

Estudio de la Compulsión Glucídica y su Relación con el Perfil Antropométrico y Metabólico en un Grupo de Mujeres Adultas Argentinas

Carbohydrate compulsion study and its relationship with anthropometric and metabolic profile within a group of argentine adult women

OLIVA LAURA¹, MAFFEI LAURA², SQUILLACE CECILIA², ALORDA BEATRIZ², BELÉN LORENA²,
ROSSI LAURA², TORRESANI MARÍA ELENA³

¹Licenciada en Nutrición. ²Médica Endocrinóloga. ³Doctora de la Universidad de Buenos Aires (Área: Nutrición).
Universidad de Buenos Aires- Facultad de Medicina- Licenciatura en Nutrición- 1º Cátedra de Dietoterapia del Adulto.
Fundación para la Investigación de Enfermedades Endocrino Metabólicas e Investigación Clínica Aplicada (FIEEM-ICA).

Correspondencia: marialauraoliva@gmail.com - **Recibido:** 19/11/2012. **Aceptado en su versión corregida:** 25/03/2013.

Resumen

Introducción: En el acto de comer, además de numerosas hormonas y sistemas, participa un mecanismo de placer/recompensa que obedece a estímulos específicos y naturales. **Objetivos:** Asociar la compulsión glucídica con perfil antropométrico y metabólico en mujeres adultas argentinas. **Metodología:** Diseño descriptivo transversal en muestra voluntaria no probabilística de mujeres mayores de 20 años, asistentes por primera vez a Consulta Nutricional de Fundación para la Investigación de Enfermedades Endocrino Metabólicas durante 2011-2012. Variable dependiente: Compulsión Glucídica (deseo irresistible consumo carbohidratos y sensación de calma posterior). Variables independientes: Edad y etapa biológica: edad fértil, pre y postmenopausia, estilo de vida (hábito tabáquico, consumo alcohol y sedentarismo), perfil antropométrico (IMC>25 kg/m² y circunferencia de cintura: CC>88cm), perfil metabólico (HDL-C, insulinemia y TG expresados en mg/dl y a través de HOMA-R>2,5 y TG/HDL-C>3,0), perfil tiroideo (eutiroides/hipotiroides). Análisis estadístico por SPSS 15.0 calculando Odds Ratio (OR), intervalo de confianza (IC) del 95%, X², prueba de Fisher y correlación de Pearson con nivel de significación estadística p<0,05. **Resultados:** Muestra de 164 mujeres 50,5 ± 10,7 años. El 49,4% fueron postmenopáusicas. El 87,7% presentó sobrepeso u obesidad y 67,1% CC aumentada. El 47% presentó HOMA-R aumentada y el 22,6% TG/HDL elevada. El 59,1% prefirió sabor dulce, 73,8% picotea entre comidas y 81,7% compulsión glucídica. La mayoría lo hace sin sensación de hambre, más de 2 veces por semana y por la noche. Los alimentos más elegidos fueron panificados y chocolate. Se encontró asociación significativa entre compulsión glucídica y sobrepeso u obesidad (OR: 0,29; IC95%: 0,10-0,79; p=0,01) y circunferencia de cintura aumentada (OR: 0,34; IC95%: 0,15-0,77; p=0,009). **Conclusiones:** Las mujeres con CC aumentada, y sobrepeso u obesidad, presentaron significativamente más riesgo de compulsiones glucídicas que aquellas con perfil antropométrico normal. No hubo asociación entre compulsiones y variables relacionadas al perfil metabólico y el perfil tiroideo.

Palabras clave: Compulsión glucídica, Mujeres adultas, Perfil antropométrico, Perfil metabólico.

Abstract

Introduction: In the act of eating, apart from numerous hormones and systems, a mechanism of pleasure/ reward participates, which obeys specific and natural stimuli. **Objectives:** To associate carbohydrate compulsion with anthropometric and metabolic profile within a group of Argentine adult women. **Methodology:** Cross sectional design in non-random volunteer sample of women over 20 years old, attending for the first time a Nutritional Consultation for Endocrine Metabolic Diseases Research during 2011-2012. Dependent variable: Carbohydrate Compulsion (irresistible urge to consume carbohydrates plus a sense of calm after consumption). Independent Variables: Age and biological stage: childbearing age, pre and post menopause, lifestyle (smoking, alcohol consumption and physical inactivity), anthropometric profile (BMI>25 kg/m² and waist circumference: WC > 88cm), metabolic profile (HDL-C, insulin and TG expressed in mg/dl through HOMA-R > 2,5 and TG/HDL-C > 3,0), thyroid profile (euthyroid/hypothyroid). Statistical analysis through SPSS 15.0 calculating Odds Ratio (OR), confidence interval (CI) of 95%, X², Fisher test and Pearson correlation with statistical significance level p<0,05. **Results:** Sample of 164 women 50,5 ± 10,7 years. 49,4% were postmenopausal. 87,7% were overweight or obese and 67,1% presented increased WC. 47% presented increased HOMA-R and 22,6% increased TG/HDL. 59,1% preferred the sweet, 73,8% peck between meals and 81,7% carbohydrate compulsion. Most do it without feeling hungry, more than twice a week and at night. The most chosen foods were baked foods and chocolate. Significant association was found between carbohydrate compulsion and overweight and obesity. (OR: 0,29; IC95%: 0,10-0,79; p=0,01) and increased waist circumference (OR: 0,34; IC95%: 0,15-0,77; p=0,009). **Conclusion:** Women with WC increased, overweight and obesity, presented much more risk towards carbohydrate compulsion than those with normal anthropometric profile. There was no association between compulsions and variables related to metabolic profile and thyroid profile.

Keywords: Carbohydrate compulsion, Adult women, Anthropometric profile, Metabolic profile.

Introducción

Comer es una conducta compleja en la que participan, además de numerosas hormonas y sistemas del organismo, un mecanismo de placer/recompensa que obedece a estímulos específicos y naturales, regulados por neurotransmisores, lo que permite que el individuo desarrolle conductas aprendidas.

Estudios recientes han encontrado diferencias en los cambios que se producen en varios neurotransmisores en relación con el consumo de drogas y la compulsión intensa por determinados alimentos (1).

No existe duda del control del sistema nervioso sobre la homeostasis energética (1). Se sabe que el hipotálamo procesa las señales metabólicas que indican la disponibilidad de sustratos en sangre, en el tubo digestivo y en los depósitos energéticos, fundamentalmente del tejido adiposo (2). Sin embargo en la actualidad empieza a evidenciarse que, tal vez no todo el control de la ingesta vaya canalizado por este circuito. Evidencias que refuerzan la existencia de circuitos alternativos para las diferentes situaciones que provocan anorexia, vienen dadas por los valores plasmáticos de insulina y leptina de los animales con dieta restringida, valores que quedan inalterados en animales tratados con estradiol (3).

Los estrógenos también parecen intervenir en la regulación del apetito (4) (5). Su efecto modulador sobre el sistema neurotransmisor es amplio e incluye la regulación de la síntesis y metabolismo de diversos neurotransmisores.

A nivel general, los estrógenos incrementan la tasa de degradación de la MAO (mono amino oxidasa) y a nivel de la amígdala y el hipotálamo, disminuyen su actividad enzimática. En las mujeres en etapa reproductiva hay una relación inversa entre los niveles plasmáticos de la MAO y de estradiol circulante variando según los distintos momentos del ciclo menstrual. Hay también evidencia de que la administración exógena de estrógenos en mujeres depresivas disminuye los niveles de MAO y mejora el ánimo. Estos mecanismos de control sobre la MAO, acción IMAO (inhibidores de la enzima mono amino oxidasa), incrementan los niveles de neurotransmisores y regulan el estado anímico. Por otro lado, la vía se-

rotoninérgica también se encuentra regulada por estos esteroides sexuales (6).

La insulina a su vez, es una de las hormonas responsables de la regulación de la ingesta alimentaria, desempeñando un papel importante en el control del peso corporal. Esta hormona posee importantes acciones periféricas como glucoregulador, además, satisface todos los criterios para ser considerada una señal adiposa cerebral. Su aumento en sangre, mediada por la ingesta de carbohidratos, disminuye significativamente la concentración de los aminoácidos competidores del triptofano, permitiendo una mayor entrada del mismo al cerebro, y provocando así un mayor aumento de serotonina (7). A su vez, el aumento de los agentes serotoninérgicos reduce la ingesta de alimentos ricos en carbohidratos y estimula la secreción de melancortinas, los agentes anorexígenos más potentes que hay en el cerebro (8).

Se ha postulado que defectos en la neurotransmisión dependientes de la serotonina provocan trastornos del ánimo y una apetencia exagerada por el consumo de comidas ricas en Hidratos de Carbono; ello ha dado lugar a la descripción de un síndrome denominado "adicción a los Hidratos de Carbono" que se caracteriza por signos de depresión atípica acompañados de urgencia de consumir alimentos ricos en carbohidratos y obesidad consecuente (9).

La compulsión glucídica se encuentra dentro del Síndrome del Picoteo Compulsivo (Craving), el que se define como un deseo (o necesidad psicológica) intenso e irrefrenable que conduce al individuo a abandonar la abstinencia sobre una sustancia en particular. Los craving y los impulsos por el consumo tienden a ser automáticos y llegar a ser autónomos, pudiendo ser considerados dentro de la alteración de la conducta alimentaria no específica (10) (11).

Por ser las mujeres una población blanco, debido a la variabilidad de sus esteroides sexuales según la etapa biológica, se decidió llevar a cabo esta investigación donde el **objetivo general** fue medir la fuerza de asociación de la compulsión glucídica con el perfil antropométrico, metabólico y tiroideo en un grupo de mujeres adultas argentinas. Los **objetivos específicos** fueron describir en la muestra estudiada, las características de la compulsión glucídica y otros posibles factores asociados.

Material y método

Se llevó a cabo un diseño descriptivo transversal para cumplir los objetivos del trabajo.

La **población blanco** estuvo constituida por mujeres adultas asistentes a la Consulta Nutricional de Fundación para la Investigación de Enfermedades Endocrino Metabólicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires durante el año 2011-2012. La **muestra**, se autoconformó en forma voluntaria, a través de un muestreo consecutivo y por conveniencia. Los **criterios de inclusión** fueron mujeres mayores de 20 años, que acudieron por primera vez a la consulta, sin restricción alimentaria ni tratamiento dietoterápico de ningún tipo, que contaron en su historia clínica con los datos de laboratorio requeridos y 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 el uso de fármacos relacionados con la recaptación de serotonina y con terapia de reemplazo hormonal.

Se analizó como variable **dependiente** la *Compulsión Glucídica* definida como el *deseo irresistible de consumo de carbohidratos y sensación de calma después del episodio*, referida en forma directa por la paciente. Y como variables **independientes** se consideraron *características biológicas* (edad y etapa biológica: edad fértil, pre y postmenopausia), *estilo de vida* (hábito tabáquico, consumo de alcohol y sedentarismo), *perfil antropométrico* (medido por IMC y circunferencia de cintura: CC), *perfil metabólico* (medido por valores del HDL-C, insulíemia y TG expresados en mg/dl y a través del Índice HOMA-R y TG/HDL-C), *perfil tiroideo* (eutiroideas y diagnóstico de hipotiroidismo) y presencia de *fármacos* relacionados con el metabolismo glucídico y lipídico.

Recolección de datos

La etapa biológica fue categorizada en edad fértil cuando la mujer refirió ciclos menstruales regulares; premenopausia a mujeres mayores de 40 años con presencia de ciclos irregulares y postmenopausia a partir de la menopausia según la definición dada por la OMS, como el cese definitivo de los ciclos menstruales determinado retrospectiva-

mente luego de 12 meses consecutivos de amenorrea que no responda a otra causa fisiológica o patológica (12).

Las variables sobre el estilo de vida y alimentarias fueron obtenidas por interrogación directa, a través de una encuesta estructurada y anónima. Se consideró hábito tabáquico positivo, según la definición de la OMS, a la mujer fumadora en forma diaria, durante el último mes cualquier cantidad de cigarrillos. El consumo de alcohol fue categorizado según la frecuencia de consumo como ausente, sólo socialmente o en forma diaria. El sedentarismo fue definido como la ausencia de actividad física programada por lo menos 150 minutos semanales, en base a la definición de la OMS (13).

Referido a la conducta alimentaria se indagó acerca del picoteo entre comidas, alimentos y sabores preferidos, compulsión glucídica, y las características de este episodio: frecuencia, momentos del día y sensación de hambre al llevarlos a cabo.

Los parámetros antropométricos se obtuvieron a partir de la medición directa, según las técnicas estandarizadas. Se consideró sobrepeso u obesidad a valores de IMC iguales o superiores a 25,0 kg/m² y circunferencia de cintura aumentada a valores superiores a 88 cm (14). Los datos de laboratorio acerca del perfil metabólico (glucemia, insulíemia, LDL-C, HDL-C, TG, HOMA (*Homeostasis Model Assessment-Insulin Resistance*), perfil tiroideo (eutiroidea/hipotiroidea) y el consumo de fármacos fueron recabados de la historia clínica de la paciente. Respecto del Índice HOMA-IR y de la relación TG/HDL-C, se consideraron valores elevados >2.5 (15) y >3.0 (16) respectivamente.

Análisis estadístico de los datos

Los datos recolectados fueron procesados en forma sistematizada mediante la utilización de planillas de cálculo Microsoft Excel 97 y luego fueron analizados empleando el paquete estadístico SPSS 15.0 para Windows. Se utilizaron medidas de tendencia central, calculando el Odds Ratio (OR), con intervalo de confianza (IC) del 95%, χ^2 , prueba de Fisher y correlación de Pearson para asociar las variables, considerando como nivel de significación estadística $p < 0,05$.

Consideraciones éticas y declaración de conflictos de interés

Con el fin de salvaguardar los derechos, la seguridad y el bienestar de las pacientes encuestadas, se sometió el Proyecto a la evaluación del *Comité de Revisión Institucional (CRI)* de la Institución para su aprobación correspondiente antes de iniciar el reclutamiento de la información. 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=164), la edad promedio fue de 50,5 ± 10,7 años, con un rango de 22 a 73 años. El 59,8% de la muestra estudiada se encontró dentro de la franja etárea de 41 a 60 años, siendo el 49,4% postmenopáusicas.

Al realizar el análisis descriptivo de la muestra, se observó como valor llamativo respecto al estilo de vida que la mayoría de las mujeres (66,5%) eran sedentarias. El 9,1% presentó el hábito tabáquico y el 11,5% consume alcohol socialmente o en forma diaria.

En cuanto al **perfil antropométrico** el 87,7% de las mujeres presentó sobrepeso u obesidad y el 67,1% circunferencia de la cintura aumentada.

Con respecto al **perfil metabólico** en la tabla 1 se presentan los valores medios de los parámetros de laboratorio, observándose que el 47% de la muestra presentó el Índice HOMA-R aumentado y un 22,6% la relación TG/HDL-C elevada.

Un 23,2% de la muestra tenía indicado metformina como único fármaco para el control del metabolismo glucídico y un 8,5% fármacos hipolipemiantes.

Acerca del **perfil tiroideo** el 48,2% presentó diagnóstico de hipotiroidismo, debiendo destacarse dentro de esta prevalencia que los resultados fueron obtenidos en un centro de endocrinología.

Con respecto a la variable **conducta alimentaria**, se observó que el 59,1% prefería el sabor dulce, el 28% dulce y salado y un 12,8% sólo el sabor salado. El 73,8% picoteaba entre comidas y el 81,7% de las mujeres refirió compulsión glucídica.

Respecto a las características de los episodios compulsivos (n=134), la mayoría de las mujeres lo hacía sin la sensación de hambre y con una frecuencia superior a 2 veces por semana (55,2% para ambas variables).

El 41,8% de las mujeres refirió que dichos episodios se presentaban en horas de la noche, un 31,3% durante la tarde y un 25,4% en forma indistinta durante la tarde o noche.

Los alimentos más elegidos durante los episodios de compulsión glucídica fueron los panificados (56,0%) y el chocolate (52,2%).

Al relacionar el tipo de alimentos con los momentos del día en que se llevaron a cabo las compulsiones, se vio que mientras los panificados fueron elegidos con una frecuencia similar por la tarde o noche, el chocolate fue preferido con mayor prevalencia durante la noche.

A posterior, se relacionó la frecuencia de las compulsiones con el perfil antropométrico, pudiendo observar que las pacientes que presentaron valores antropométricos aumentados tanto de IMC como de circunferencia de cintura, fueron las que tuvieron dichos episodios más de dos veces por semana (gráfico I y II).

Por otro lado se analizó el riesgo de presentar compulsión glucídica, encontrándose asociación significativa con el perfil antropométrico alterado.

Parámetro	Media	Desvío	Mínimo	Máximo
Edad	50,5	10,7	22	73
Peso	79,6	15,4	50,5	126
IMC	30,9	5,7	19,5	50,5
Glucemia	98,5	12,4	76	144
Insulinemia	11,5	8,9	2,8	97
HOMA-R	2,83	2,27	0,62	23,2
COLT	212,6	34,2	130	353
HDL-C	56,8	11,5	36	87
LDL-C	133,1	32,3	46	256
TG-C	125,5	49,6	39	352
TG/HDL-C	2,34	1,19	0,65	7,82

Tabla 1: Valores medios y DE de la Muestra

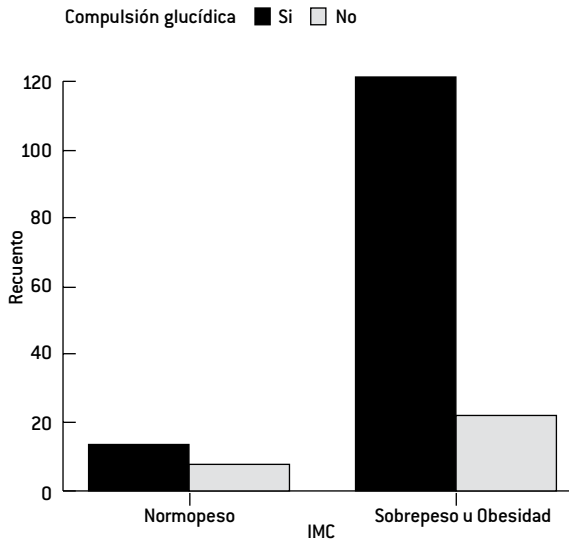


Gráfico I: Relación compulsión glucídica y el IMC

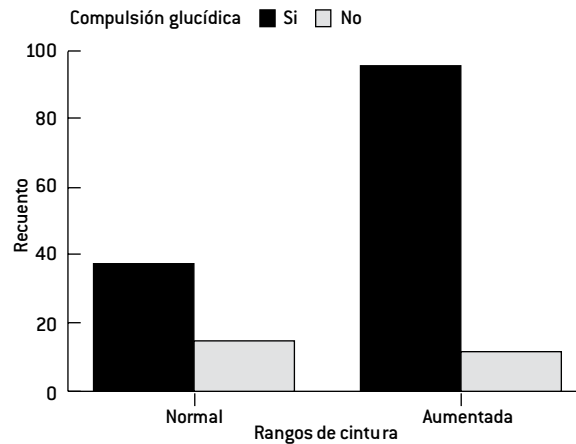


Gráfico II: Relación compulsión glucídica y los rangos de cintura

Así, las mujeres con sobrepeso u obesidad (OR= 0,29; IC 95%: 0,10-0,79; p=0,01) y con circunferencia de cintura aumentada (OR= 0,34; IC 95%: 0,15-0,77; p=0,009) presentaron significativamente más riesgo de compulsiones glucídicas que aquellas con perfil antropométrico normal (tabla 2)

Por último, por análisis multivariado se encontró relación directa y significativa entre la compulsión glucídica y el picoteo entre comidas (r=0,507; p=0,000). Dentro de las características de los episodios compulsivos, se observó relación entre la frecuencia de los mismos y el momento del día (r=0,369; p=0,000), así como con el consumo de panificados (r=0,234; p=0,006). Por otra parte significativamente el momento del día estuvo relacionado con la ingesta de chocolate (r=0,325;

p=0,000). La presencia de hambre se relacionó en forma directa con el consumo de panificados (r=0,199; p=0,021) pero en forma inversa con el consumo de chocolate (r=-0,198; p= 0,021).

Discusión

Las diferencias observadas en el comportamiento alimentario y el género se deben, en gran medida, a la acción de la organización neuronal durante la etapa prenatal, que depende de las hormonas sexuales (17). Es por ello que siendo los estrógenos responsables en parte de la conducta alimentaria, se seleccionó una muestra de mujeres para realizar nuestra investigación.

Durante la menopausia, al caer los niveles de los mismos, se produce una disminución en los va-

Variables		Compulsión Glucídica				OR	IC95%	p
		Sí(n=134)		No(n=30)				
		n	%	n	%			
Etapa biológica	Premenopausia	69	51,5	14	46,7	1,21	0,54-2,68	0,68
	Postmenopausia	65	48,5	16	53,3			
CC	Normal	38	28,4	16	53,3	0,34	0,15-0,77	0,009
	Aumentada	96	71,6	14	46,7			
IMC	Normal	13	9,7	8	26,7	0,29	0,10-0,79	0,01
	Sobrepeso u Obesidad	121	90,3	22	73,3			
Estado tiroideo	Eutiroides	69	51,5	16	53,3	0,92	0,42-2,05	0,85
	Hipotiroidismo	65	48,5	14	46,7			
IR	No IR	67	50,5	20	66,7	0,50	0,21-1,14	0,073
	IR	67	50,5	10	33,3			
TG/HDL	Normal	104	77,6	23	76,7	1,05	0,41-2,69	0,54
	Elevada	30	22,4	7	23,3			

Tabla 2: Tablas de contingencia Compulsión Glucídica

lores de serotonina (18), lo que podría explicar algunos cambios en el comportamiento alimentario de las mujeres climatéricas, principalmente la tendencia a la ingesta de comidas ricas en carbohidratos, como mecanismo para restaurar la neurotransmisión serotoninérgica y mejorar los síntomas de depresión atípica en esta etapa (19) (20).

El aumento de la serotonina, es independiente del sabor dulce de los carbohidratos, ya que el almidón y la sacarosa generan la misma relación entre los aminoácidos plasmáticos, cuando se ingieren en cantidades equivalentes.

Los investigadores en el tema introducen el término "ansia por la comida" refiriéndose al intenso deseo de consumir un alimento.

Mientras autores como Weingarten y Elston refieren que un 97% de las mujeres adultas han experimentado ansias de alimentos (21), en nuestra muestra se constató este deseo en el 82% de las mujeres encuestadas.

En los picoteadores de carbohidratos esta ingesta puede representar hasta 1/3 del total energético diario (22). En nuestro trabajo se vio una alta prevalencia de mujeres picoteadoras (73,8%) entre comidas.

Se encontró relación significativa entre la compulsión glucídica y el perfil antropométrico alterado, pero no así con el perfil metabólico. Sin embargo, descubrimientos actuales de la neurociencia permitieron demostrar que el circuito cerebral más potente para controlar el consumo de alimentos también regula el metabolismo lipídico (23).

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. La mayoría de los hombres y mujeres han experimentado algún "antojo" de comida en algún momento de su vida, siendo el más típico el consumo de chocolate (40% de las mujeres) o, más generalmente, alimentos ricos en grasa y/o carbohidratos (24) (25).

Sin embargo, la necesidad intensa de consumir una comida agradable al paladar como el chocolate, entra en conflicto con la necesidad impuesta culturalmente de limitar su consumo, lo que hace que el deseo por este alimento sea más pronunciado y se interprete como una adicción.

En nuestra investigación los alimentos más elegidos durante los episodios de compulsión glucídica fueron los panificados y el chocolate, pudiendo observarse, especialmente respecto de éste último, que fue ingerido sin sensación de hambre y mayormente por las horas de la noche.

En un trabajo norteamericano donde se relacionó el consumo de chocolate y el estado anímico, particularmente con síntomas depresivos, se concluyó que a mayor puntuación de depresión, tanto mayor fue el consumo de chocolate (26).

Dentro de nuestra línea de investigación, en otro trabajo se estudió la compulsión glucídica y el estado de ansiedad de mujeres postmenopáusicas, observando los episodios de compulsión con una prevalencia del 69,2 %, siendo el chocolate el alimento más elegido (27).

Desde hace años, viene siendo objeto de interés de la literatura científica, el análisis de la dualidad de los hábitos saludables en los que se combina una acción terapéutica deseada con toda una amplia gama de efectos colaterales y secundarios. En este sentido, al efecto ansiolítico y antidepresivo por potenciación serotoninérgica atribuido al chocolate ya expuestos, es necesario añadirle su posible efecto preventivo de algunas enfermedades, en especial las cardiovasculares (28) (29). En este sentido, la educación alimentaria sobre el tipo de alimentos, el tamaño de las porciones y los momentos de comida, permitirán manejar esta dualidad sin que se vea afectado el estado nutricional de los consumidores.

Queda pendiente para este equipo de trabajo, continuar la línea de investigación, con la finalidad de medir neuromoduladores como la dopamina y la serotonina, fundamentalmente en determinadas etapas de la vida de la mujer.

Conclusiones

Las mujeres con cintura aumentada, y sobrepeso u obesidad, presentaron significativamente más riesgo de tener compulsiones glucídicas que las que tuvieron su perfil antropométrico normal.

No hubo asociación significativa entre las compulsiones y las variables relacionadas al perfil metabólico y el perfil tiroideo.

Los panificados y el chocolate fueron los alimentos más elegidos por las mujeres que presentaron

compulsión glucídica, siendo la tarde o noche el momento del día más prevalente para llevarlo a cabo.

La compulsión glucídica se asoció estadísticamente con el picoteo entre comidas. A su vez,

el tipo de alimentos elegidos se asoció con el momento del día en que se realizan los episodios, destacándose que el consumo de chocolate se realiza sin sensación de hambre.

Referencias bibliográficas

- Berthoud HR. Mind versus metabolism in the control of food intake and energy balance. *Physiol Behav* 2004; 81: 781-793.
- Havel PJ. Peripheral signals conveying metabolic information to the brain: Short-term and long-term regulation of food intake and energy homeostasis. *Experimental Biology And Medicine* Dec 2001; 226: 963-977.
- Guevara R, Valle A, Gianotti M, Roca P, Oliver J. Gender-dependent differences in serum profiles of insulin and leptin in caloricrestricted rats. *Horm Metab Res* 2008 40 (1):38-43.
- Milewicz A, Tworowska U, Demissie M: Menopausal obesity —myth or fact? *Climateric* 2001; 4: 273-283.
- I. Pavón de Paz, C. Alameda Hernando y J. Olivar Roldán. Revisión Obesidad y menopausia. *Nutr Hosp.* 2006; 21(6): 633-637.
- Vieitez A, López Mato A, Boulosa O, Illa G, Coral Márquez, Pérez S. Depresión climatérica. *Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica* 2000; 9: 2.
- Chen X, Margolis KJ, Gershon MD, Schwartz GJ, Sze JY. Reduced serotonin reuptake transporter (SERT) function causes insulinresistance and hepatic steatosis independent of food intake. *PLoS One.* 2012; 7(3): 32511.
- Isolabella Dora, Reynoso Clarisa. Actualización en Farmacología para Nutricionistas I. Buenos Aires. Argentina. Ediciones Cooperativas; 2007:99.
- Adam Drewnowski, Dean D Krahn, Mark A Demitrack, Karen Nairn, Blake A Gosnell “Naloxona, bloqueador opiáceo que reduce el consumo de comidas dulces en mujeres obesas y delgadas de ingesta compulsiva, tipo picoteo” *RET, Revista de Toxicomanías* 1996; 7.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM IV. Washington D.C.: APA. 1994
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders - texto revisado (DSM-IV-TR). Washington DC: APA 2000.
- World Health Organization. Report of a WHO Scientific Group: Research on the Menopause in the 1990's. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1996. WHO Technical report Series 866.
- Resolución WHA57.17. Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. En: 57ª Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 17 a 22 de mayo de 2004. Resoluciones y decisiones, anexos. Ginebra, OMS, 2004.
- Clinical Guidelines on the identification, evaluation and treatment of Overweighth and Obesity in Adults. NIH Publication Nº 98. 1998.
- Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and Bcell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetología* 1985; 28: 412-419.
- Boizel R, Benhamou PY, Lardy B, Laporte F, Foulon T, Halimi S. Ratio of triglycerides to HDL cholesterol is an indicator of LDL particle size in patients with type 2 diabetes and normal HDL cholesterol levels. *Diabetes Care* 2000; 23: 1679–1685.
- Franco M. El estado animo de la mujer según su ciclo reproductivo. *Rev Salud Mental* 2000; 23:3.
- Greendale GA, Derby CA, Maki PM. Perimenopause and cognition. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2011; 38(3):519-535.
- Albala Cecilia, Kain Juliana, Burrows Raquel, Diaz Erik. Obesidad: Un desafío pendiente. Santiago de Chile. Editorial Universitaria S.A. 2000:48.
- Cingolani Horacio E., Houssay Alberto B. y col. Fisiología Humana. 7ma edición. Buenos Aires. Argentina. El Ateneo; 2004: 559-560.
- Weingarten HP, Elston D. Food cravings in a college population. *Appetite* 1991; 17: 167–175.
- Labanca R, Montero J C. Patogenia de la Obesidad. http://ama-med.org.ar/obesidad/cap-5-Patogenia_de_la_obesidad.doc.
- Nogueiras R, Wiedmer P, Perez-Tilve D, Veyrat-Durebex C, Keogh JM, Sutton GM, Pfluger PT et al. The central melanocortin system directly controls peripheral lipid metabolism. *J Clin Invest* 2007; 117 (11): 3475-3488.
- Rogers PJ and Smit HJ. Food Craving and Food «Addiction». A Critical Review of the Evidence From a Biopsychosocial Perspective. *Pharmacology Biochemistry and Behaviour* 2000; 66:3-14.
- Yanovski S. Symposium: Sugar and Fat-From Genes to Culture. Sugar and Fat: Cravings and Aversions. *Journal of Nutrition* 2003; 133:835S-837S.
- Rose N, Koperski S, Golomb BA. Mood Food. Chocolate and Depressive Symptoms in a Cross-sectional Analysis. *Arch Int Med* 2010; 170: 699-703.
- Torresani ME, Alvizua M, Buyukkurt MN, Chaika I, De Lorenzi P, Dizenzo J, Vázquez V. Compulsión Glucídica y estado de ansiedad en mujeres postmenopáusicas. *Actualización en Nutrición* 2011; 12 (2): 147-153.
- Steinberg FM, Bearden MM, Keen CL. Cocoa and chocolate flavonoids: implications for cardiovascular health. *J Am Diet Assoc* 2003; 103: 215-223.
- Taubert D, Roesen R, Schomig E. Effect of cocoa and tea intake on blood pressure: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 2007; 167: 626-634.