

Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios

Mexican Journal of Eating Disorders

<http://journals.iztacala.unam.mx/>

ARTÍCULO ORIGINAL

Learning styles and anthropometric indexes of obesity in Mexican adults from primary care

Estilos de aprendizaje e indicadores de obesidad en adultos usuarios del primer nivel de atención en salud

Martha Gabriela Campos Mondragón, Alfredo Cruz López

Facultad de Nutrición, Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz, México

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 27 de diciembre de 2016

Revisado: 13 de marzo de 2017

Aceptado: 5 de noviembre de 2017

Autora para correspondencia: marcampos@uv.mx (M. G. Campos)

Financiación: Ninguna

Agradecimientos: Ninguno

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Abstract

Health education has focused on the patient as an apprentice, therefore learning styles are a subject of interest since educational strategies may be adapted to people. Thus, the objective of this study was to analyze whether learning styles are predictive factors of anthropometric indicators of obesity among a sample of adults who attend external consultation at healthcare centers. A total of 82 adults (mean age = 41.3 years, $SD = 14.2$) participated; 72% women. Learning styles were assessed with the Honey-Alonso Learning Styles Questionnaire and for obesity indicators: body weight (BW), body mass index (BMI) and waist circumference (WC). Learning styles did not show predictive value over BMI nor WC but they did in BW ($R^2 = 0.69$, $adjusted\ R^2 = 0.66$, $p = 0.0001$) based on variables such as age ($standardized\ \beta = -0.21$, $p = 0.001$), WC ($standardized\ \beta = 0.87$, $p = 0.000$) and reflective style ($standardized\ \beta = 0.82$, $p = 0.03$). It is concluded that learning styles were not predictors of WC neither BMI, but reflective style was predictor of BW.

Keywords: Obesity; Body weight; Learning styles; Waist circumference; Body mass index.

Resumen

La educación sanitaria ha enfocado al paciente como un aprendiz y, por ende, resulta de amplio interés el estudio de sus estilos de aprendizaje (EA), para poder así adecuar las estrategias educativas. Así, el objetivo de este estudio fue analizar si los EA son factores predictores de los indicadores antropométricos de obesidad en usuarios del servicio de consulta externa en centros de salud. Participaron 82 adultos, con edad promedio de 41.3 años ($DE = 14.2$); 72% mujeres. Los EA fueron evaluados a través del Cuestionario Honey-Alonso para Estilos de Aprendizaje,

en tanto que como indicadores de obesidad se emplearon: peso corporal (PC), índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC). Los EA no evidenciaron valor predictivo sobre el IMC y la CC, pero sí sobre PC ($R^2 = 0.69$, $R^2 \text{ ajustada} = 0.66$, $p = 0.0001$), con base a las variables edad ($\beta \text{ estandarizada} = -0.21$, $p = 0.001$), CC ($\beta \text{ estandarizada} = 0.87$, $p = 0.000$) y EA reflexivo ($\beta \text{ estandarizada} = 0.82$, $p = 0.03$). Se concluye que aunque los EA no fueron predictores de la CC y el IMC, el estilo reflexivo sí lo fue sobre el PC.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje; Obesidad; Sobrepeso; Educación nutricional; Educación para la salud.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha aumentado en hombres, mujeres, niños y adolescentes de todo el mundo, con particular crecimiento en los países en desarrollo (Ng et al., 2014). Actualmente, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino México ([ENSANUT-MC] Instituto Nacional de Salud Pública [INSP], 2016), 72.5% de los adultos padecen sobrepeso y obesidad, condiciones que se consideran los factores de riesgo modificables más importantes del país. Esta alta prevalencia de obesidad se atribuye a la modificación de los hábitos de vida y, especialmente de alimentación, en la que abundan los mitos y los errores sobre lo que es una dieta saludable. Ante esta situación, una de las principales herramientas es la educación y la modificación de la conducta (Zamora y Pérez-Llamas, 2013).

No obstante, aunque existe una amplia variedad de estrategias educativas, ya hace dos décadas la Asociación Americana de Dietética (citada en Shafer, Gillespie, Wilkins y Borra, 1996) advertía que para que los programas de educación nutricional sean efectivos en modificar la conducta alimentaria, deben basarse en las necesidades, los comportamientos, las motivaciones y los deseos del grupo objetivo. Además, según el posicionamiento de la Academia de Nutrición y Dietética (Hark y Deen, 2017), la educación nutricional es un componente esencial de la educación médica. Porque cuando la salud y la nutrición tienen una finalidad educativa, de forma implícita se busca impactar sobre el aprendizaje de las personas, es decir, incidir sobre sus conocimientos, habilidades y actitudes (Cañas y Novak, 2009). De tal manera que si la educación nutricional pretende ser efectiva en la construcción de nuevos aprendizajes, es importante conocer más sobre este proceso, con base

a las teorías de mayor actualidad que sustentan las estrategias del binomio: enseñanza-aprendizaje. Para ello, considerando investigaciones recientes, a continuación se examinan los estilos cognitivos o maneras de aprender identificados en muestras de adultos mayores, adultos mayores con enfermedad coronaria y mujeres con obesidad.

En el área escolar, desde la década de los sesenta, docentes e investigadores se interesaron en descubrir cómo aprenden los estudiantes, concepto que al día de hoy se le refiere como estilos de aprendizaje (EA) o cognitivos (Aguilera y Ortiz, 2009). El uso de este constructo inició con los psicólogos cognitivistas, quienes fueron los primeros en cuestionarse acerca de la forma particular en que los individuos percibían y procesaban la información (Fleming y Mills, 1992). Al día de hoy, muchos investigadores aceptan los EA como un importante constructo dentro de la educación (Cheema y Kitsantas, 2014; Cheng, 2014; El-Gilany y Abusaad, 2013; Gemmell, 2017; Mohamed y Helal, 2012; Neel y Grindem, 2010; Omar, 2017; Shinnick y Woo, 2015; Urick, 2017; Yousef, 2016). Los EA son entendidos como las distintas y consistentes formas en que las personas de todas las edades responden a una situación de aprendizaje, y se afirma que el individuo presta atención a la información a partir de sus intereses, y de acuerdo a cómo dicha información es procesada, esto según su preferencia sensorial, el cerebro selecciona solo parte de esa información y el resto la ignora (Seiler, 2011).

Se cuenta con diversos instrumentos para la identificación de los EA, derivados a partir de los distintos modelos teóricos (Cabrera y Fariñas, 2005). Dentro de los modelos más conocidos y utilizados se encuentra el modelo de Kolb (Kolb, Boyatzis y Mainemelis, 2001; Kolb y Kolb, 2005), el de Felder y Silverman (Felder y Silverman, 1988; Felder y Spurlin, 2005), el de los cuadran-

tes cerebrales de Herrmann (Herrmann-Nehdi, 2009), el de la programación neurolingüística de Bandler y Grinder (Bandler, Grinder, Andreas y Andreas, 1982), y el de los hemisferios cerebrales y las inteligencias múltiples de Gardner (Gardner y Hatch, 1989).

El modelo de EA propuesto por Kolb et al. (2001), de acuerdo a dos dimensiones (activo/reflexivo y abstracto/concreto), describe cuatro estilos: 1) *divergente*, que es aquel individuo que aprende mediante la experiencia concreta y la observación reflexiva, de modo que se adapta bien a situaciones en las que se requiere generar ideas; 2) *asimilador*, que aprende mediante la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, es decir que comprende un rango muy amplio de información, con capacidad para presentarla en forma lógica y concisa; 3) *convergente*, que aprende mediante conceptualización abstracta y experimentación activa, lo que implica que aprende cuando encuentra usos prácticos para ideas y teorías, o bien, para solucionar problemas; y 4) *acomodador*, que es aquél que aprende mediante la experiencia concreta y la experimentación activa, es decir, a través de la experimentación y la puesta en práctica en escenarios reales.

Con base en el modelo inicial de Kolb (1984), Honey y Mumford (1992) diseñaron un cuestionario sobre EA dirigido al ámbito empresarial, el cual posteriormente Alonso, Gallego y Honey (1994) adaptaron con fines académicos, y el resultado fue el Cuestionario Honey-Alonso para Estilos de Aprendizaje (CHAEA), el cual ha sido ampliamente utilizado en el contexto de habla hispana. Este cuestionario presenta evidencias de validez de constructo y consistencia interna (Escurra, 2011), y las investigaciones que lo han empleado se orientan principalmente a la evaluación del rendimiento académico en el ámbito universitario (Bobadilla, Cardoso, Carreño y Márquez, 2017; Canalejas et al., 2005; Escanero-Marcén, Soria, Escanero-Ereza y Guerra-Sánchez, 2013). El modelo de Honey y Alonso define cuatro EA: 1) *activo*, que corresponde a las personas que se caracterizan por ser animadoras improvisadoras, descubridoras, espontáneas y arriesgadas; se interesan en vivir experiencias y ser cambiantes; 2) *reflexivo*, incluye a las personas receptivas, analíticas y exhaustivas; son

observadoras, pacientes, detallistas, investigadoras y asimiladoras; 3) *teórico*, son las personas metódicas, lógicas, objetivas, críticas y estructuradas; son disciplinadas, ordenadas, buscadoras de hipótesis y teorías, además de exploradoras; y 4) *pragmático*, incluye a las personas experimentadoras, prácticas eficaces y realistas; se caracterizan por ser rápidas, organizadoras, estar seguras de sí mismas, de solucionar problemas y de planificar sus acciones (citado en Escurra, 2011).

Conocer los EA también ha sido de interés en los adultos mayores, en los que de acuerdo al modelo de Kolb et al. (2001), la mayoría de los participantes en el rango de edad de entre 55 y 65 años prefirió el estilo acomodador; los de 66-74 años el estilo divergente, y los mayores de 75 años el estilo asimilador (Truluck y Courtenay, 1999). En otro estudio con adultos mayores, con enfermedad coronaria, Merritt (1990) empleó el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje del Paciente (CEAP), diseñado *ex profeso* por este autor, con el que identificó en sus participantes una mayor preferencia por la instrucción organizada y detallada, lo que puede representar el estilo teórico del modelo de Honey y Alonso, en consecuencia, señala la necesidad de que los profesionales de la salud diseñen actividades acordes con dicho EA. En otro grupo de adultos mayores con enfermedad coronaria, también usando el CEAP, Theis y Merritt (1992) la forma de aprender preferida fue en el siguiente orden: de forma estructurada, con imágenes, con audio, con experiencias, con lecturas, con ejercicios, en trabajo de equipo, o por prioridad del tema. Por su parte, en un centro de enfermería, Kessler y Alverson (2003) aplicaron el Hilltop Health Questionnaire, diseñado por estos autores, e identificaron que las preocupaciones principales por las que los adultos acudían a dicho centro fueron infecciones respiratorias y examen físico de rutina, e identificaron que su EA preferido fue la instrucción con las manos, después la lectura y, en último lugar, el auditivo. Por último, un estudio realizado con mujeres adultas con obesidad (Halas, 2008), utilizando el método VARK, cuyas siglas denotan las letras iniciales de cuatro preferencias modales sensoriales, siendo: visual, auditiva, lectura (read) y kinésico (kinesthetic), permite clasificar a las perso-

nas de acuerdo a su EA. Este autor encontró una preferencia predominante por el aprendizaje vivencial (e. g., demostraciones, analogías, videos o aplicaciones), seguido del auditivo, que supone aprender a través de escuchar la información (e. g., de discusiones, pláticas o escuchándose a sí mismo en voz alta).

Hasta ahora los estudios sobre educación en salud identifican al paciente como un aprendiz y, por ende, se interesan en conocer su EA, para diseñar y aplicar apropiadamente las estrategias educativas (Bulton-Lewis, 2010; Delahaye, 2008; Halas, 2008; Kessler y Alverson, 2003; Merritt, 1990; Theis y Merritt, 1992; Truluck y Courtenay, 1999). No obstante, aún se desconoce si el EA de una persona pudiera relacionarse con su estado de salud. Particularmente, en cuanto a la obesidad, aún no es claro el proceso por el que se aprenden los hábitos alimentarios, aunque sí se reconoce que las diferencias individuales parecen ser determinantes (Brunstrom, 2007), y que las expectativas de saciedad son aprendidas a lo largo del tiempo, además de asociarse fuertemente a la cantidad de calorías que se consumen (Brunstrom, 2014). Por tanto, surge la interrogante siguiente: ¿La forma de incorporar o de ignorar el aprendizaje, por parte de las personas, podría asociarse a su composición corporal? Por lo anterior, y debido a que no hay suficiente evidencia al respecto, el propósito de este trabajo fue analizar si los EA se relacionan y predicen los indicadores antropométricos de obesidad en una muestra de adultos que asisten a consulta externa en centros de salud públicos.

MÉTODO

Participantes

Mediante muestreo intencional no probabilístico se seleccionó a 82 adultos beneficiarios del servicio de salud público de la ciudad de Veracruz. Como criterios de inclusión se consideraron los dos siguientes: mayores de 18 años de edad y fueran usuarios de la consulta externa de dos centros del primer nivel de atención en salud, el *Centro de Salud 21 de Abril* (A) y el *Centro de Salud Ruíz Cortínez* (B), ambos pertenecientes a la Jurisdicción Sanitaria No. VIII de Veracruz. Se excluyó a las

mujeres embarazadas y a las personas con discapacidad. La edad promedio de los participantes fue 41.3 años ($DE = 14.2$); 72% eran mujeres y 28% hombres. El 48.8% de la muestra correspondió al centro de salud A y 51.2% al B.

Instrumento y medidas

Los EA fueron evaluados mediante el CHAEA (Alonso et al., 1994). Éste se compone de 80 ítems bajo un formato dicotómico de respuesta (*acuerdo/desacuerdo*), que evalúan cuatro estilos de aprendizaje: teórico, reflexivo, activo y pragmático, mediante 20 ítems cada uno. La consistencia interna del CHAEA, de acuerdo con Alonso et al. son: activo ($\alpha = 0.62$), reflexivo ($\alpha = 0.72$), teórico ($\alpha = 0.65$) y pragmático ($\alpha = 0.58$) y para población mexicana fluctuaron entre 0.54 y 0.58 (Juárez, 2014). Valores cercanos a los calculados para el presente estudio: activo ($\alpha = 0.54$), reflexivo ($\alpha = 0.42$), teórico ($\alpha = 0.58$) y pragmático ($\alpha = 0.54$). En tanto que los baremos recomendados por Alonso et al. son: P1 (Baja), P2 (Moderada) y P3 (Alta); ver tabla 1.

Además se evaluó la composición corporal, a través de los indicadores siguientes: peso corporal, estatura, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC). El peso corporal y la estatura se midieron con una báscula mecánica que cuenta con estadímetro (marca: Bame, modelo: 430), con capacidad de 220 Kg y precisión de 100 g, con altura del de hasta 190 cm. La CC se midió con una cinta de fibra de vidrio (marca: Seca, modelo: 201).

Procedimiento

Un estudiante de nutrición fue entrenado en la aplicación del instrumento, y en la toma de las medidas antropométricas. Previa autorización de participación, mediante firma del formato de consentimiento informado, los participantes fueron pesados (con el mínimo de ropa, sin zapatos) y medidos (de pie, en posición erguida, con los brazos a los costados y la cabeza en correspondencia al plano de Frankfurt). El IMC fue calculado con base al peso en Kg, dividido entre la estatura en m². De acuerdo al IMC, los participante fueron clasificados en una de las siguientes categorías: < 18.5

Tabla 1. Baremos para el Cuestionario Honey-Alonso para Estilos de Aprendizaje.

Estilo	Descripción	Destrezas	Preferencia		
			P1	P2	P3
Activo	Incluye a las personas activas que se involucran en experiencias nuevas y se dejan llevar por los acontecimientos. Aquéllas que tienden a actuar primero, y pensar después en las consecuencias.	Animador Improvisador Descubridor Arriesgado Espontáneo	0-8	9-12	13-20
Reflexivo	Incluye a las personas que son observadoras y analizan sus experiencias desde diferentes perspectivas. Aquéllas que tratan de recabar datos y analizarlos detalladamente antes de llegar a una conclusión.	Ponderado Conciencioso Receptivo Analítico Exhaustivo	0-13	14-17	18-20
Teórico	Corresponde a las personas que adaptan e integran sus observaciones en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Aquéllas que analizan y sintetizan la información, y cuyo sistema de valores prioriza la lógica y la racionalidad.	Metódico Lógico Objetivo Crítico Estructurado	0-9	10-13	14-20
Pragmático	Incluye a las personas que prueban ideas, teorías y técnicas nuevas, y tratan de comprobar si funcionan en la práctica. Les desagradan las largas discusiones sobre un mismo tema, ya que son prácticos y apegados a la realidad.	Experimentador Práctico Directo Eficaz Realista	0-10	11-13	14-20

Nota. Adaptado de Ecurra (2011) y Gutiérrez, García y Vieira (2012).

kg/m² "bajo peso", 18.5–24.9 kg/m² "peso normal", 25.0–29.9 kg/m² "sobrepeso", y ≥ 30 kg/m² "obesidad" (World Health Organization, 2000).

La CC se midió con la cinta métrica, en bipedestación en la región abdominal, en el punto medio entre el borde costal inferior y el borde superior de la cresta ilíaca. Para identificar a los participantes con obesidad abdominal se utilizó como referencia la de la Federación Internacional de Diabetes (Alberti, Zimmet y Shaw, 2006), que define como punto de corte una CC mayor o igual a 80 cm en mujeres, y mayor o igual a 90 cm en hombres.

Análisis de datos

Las variables categóricas se presentan en términos de porcentajes, y fueron analizadas mediante la prueba Chi-cuadrada; mientras que para el caso de comparar entre medias, se empleó la prueba *t* de Student. La asociación entre variables se examinó a través de los coeficientes de correlación de Pearson. La normalidad de las variables fue verificada mediante la prueba de Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) y, la homocedasticidad, con la prueba de Levene. Posteriormente se procesaron análisis de regresión lineal múltiple. La fuerza

de asociación se determinó con base al estadístico *p*, considerando un nivel de significancia estadística < 0.05 . Para cada variable explicativa, o independiente, se muestra el coeficiente de regresión, el error estándar y el valor de *p*. Para el análisis se utilizó el *software* R (versión 2.14.2) y R Commander (versión 1.8-3), considerando un nivel de confianza del 95%.

RESULTADOS

El valor promedio de la edad, el peso corporal, la estatura, el IMC, la CC y la distribución en cuartiles de las calificaciones obtenidas en la medición de los EA se presentan en la tabla 2.

En los participantes predominaron los EA reflexivo-moderado (52%), pragmático-alto (51%) y activo-alto (43%), seguidos del teórico-alto (38%), el pragmático-moderado (37%), el teórico-bajo (35%) y el activo-moderado (35%); por el contrario, los EA menos preferidos fueron: reflexivo-bajo (27%), reflexivo-alto (21%) y pragmático-bajo (12%).

De acuerdo con el IMC, 4% de los participantes presentó bajo peso, 32% sobrepeso, 46% obesidad y 18% normopeso; mientras que la obesidad abdominal se

Tabla 2. Indicadores antropométricos y estilos de aprendizaje.

Parámetro	Media	DE	Cuartiles (%)				
			0	25	50	75	100
Edad (años)	41.4	14.2	18.0	32.0	41.5	51.0	83.0
Peso corporal (kg)	72.6	12.1	38.5	63.3	72.7	81.8	95.0
Estatura (m)	1.6	0.1	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
IMC (kg/m ²)	28.5	5.1	16.7	25.2	28.9	31.7	40.1
CC (cm)	87.6	12.1	61.0	80.1	87.0	98.0	118.0
Estilo activo	12.0	3.1	5.0	10.0	12.0	14.0	18.0
Estilo reflexivo	15.2	2.7	8.0	13.3	15.0	17.0	20.0
Estilo teórico	13.4	2.6	8.0	11.0	13.0	15.0	18.0
Estilo pragmático	13.5	2.4	8.0	12.0	14.0	15.0	18.0

Nota. CC = Circunferencia de cintura, IMC = Índice de masa corporal.

presentó en 71% de los participantes. Con el estadístico chi-cuadrada, la proporción de obesidad abdominal fue significativamente diferente entre los dos centros de salud: A = 58% vs. B = 85% ($p = 0.007$). Sin embargo, no se identificaron diferencias significativas entre quienes presentaron obesidad abdominal y quienes no en cuanto a las puntuaciones promedio registradas en los cuatro tipos de EA (activo, reflexivo, teórico o pragmático).

De acuerdo al IMC, se identificaron los participantes con sobrepeso ($n = 26$) y sus EA predominantes, siendo: reflexivo-moderado (18%), pragmático-moderado (15%), activo-alto (12%) y teórico-bajo (12%). En los adultos con obesidad ($n = 38$) predominaron los estilos pragmático-alto (28%), activo-alto (22%), reflexivo-moderado (22%) y teórico-alto (20%). Finalmente, en aquellos participantes con obesidad abdominal ($n = 56$) predominaron los EA siguientes: reflexivo-moderado (38%), pragmático-alto (35%), activo-alto (32%) y teórico-alto (29%).

Al analizar estas características por sexo, mediante la prueba *t* de Student, se identificó diferencia significativa en el IMC (hombres: $M = 26.4$, $DE = 5.4$ Kg/m²; mujeres: $M = 29.3$, $DE = 4.8$ Kg/m², con $p = 0.03$); pero no así respecto a CC, peso corporal o EA. De acuerdo al centro de salud, solo difirieron significativamente en la edad (centro A: $M = 35.3$, $DE = 11.0$; centro B: $M = 47.4$, $DE = 14.6$, con $p < 0.0001$).

Por otra parte, considerando la muestra total, la CC y el IMC se relacionaron positivamente ($r = 0.83$, p

$= 0.0001$), asociación que se mantuvo en todos los EA y niveles de preferencia (bajo, moderado y alto), ver figura 1. Adicionalmente, el EA teórico y la CC se relacionaron positivamente, aunque que en forma débil ($r = 0.23$, $p < 0.05$).

Posteriormente se procedió a evaluar los siguientes tres modelos de predicción, considerando las variables que se describen a continuación:

Variable dependiente: peso corporal; en tanto que las variables independientes fueron: edad, CC, y los cuatro diferentes EA (activo, reflexivo, teórico y pragmático).

Variable dependiente: IMC; con las variables independientes: edad, sexo [mujer], CC y los cuatro EA.

Variable dependiente: CC; con las variables independientes: edad, sexo [mujer], CC y los cuatro EA.

Para la predicción del peso corporal, el modelo de regresión obtenido explicó 69% de su variabilidad ($R^2 = 0.69$, R^2 ajustada = 0.66; $p = 0.0001$), ver figura 2. Las variables independientes con mayor peso predictivo fueron la edad (β estandarizada = -0.21, $EE = 0.06$, $p = 0.001$), la CC (β estandarizada = 0.87, $EE = 0.07$, $p = 0.0001$) y el EA reflexivo (β estandarizada = 0.82, $EE = 0.36$, $p = 0.03$).

En un modelo con las mismas variables se agregó al sexo como variable independiente, y se obtuvieron los estadísticos siguientes: $R^2 = 0.69$ y R^2 ajustada = 0.66 ($p = 0.0001$); esto con los mismos valores predictivos por parte de la edad, la CC y el estilo reflexivo, que el modelo anterior para peso corporal.

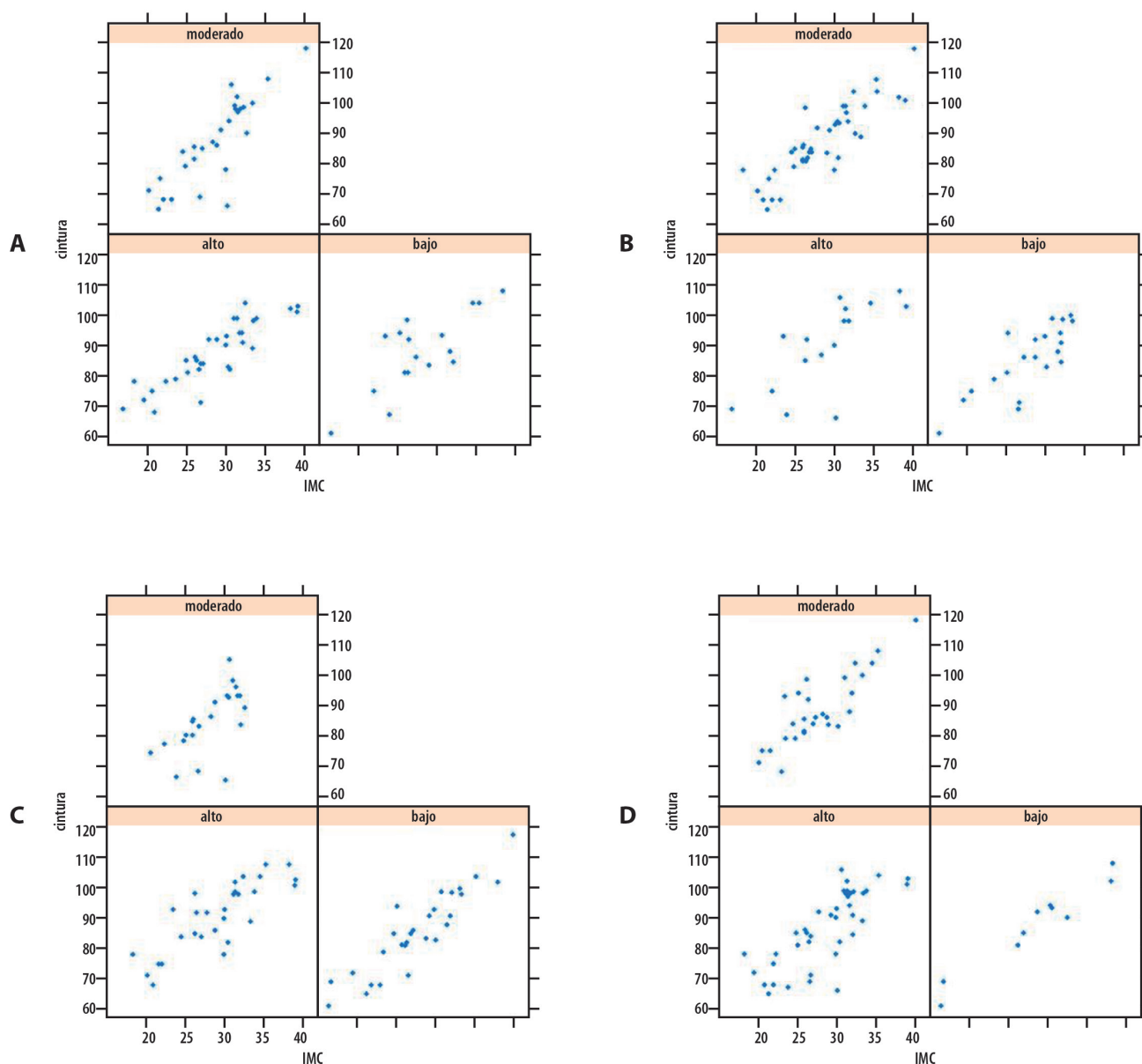


Figura 1. Asociación entre el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura en cada estilo de aprendizaje.

Notas. A = Estilo activo, B = Estilo reflexivo, C = Estilo teórico, D = Estilo pragmático, IMC = Índice de masa corporal.

En la predicción del IMC, el modelo explicó 73% de su variabilidad ($R^2 = 0.73$, R^2 ajustada = 0.70; $p = 0.0001$). Las variables con mayor peso predictivo fueron el sexo [mujer] (β estandarizada = 2.44, $EE = 0.76$, $p = 0.002$) y CC (β estandarizada = 0.36, $EE = 0.03$, $p = 0.0001$). Finalmente, en el caso de la CC, el modelo explicó 73% de su variabilidad ($R^2 = 0.73$, R^2 ajustada = 0.70; $p = 0.0001$). Las variables con mayor peso predictivo fueron el sexo [mujer] (β estandarizada = -4.84, $EE = 1.81$, $p = 0.009$) y el IMC (β estandarizada = 1.93, $EE = 0.16$, $p = 0.0001$).

De tal modo que en ninguno de estos dos modelos se encontró que los EA participaran en la predicción.

DISCUSIÓN

El IMC promedio del grupo bajo estudio fue 28.5 ($DE = 5.1$ Kg/m²), ubicado en el rango con el que se identificó al 78% con sobrepeso u obesidad (32% y 46%, respectivamente), proporción superior a la reportada previamente, en la ENSANUT-MC (INSP, 2016): 72.5% (33.3%

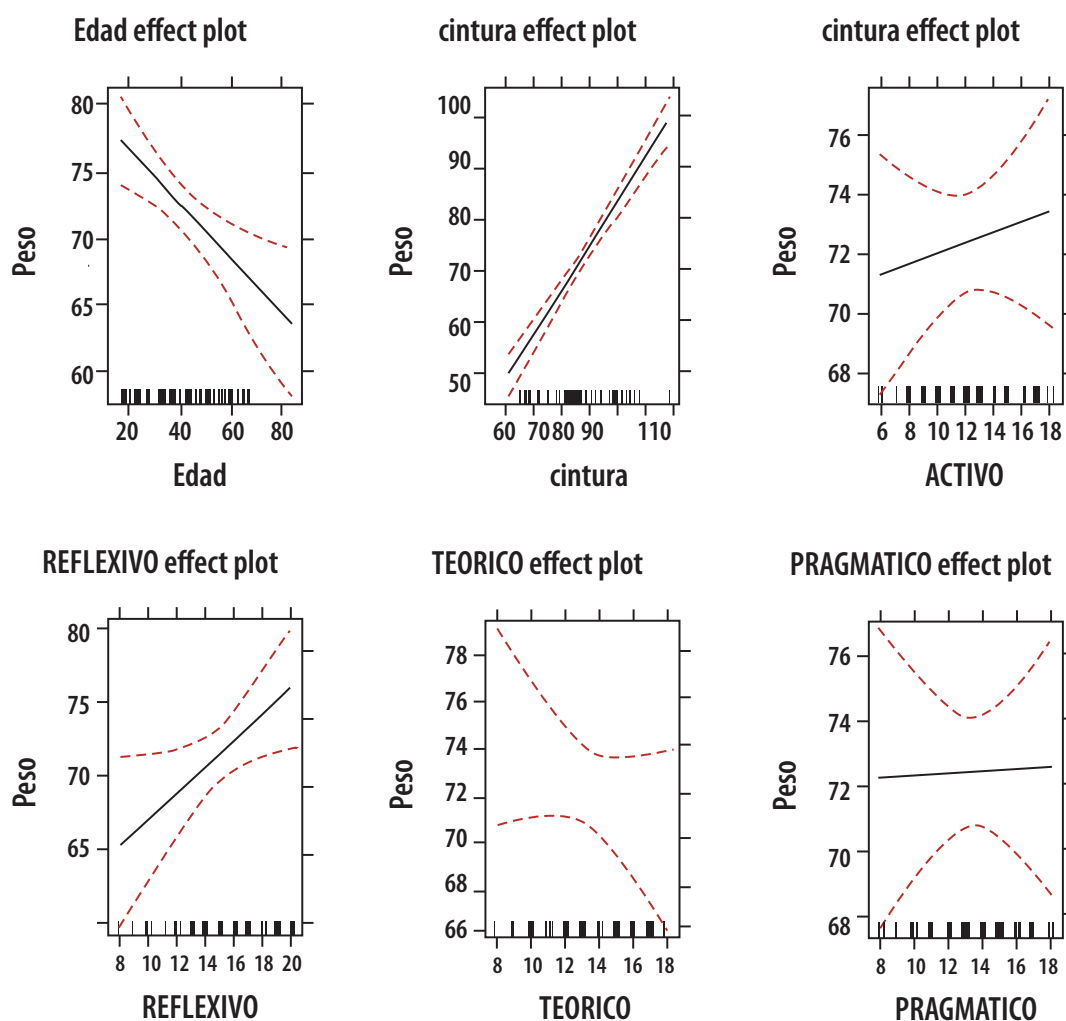


Figura 2. Representación del modelo de regresión lineal para la predicción del peso corporal.

con sobrepeso y 39.2% con obesidad). La obesidad abdominal estuvo presente en 71% de los participantes, ubicándose por debajo de la prevalencia reportada en dicha encuesta 76.6%.

El patrón de EA predominante coincidió entre la muestra total y aquellos participantes con obesidad abdominal. En orden descendente, en ambos casos, los EA preferidos fueron el reflexivo-moderado y el pragmático-alto. Además, el primero también encabezó las preferencias de aquellos participantes con sobrepeso, mientras que en los participantes con obesidad fue el tercer EA preferido. Dato que coincide con lo reportado en hombres adultos mexicanos aparentemente sanos (Chacón, Mejía, Paredes y Gómez, 2012). No obstante,

cabe indicar que entre los participantes con obesidad, el EA predominante fue el pragmático-alto.

Estas preferencias podrían orientar las estrategias de educación alimentaria que se desarrollan en estos centros de salud, tal como otros autores lo han propuesto para profesionales de la medicina, la enfermería y, desde luego, la nutrición (Kessler y Alverson, 2003; Merritt, 1990; Sánchez, Aguilar, Vaqué y Milá, 2016; Sánchez, Fornons, Aguilar, Vaqué y Milá, 2015). De esta manera, se sugiere tomar en cuenta que las personas con un EA reflexivo aprenden de las nuevas experiencias, pero no les gusta estar directamente implicados en ellas. Reúne datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión, además de que

disfruta observando la actuación de los demás, escuchándoles, pero no interviene hasta que se ha “adueñado” de la situación (Gallego y Martínez, 2003). Al respecto, un estudio realizado con profesionales de la salud identificó que algunas características de los programas educativos de aprendizaje reflexivo en grupos pequeños y con base a la creación de un proceso de apoyo grupal, mejoraron la actitud de los participantes (Branch, 2010). Conocer los EA y sus grados de preferencia provee una visión cuanti-cualitativa del grupo objetivo, para superar las barreras más frecuentes en el cuidado a la salud, como son el aburrimiento y la desmotivación entre los pacientes (Beagley, 2011). Por lo que, aunque el estilo reflexivo caracterizó a los participantes en el presente estudio, e incluso a aquellos con sobrepeso y obesidad abdominal, es necesario tener en cuenta que el nivel de preferencia fue moderado, de manera que se tendrán que adecuar a este grado las estrategias de educación nutricional. Además de complementar con las estrategias adecuadas para el estilo pragmático-alto, también frecuente en la muestra estudiada, característico de aquellas personas que aprenden cuando aplican la información, eligen un instrumento o un método, e intentan llevar a la práctica lo elaborado (Lago, Colvin y Cacheiro, 2008).

La relación positiva y significativa, aunque muy débil, entre el EA teórico y la CC implica que las personas con mayor afinidad para aprender de un modelo, teoría o concepto, analizando y sintetizando, podrían presentar una CC mayor, asociación que -sin embargo- no ha sido reportada previamente. La persona con un EA teórico ha sido descrita como perfeccionista (Lago et al., 2008), característica reportada en mujeres con obesidad y trastorno por atracón (Pratt, Telch, Labouvie, Wilson y Agras, 2001), estilo que además de por perfeccionismo, se compone de otras características como son: ser objetivo, crítico, metódico y estructurado (Lago et al., 2008). Debido a la correlación tan baja entre este estilo y la CC, no es posible asumir un vínculo sólido entre estas dos variables.

Ahora, con respecto a los modelos obtenidos para la predicción del IMC y de la CC, se encontró que ninguno de los cuatro EA influyó sobre estas variables y,

por el contrario, se confirmó el valor predictivo del sexo femenino, efecto previamente reportado por otros autores (Lovejoy, Sainsbury y the Stock Conference 2008; Power y Schulkin, 2008); Reue, 2017). Por el contrario, el modelo de predicción del peso corporal indica que la CC y el EA reflexivo contribuyen a su incremento. Si bien no hay reportes previos sobre el efecto predictivo de dicho EA sobre el peso corporal en hombres adultos mexicanos, la adecuación de las estrategias educativas a este estilo evidenció cambios significativos en los dominios de responsabilidad en salud, actividad física, nutrición, desarrollo espiritual, relaciones interpersonales y manejo del estrés (Chacón et al., 2012).

Entre las limitaciones del presente estudio, se encuentra la dificultad de poder comparar los resultados con los de estudios previos, dada la existencia de numerosos y diversos instrumentos para evaluar EA, y aun cuando existe gran cantidad de investigaciones sobre el tema, la mayoría se han dirigido al área escolar, siendo un tema poco explorado en pacientes y/o beneficiarios del sistema de salud. Sin embargo, es coincidente el hallazgo de que en estos, al igual que en los estudiantes, no existe un único EA, de manera que la educación nutricional y la orientación alimentaria no pueden concretarse en un solo estilo. Finalmente, se concluye que los EA predominantes en los adultos de este estudio fueron el reflexivo, en un nivel de preferencia moderado, y el pragmático en un nivel de preferencia alto; y que los EA no se asociaron, ni fueron predictores directos, de la CC ni del IMC. No obstante, sobre el peso corporal, por el contrario, el estilo reflexivo sí sugirió tener un rol predictivo.

REFERENCIAS

- Aguilera, E. y Ortiz, E. (2009). Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus modelos explicativos. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(4), e-pub.
- Alberti, K. G., Zimmet, P. y Shaw, J. (2006). Metabolic syndrome-a new world-wide definition: A consensus statement from the International Diabetes Federation. *Diabetic Medicine*, 23(5), 469-480. <https://dx.doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01858.x>
- Alonso, C., Gallego D. J., y Honey, P. (1994). Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje. Madrid: Instituto de Ciencias de la Educación.

- Alonso, C. y Gallego, D. (2000). *Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)*. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Domingo_Gallego/publication/265265933_CUESTIONARIO_HONEY-ALONSO_DE_ESTILOS_DE_APRENDIZAJE_CHAEA/links/54b50cb60cf26833efd05da0.pdf
- Bandler, R., Grinder, J., Andreas, S. y Andreas, C. (1982). *Reframing: Neuro-linguistic programming and the transformation of meaning*. Moab, Utah: Real People Press.
- Beagley, L. (2011). Educating patients: Understanding barriers, learning styles, and teaching techniques. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 26(5), 331-337. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jopan.2011.06.002>
- Bobadilla, S., Cardoso, D., Carreño, L. y Márquez, J. O. (2017). Estilos de aprendizaje en estudiantes de la licenciatura en psicología del centro universitario UAEM Temascaltepec, 2016. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(14), e-pub. <https://dx.doi.org/10.23913/ride.v7i14.271>
- Branch, W. T. (2010). The road to professionalism: Reflective practice and reflective learning. *Patient Education and Counseling*, 80(3), 327-332. <https://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2010.04.022>
- Brunstrom, J. M. (2007). Associative learning and the control of human dietary behavior. *Appetite*, 49(1), 268-271. <https://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2006.11.007>
- Brunstrom, J. M. (2014). Mind over platter: Pre-meal planning and the control of meal size in humans. *International Journal of Obesity*, 38, 9-12. <https://dx.doi.org/10.1038/ijo.2014.83>
- Bulton-Lewis, G. M. (2010). Education and learning for the elderly: Why, how, what. *Educational Gerontology*, 36(3), 213-228.
- Cabrera, J. S. y Fariñas, G. (2005). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: Una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(1), e-pub.
- Canalejas, M. C., Martínez, M. L., Pineda, M. C., Vera, M. L., Soto, M., Martín, Á. et al. (2005). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería. *Educación Médica*, 8(2), 83-90.
- Cañas, A. J. y Novak, J. D. (2009). *How people learn*. Disponible en <http://cmap.ihmc.us/docs/howpeoplelearn.php>
- Chacón, W. L., Mejía, O., Paredes, J. G. y Gómez, C. (2012). Impacto de una intervención educativa PREVENIMSS en el estilo de vida en hombres de 20 a 59 años. *Atención Familiar*, 19(3), 53-57.
- Cheema, J. y Kitsantas, A. (2014). Predicting high school student use of learning strategies: the role of preferred learning styles and classroom climate. *Educational Psychology*, 36(5), 845-862.
- Cheng, G. (2014). Exploring students' learning styles in relation to their acceptance and attitudes towards using second life in education: A case study in Hong Kong. *Computers & Education*, 70, 105-115. <https://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.08.011>
- Delahaye, B. L. (2008). Complex learning preferences and strategies of older adults. *Educational Gerontology*, 34(8), 649-662. <https://dx.doi.org/10.1080/03601270801900875>
- El-Gilany, A. H. y Abusaad, F. E. S. (2013). Self-directed learning readiness and learning styles among Saudi undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*, 33(9), 1040-1044. <https://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2012.05.003>
- Escanero-Marcén, J. F., Soria, M. S., Escanero-Ereza, M. E. y Guerra-Sánchez, M. (2013). Influencia de los estilos de aprendizaje y la metacognición en el rendimiento académico de los estudiantes de fisiología. *Revista de la Fundación Educación Médica*, 16(1), 23-29. <https://dx.doi.org/10.4321/S2014-98322013000100005>
- Escurre, L. M. (2011). Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la teoría clásica de los tests y de Rasch. *Persona*, 14, 71-109.
- Felder, R. M. y Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering Education*, 78(7), 674-681.
- Felder, R. M. y Spurlin, J. (2005). Applications, reliability and validity of the index of learning styles. *International Journal of Engineering Education*, 21(1), 103-112.
- Fleming, N. D. y Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. *To improve the Academy*, 11, 137-155.
- Gallego, A. y Martínez, E. (2003). Estilos de aprendizaje y e-learning: Hacia un mayor rendimiento académico. *Revista de Educación a Distancia*, 7, e-pub.
- Gardner, H. y Hatch, T. (1989). Multiple intelligences go to school: Educational implications of the theory of multiple intelligences. *Educational Researcher*, 18(8), 4-10. <https://dx.doi.org/10.2307/1176460>
- Gemmell, R. M. (2017). Learning styles of entrepreneurs in knowledge-intensive industries. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 23(3), 446-464.
- Gutiérrez, M., García, J. L. y Vieira, D. M. (2012). Estudio de las variables que influyen en los estilos de aprendizaje de diferentes grupos de alumnos del grado de magisterio de la Universidad de Valladolid, España. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 5(10), 55-64.
- Halas, G. (2008). Investigating the relationship between learning style and successful weight management strategies [Tesis de maestría]. Alberta, Canadá: Athabasca University. Disponible en <http://dtptr.lib.athabascau.ca/action/download.php?filename=mais/GayleHalasProject.pdf>
- Hark, L. A. y Deen, D. (2017). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Interprofessional education in nutrition as an essential component of medical education. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(7), 1104-1113. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2017.04.019>
- Herrmann-Nehdi, A. (2009). *The best of both worlds-making blended learning really work by engaging the whole brain*. Lake Laurie, NC: Herrmann International. Disponible en <http://www.hbdi.com/training2011/pdfs/BlendedLearningThe%20Best%20of%20Both%20Worlds-Herrmann%20White%20Paper-09-09.pdf>

- Honey, P. y Mumford, A. (1992). *Manual of Learning Styles Questionnaire*. Maidenhead: Peter Honey.
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2016). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016: Informe final de resultados*. México: Secretaría de Salud. Disponible en http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016-31oct.pdf
- Juárez, C. S. (2014). Propiedades psicométricas del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) en una muestra mexicana. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 7(13), 136-154.
- Kessler, T. A. y Alverson, E. (2003). Health concerns and learning styles of underserved and uninsured clients at a nurse managed center. *Journal of Community Health Nursing*, 20(2), 81-92.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kolb, A. Y. y Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212.
- Kolb, D. A., Boyatzis, R. E. y Mainemelis, C. (2001). Experiential learning theory: Previous research and new directions. En R. J. Sternberg y L. F. Zhang (Eds.), *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles* (pp. 227-247). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Lago, B., Colvin, L. y Cacheiro, M. (2008). Estilos de aprendizaje y actividades polifásicas: modelo EAAP. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 1(2), 2-22.
- Lovejoy, J. C., Sainsbury, A. y the Stock Conference 2008 Working Group. (2009). Sex differences in obesity and the regulation of energy homeostasis. *Obesity Review*, 10(2), 154-167. <https://dx.doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00529.x>
- Merritt, S. L. (1990). Learning style preferences of coronary artery disease patients. *Cardio-vascular Nursing*, 27(2), 7-11.
- Mohamed, A. y Helal, H. (2012). Learning styles of community health nursing students' at Faculty of Nursing and Technical Institute of Nursing-In Alexandria. *New York Science Journal*, 5(4), 28-37.
- Neel, J. A. y Grindem, C. B. (2010). Learning-style profiles of 150 veterinary medical students. *Journal of Veterinary Medical Education*, 37(4), e-pub. <https://dx.doi.org/10.3138/jvme.37.4.347>
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margo-no, C. et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 384(9945), 766-781. [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)
- Omar, E. (2017). Perceptions of teaching methods for preclinical oral surgery: A comparison with learning styles. *Open Dentistry Journal*, 11, 109-119. <https://dx.doi.org/10.2174/1874210601711010109>
- Power, M. L. y Schulkin, J. (2008). Sex differences in fat storage, fat metabolism, and the health risks from obesity: Possible evolutionary origins. *British Journal of Nutrition*, 99(5), 931-940. <https://dx.doi.org/10.1017/S0007114507853347>
- Pratt, E. M., Telch, C. F., Labouvie, E. W., Wilson, G. T. y Agras, W. S. (2001). Perfectionism in women with binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 29(2), 177-186. [https://dx.doi.org/10.1002/1098-108X\(200103\)29:2<177::AID-EAT1007>3.0.CO;2-X](https://dx.doi.org/10.1002/1098-108X(200103)29:2<177::AID-EAT1007>3.0.CO;2-X)
- Reue, K. (2017). Sex differences in obesity: X chromosome dosage as a risk factor for increased food intake, adiposity and co-morbidities. *Physiology & Behavior*, 176, 174-182. <https://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.02.040>
- Sánchez, V., Aguilar, A., Vaqué, C. y Milá, R. (2016). Educación nutricional diseñada según las estrategias de aprendizaje preferentes de los receptores. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 36(1), 8-9. <https://dx.doi.org/10.12873/361socarras>
- Sánchez, V., Fornons, D., Aguilar, A., Vaqué, C. y Milá, R. (2015). Evolución de los conocimientos acerca de los trastornos del comportamiento alimentario, a través de una intervención educativa en estudiantes de enseñanza post-obligatoria. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 35(1), 32-41. <https://dx.doi.org/10.12873/351socarras>
- Seiler, D. (2011). Age and learning style in the adult learner. *Journal of Human Resource and Adult Learning*, 7(2), 133-138.
- Shafer, L., Gillespie, A., Lynn Wilkins, J. y Borra, S. T. (1996). Position of the American Dietetic Association: Nutrition education for the public. *Journal of the American Dietetic Association*, 96(11), 1183-1187. [https://dx.doi.org/10.1016/S0002-8223\(96\)00305-7](https://dx.doi.org/10.1016/S0002-8223(96)00305-7)
- Shinnick, M. A. y Woo, M. A. (2015). Learning style impact on knowledge gains in human patient simulation. *Nurse Education Today*, 35(1), 63-67. <https://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.05.013>
- Theis, S. L. y Merritt, S. L. (1992). Learning style preferences of elderly coronary artery disease patients. *Educational Gerontology*, 18(7), 677-689. <http://dx.doi.org/10.1080/0360127920180701>
- Truluck, J. E. y Courtenay, B. C. (1999). Learning style preferences among older adults. *Educational gerontology*, 25(3), 221-236. <https://dx.doi.org/10.1080/036012799267846>
- Urick, M. (2017). Adapting training to meet the preferred learning styles of different generations: Adapting training to generations. *International Journal of Training and Development*, 21(1), 53-59. <https://dx.doi.org/10.1111/ijtd.12093>
- World Health Organization. (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation*. Geneva: World Health Organization. Disponible en http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/