

# Evidencias de validez de un cuestionario de craving a inhalables

## *Evidence of validity of an inhalant-craving questionnaire*

LIZETH ALONSO-MATÍAS\*, NAYELI PÁEZ-MARTÍNEZ\*, \*\*, ERNESTO REYES-ZAMORANO\*\*\*, JORGE J. GONZÁLEZ-OLVERA\*\*\*\*

\* Sección de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional. Plan de San Luis y Díaz Mirón. Col. Santo Tomás, Distrito Federal, 11340, México.

\*\*Laboratorio Integrativo para el Estudio de Sustancias Inhalables Adictivas. Dirección de Neurociencias, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. Calzada México Xochimilco No. 101. Col. San Lorenzo Huipulco, Distrito Federal. 14370, México.

\*\*\*Subdirección de Servicios Clínicos. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Calzada México Xochimilco No. 101. Col. San Lorenzo Huipulco, Distrito Federal. 14370, México.

\*\*\*\*Laboratorio de Conocimiento Psicológico, Universidad Anáhuac. Av. De las Torres 131 Olivar de Los Padres, Álvaro Obregón, Distrito Federal. 01780, México.

\*\*\*\*\*Subdirección de Investigaciones Clínicas, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Calzada México Xochimilco No. 101. Col. San Lorenzo Huipulco, Distrito Federal. 14370, México.

### Resumen

Los inhalables son sustancias ampliamente utilizadas como drogas recreativas: su potencial adictivo ha sido demostrado por numerosos estudios. No hay reportada evidencia medible del *craving* en usuarios de inhalables. El objetivo principal de este trabajo fue diseñar y obtener las evidencias de validez de las puntuaciones en un cuestionario para la evaluación del *craving* a sustancias inhalables (ICQ) en una muestra de población mexicana. El ICQ es un tipo de escala análoga visual de diez ítems. La validación de apariencia fue evaluada por un grupo de expertos en el campo de las adicciones. Los revisores consideraron la integridad, la semántica y la estructura de los enunciados, para garantizar una representación conceptual de los ítems. La versión final del ICQ fue aplicada a una muestra de 520 estudiantes mexicanos, 46% mujeres y 54% hombres, con edad comprendidas entre 12-19 años ( $M=15.18$ ;  $SD=1.48$ ), con años de escolaridad entre 7-12 años. La consistencia interna del ICQ mostró un Alfa de Cronbach de 0.947. Los 10 ítems se agruparon en un solo factor, con una carga factorial por encima de 0.74 para cada uno de ellos. El análisis ROC mostró que el punto de corte se localizó a 18.5 mm con una sensibilidad de 0.855 y especificidad de 0.753. El 33% ( $n=172$ ) de la población de estudiantes evaluados reportó el uso de inhalables en algún momento de su vida, con un promedio de edad de inicio de 13.6 años. El ICQ mostró propiedades psicométricas adecuadas, lo que sugiere que el instrumento puede ser una herramienta útil para el tamizaje de *craving* en jóvenes usuarios de inhalables.

*Palabras clave:* Inhalables, *craving*, adicción, adolescentes, evaluación clínica.

### Abstract

Inhalants are substances widely used as recreational drugs: their addictive potential has been demonstrated by many studies. There is no reported measurable evidence of craving in inhalant users. The main goal of this study was to design and obtain evidence of validity of the score of a questionnaire for the evaluation of inhalant craving (ICQ) in a Mexican population sample. The ICQ is a type of visual analog scale with ten items. Face validity was evaluated by a group of experts in the addiction field. Reviewers considered the completeness, semantics, and sentence structure to guarantee a conceptual representation of the items. The final ICQ was applied to a sample of 520 Mexican high school students, 46% women and 54% men, between 12-19 years of age ( $M=15.18$ ;  $SD=1.48$ ), from 7th to 12th grades. The internal consistency of the ICQ showed a Cronbach's Alpha of 0.947. The 10 items were grouped into one single factor, with a factor loading above 0.74 for each of them. ROC analysis breakpoint was located at 18.5 mm with a sensitivity of 0.855 and specificity of 0.753. Thirty-three per cent ( $n=172$ ) of the student population evaluated reported the use of inhalants at some point in their lifetimes, with an average of misuse beginning at 13.6 years of age. The ICQ showed adequate psychometric properties, suggesting that the instrument may be considered a useful tool for screening for craving in young inhalant users.

*Keywords:* Inhalants, craving, addiction, adolescent, clinical assessment.

*Recibido:* Abril 2014; *Aceptado:* Marzo 2015

#### Enviar correspondencia a:

Jorge J. González Olvera. Subdirección de Investigaciones Clínicas, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Calzada México Xochimilco No. 101. Col. San Lorenzo Huipulco, Distrito Federal. 14370, México. E-mail: jjgonz@gmail.com.

Los inhalables objeto de abuso contienen sustancias volátiles autoadministradas por el usuario en la forma de gases o vapores para inducir un efecto psicoactivo o para alterar el estado mental (Balster, Cruz, Haward, Dell y Cottler, 2009). Dichas sustancias se encuentran en productos de uso doméstico, legales y relativamente asequibles (Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas [NIDA], 2012). Los jóvenes usan, entre otros, los siguientes productos con mayor frecuencia: disolvente de pintura, material escolar (rotuladores, marcadores, líquido corrector), pinturas en aerosol y colas (Lubman, Yücel y Lawrence, 2008; *Substance Abuse and Mental Health Services Administration* [SAMHSA], 2008). Los disolventes son el tipo de sustancias volátiles más abundantes; se evaporan rápidamente a temperatura ambiental y se inhalan a través de la nariz y la boca. Contienen estructuras químicas diferentes y el mismo compuesto puede llamarse por nombres diferentes. Entre ellos, no obstante, el tolueno ha sido objeto del mayor número de estudios y es probablemente el disolvente más frecuentemente abusado a nivel global (Cruz, 2011).

En cuanto a la inhalación de sustancias volátiles, hay una marcada irregularidad en cuanto al tipo de sustancias abusadas y en el patrón de consumo en cada país (Elkoussi y Bakheet, 2011; Hynes-Dowell, Mateu-Gelabert, Taunhauser y Delva, 2011; Vazan, Khan, Poduska, Stastná y Miovský, 2011). Por ejemplo, los estudios mediante Encuestas Nacionales sobre Adicción realizados en colegios en Australia y Norte América revelaron tasas altas de uso experimental de inhalables en la adolescencia, hasta del 26% entre estudiantes de 12 años de edad (Johnston, O'Malley y Bachman, 2003; White y Hayman, 2004). Se estima que hasta dos millones de adolescentes en los Estados Unidos entre los 12 y 17 años de edad ha usado un inhalable en algún momento de su vida (Howard, Bowen, Garland, Perron y Vaughn, 2011; Wu, Pilowsky y Schlenger, 2004). En México, se estima que el 77% de los usuarios de inhalables son menores de 18 años de edad (Encuesta Nacional de Adicciones [ENA], 2011); normalmente comienzan entre las edades de 12 y 14 años. Anteriormente, la prevalencia de abuso de inhalables era más alta entre los grupos marginales, las personas con enfermedad mental o los jóvenes con problemas con la ley, pero hoy en día es una práctica generalizada en la población en general (Gigengack, 2013; Villatoro, Cruz, Ortiz y Medina-Mora, 2011). Más recientemente, una encuesta realizada con estudiantes de escuelas de enseñanza secundaria y preparatoria en México indicó que el abuso de las sustancias volátiles ha incrementado para convertirse en la segunda droga más preferida entre esta población específica, con una prevalencia de 9.7% en varones y de 10.3% en mujeres (Villatoro, Medina-Mora, Hernandez, Fleiz, Amador, y Bermúdez, 2005; Villatoro, Medina-Mora, Fleiz-Bautista, Téllez-Rojo, Mendoza-Alvarado y Romero-Martínez, 2012; Villatoro et al., 2013). Las sustancias volátiles son la terce-

ra clase de drogas más preferida entre la población general (ENA, 2011). Además, este país muestra una variación regional significativa en las tasas de demanda de tratamiento. En la región central, los inhalables representan un 11,6% de los casos tratados. En el sur, únicamente el 4,8% de usuarios de inhalables solicitan ayuda médica (Medina-Mora y Real, 2013).

Los efectos inmediatos de inhalar disolventes son similares a las fases tempranas de la intoxicación alcohólica en concentraciones bajas: la euforia y la excitación inicial resultan de la supresión de las funciones cerebrales inhibitoras. En concentraciones más altas, la inhibición ocurre en el sistema nervioso en general. Ambos, disolventes y alcohol, ejercen efectos depresores (Cruz, 2011).

El uso crónico de inhalables se asocia con numerosas consecuencias médicas; no obstante, las asociadas con la neurotoxicidad y con temas psiquiátricos son las más frecuentemente reportadas (Bowen, Batis, Paez-Martínez y Cruz, 2006; Kurtzman, Otsuka y Wahl, 2001; Lubman et al., 2008; Ridenour, Bray y Cottler, 2007). Los pacientes muestran neuropatía periférica, disfunción cerebelar, lesiones en los pares craneales, atrofia cerebelosa y encefalopatía (Anderson y Loomis, 2003; Finch y Lobo, 2005; Gautschi, Cadosch y Zellweger, 2007; Lubman et al., 2008; Morrow, Steinhauer y Condray, 1998). Además, la disfunción cognitiva (p. ej., problemas de atención, aprendizaje y memoria, función psicomotora, funciones ejecutivas, y rapidez de procesamiento de información) y la comorbilidad con enfermedades mentales (p. ej., conducta antisocial, ansiedad, trastorno depresivo mayor, ideación suicida e intentos de suicidio, y policonsumo de drogas) han sido reportadas con una exposición continua y a largo plazo (Howard, Perron, Vaughn, Bender y Garland, 2010; Howard et al., 2011; Yücel, Takagi, Walterfang y Lubman, 2008). Este consumo a largo plazo se asocia con efectos destructivos sociales y un pobre rendimiento académico. Ambas consecuencias impactan los presupuestos de sistemas de salud y asistencia (Dell, Gust y MacLean, 2011).

Igual que con otras sustancias adictivas, el abuso prolongado de los inhalables requiere apoyo profesional médico (NIDA, 2012). La adicción es una enfermedad que conlleva recaídas crónicas, caracterizada por la intoxicación del consumo de droga, el craving, los atracones, y la abstinencia, con la pérdida de control sobre las conductas relacionadas con dicho consumo (Parvaz, Alia-Klein, Woicik, Volkow y Goldstein, 2011). En concreto, el craving se incluye como un criterio para diagnosticar la adicción; se define como un deseo intenso o la compulsión a consumir drogas inmediatamente después de la abstinencia (Drummond, 2001; O'Brien, Childress, Ehrman y Robbins, 1998). El fenómeno del craving ha sido descrito como el resultado de cambios neuroadaptativos en las estructuras corticales y subcorticales, tales como en la corteza prefrontal dorsolateral y en la amígdala, y ha sido considerado como un elemento clave a

tener en cuenta en el desarrollo y las pruebas de la eficacia de los tratamientos para el abuso de sustancias (Goldstein, Craig, Bechara, Garavan, Childress, Paulus y Volkow, 2009; Koob y Volkow, 2010; Grant et al., 1996).

Varias pruebas para valorar el craving se han desarrollado para drogas más habitualmente abusadas, como el cannabis (Heishman, Evans, Singleton, Levin, Copersino, y Gorelick, 2009), la cocaína (Tiffany, Singleton, Heartzen y Henningfield, 1993), el alcohol (Guardia-Serecigni, Segura, Gonzalvo, Trujols, Tejero, Suárez, y Martí, 2004), la nicotina (May et al., 2014), e incluso la comida, por ejemplo, el chocolate (Cartwright y Stritzke, 2007; Pelchat, 1997; Rodgers, Stritzke, Bui, Franko y Chabrol, 2011). El modelo del proceso cognitivo es el que mejor se adapta al fenómeno del craving. Este modelo sugiere que, entre las técnicas y los instrumentos diferentes que pueden emplearse, el autoinforme es el que frecuentemente ofrece mejor información acerca del craving del paciente, y juega un papel fundamental en la medición del mismo (Tiffany y Wray, 2012; Sayette, Shiffman, Tiffany, Niaura, Martin y Shadel, 2000). Un autoinforme de este tipo es el Cuestionario de Craving a Cocaína (CCQ). El CCQ es un instrumento de 10 ítems cuya respuesta es tipo Likert, que mide el craving en el mismo momento de la evaluación. Es uno de los tests usados más habitualmente (Tiffany et al., 1993; Marín-Navarrete et al., 2011). Otro test usado con frecuencia es la Escala Multidimensional de Craving de Alcohol (EMCA), que emplea doce ítems para evaluar dos factores: el craving del deseo de beber y la desinhibición conductual. El EMCA discrimina entre niveles de intensidad de la dependencia (intenso, moderado y leve). Ambos el CCQ y el MACS han sido traducidos y adaptados al español y también poseen propiedades psicométricas y consistencia interna adecuadas (Guardia-Serecigni et al., 2004; Marín-Navarrete et al., 2011).

A pesar de que datos actuales muestran que la dependencia de los inhalables es un fenómeno real (Perron, Howard, Vaughn y Jarman, 2009; Ögel y Coskun, 2011) y pruebas clínicas conductuales muestran que el craving es un elemento clave del proceso (Volkow et al., 2006), hasta ahora no hay constancia medible del craving en usuarios de inhalables. Este se debe, de acuerdo a nuestro conocimiento, a la inexistencia de instrumentos clínicos para evaluar dicho fenómeno. El contar con un cuestionario con puntuaciones confiables para realizar inferencias para medir el craving en la población con dependencia sería un instrumento útil de investigación y clínico para mejorar el diagnóstico médico y para mejorar las decisiones acerca del tratamiento. Por consiguiente, el objetivo principal de este estudio fue diseñar y obtener evidencias de validez de las puntuaciones en un cuestionario para la evaluación del craving a sustancias inhalables en una muestra de población mexicana. Nuestra hipótesis era que en una población joven asintomática, los no consumidores obtendrían una puntuación más baja (y más cercana a cero) que la puntuación de los consumidores de inhalables.

## Métodos

### Participantes

Todos los participantes fueron reclutados de escuelas en el área metropolitana de la ciudad de Puebla, ubicada en el centro de México. Participaron 555 estudiantes, pero únicamente 520 estudiantes Mexicanos de enseñanza secundaria con edades entre los 12-19 años (media =15.18; desviación estándar =1.48), que cursaban los niveles entre 7° y 12°, reunían los criterios de inclusión (respondieron a todos los ítems del cuestionario). El español era el idioma materno de todos los participantes; el 54% eran hombres y el 46% eran mujeres.

### Instrumento

La evaluación del craving a sustancias inhalables (ICQ) es un instrumento autoadministrado, compuesto de dos secciones. La primera parte pide información a los participantes de su historia de consumo de droga, como la edad de inicio, intentos de dejar de consumir, frecuencia del uso de inhalables, nivel medio de uso por ocasión, y el número de años de uso de inhalables. La segunda parte contiene diez ítems sobre diversas condiciones, como muestra el ejemplo que sigue: *Señala qué tan fuerte es tu deseo de consumir \_\_\_ en este momento que casi puedes sentir su olor*. Se responde a cada ítem según una escala análoga visual (VAS). Las opciones de respuesta tipo VAS consistieron de una línea de 100 milímetros, sin divisiones. Hay frases de naturaleza opuestas en cada extremo de la línea impresa respecto de cada estado, por ejemplo “No deseo” en un extremo y “Más que nunca” en el otro extremo. El participante señala el punto de la línea que mejor describe la intensidad de su deseo. La distancia de la línea hasta el punto marcado por los estudiantes se mide y registra en milímetros (mm).

### Procedimiento

El estudio consistió de cinco fases.

- Fase I. Acercamiento teórico y conceptual al craving. Se realizó un repaso de la literatura sobre esta población para definir un enfoque preciso, que contribuyó de manera significativa al desarrollo del instrumento.
- Fase II. Diseño del instrumento. La literatura describe escalas unidimensionales para evaluar el craving. Un ejemplo de este tipo de escala es la Escala Análoga Visual para Heroína. En este tipo de evaluación, se le pide al participante que clasifique su deseo de consumir sobre una raya impresa. La frase “absolutamente nulo” aparece en un extremo de la raya, y “extremadamente alto” al otro extremo (Eaton, Comer, Revicki, Tredeau, Van Inwege, Stauffer y Katz, 2011).

La construcción de los ítems se hizo con base a escalas en español previamente validadas. Primero elegimos dos instrumentos validados en español y usados con frecuencia en México para evaluar el craving a otras sus-

tancias: el Cuestionario de Craving a Cocaína (CCQ) (Marín-Navarrete et al., 2011) y la Escala Multidimensional de Craving de Alcohol (EMCA) (Guardia-Serecigni et al., 2004). Se seleccionaron y adaptaron al craving de inhalables diez ítems de ambas escalas, según los ítems en las directrices de diseño (Moreno, Martínez y Muñiz, 2004).

- Fase III. Revisión de expertos. La versión inicial fue revisada por un grupo de 22 expertos en la investigación y/o expertos clínicos sobre adicciones. En esta revisión los expertos evaluaron cada ítem, considerando su globalidad, semántica, estructura de la frase y validez aparente. Puntuaron cada ítem del cuestionario y aportaron comentarios. Los parámetros de puntuación eran un máximo de cinco puntos y un mínimo de un punto. La puntuación media máxima de los ítems fue 4.09 y la mínima 3.41. Al concluir la revisión de los expertos, el cuestionario se modificó según los comentarios aportados, y una segunda versión del ICQ fue evaluada por parte de los autores para obtener una versión definitiva. Tabla 1 muestra los ítems en español con su traducción al inglés para facilitar su lectura. Ha de tenerse en

cuenta que su adaptación a otro idioma debe ajustarse a la población específica.

- Fase IV. Aplicación del cuestionario. Se usó para obtener fácilmente la muestra para este estudio. Se seleccionaron algunas escuelas que reunían las características sociodemográficas de los usuarios de inhalables atendidos en el Centro de Salud Mental de la ciudad de Puebla. Estas escuelas están en zonas de escasos recursos y alto riesgo, alejadas del centro de la ciudad y subvencionadas con fondos públicos. Se contactó y solicitó la colaboración de cuatro escuelas para reclutar estudiantes. Sólo tres de ellas acordaron participar en el estudio. Se mantuvo una reunión en cada escuela para que los investigadores informasen a los padres o tutores legales sobre el estudio. Todas las personas que fueron a la reunión, incluyendo los estudiantes interesados en participar en el estudio, rellenaron un formulario de consentimiento informado. La participación era voluntaria, y se garantizaba la confidencialidad y la anonimidad de las respuestas. Los estudiantes no recibieron ningún incentivo por su participación. Para asegurar la anonimidad, el ICQ se aplicó a grupos de

Tabla 1  
Ítems del instrumento ICQ en español con su traducción al inglés.

Ítems	
1	<i>Señala qué tan fuerte es tu deseo de consumir ___ en este momento (tan fuerte que casi puedes sentir su olor). Indicate how strong is your desire to consume ___ at this moment (so strong that you can almost feel its scent).</i>
2	<i>Señala qué tan intenso ha sido tu deseo de inhalar ___ en el último mes. Indicate how intense your desire to inhale ___ in the last month was.</i>
3	<i>Señala la frecuencia con la que has deseado inhalar ___ en el último mes. Indicate how often did you feel the desire to inhale ___ in the last month.</i>
4	<i>Durante el último mes, señala que tanta urgencia has tenido de inhalar ___ cuando has estado frente a cosas que te lo recordaban (bolsa con pegamento, estopa, lata de PVC, olores, entre otras cosas). During the last month, indicate the urgency you felt to inhale ___ when you were exposed to things that reminded you of inhaling (bag of glue, PVC, odors, among other things).</i>
5	<i>Imagina que estás en una situación que te recuerda tu consumo de ____. Si estuvieras en esa situación en este momento, ¿Cuál sería la posibilidad de que inhalaras ____? Imagine that you are in a situation that reminds you of the consumption of ____. If you were in that situation right now, what would be the possibility that you inhaled ____?</i>
6	<i>¿Inhalarias ___ tan pronto como se te presentará la ocasión? Would you inhale ___ as soon as you had the opportunity?</i>
7	<i>Si en el último mes hubiera inhalado ____, no hubiese sido capaz de parar. If in the last month I had inhaled ____, I would not have been able to stop.</i>
8	<i>Si en el último mes hubiera tenido delante de mí ____, me hubiera sido muy difícil no inhalarlo. If in the last month I had had in front of me ____ it would have been very difficult for me not to inhale it.</i>
9	<i>Inhalar ___ en el último mes me hubiera hecho sentir menos irritable o inquieto. To inhale ___ in the last month would have made me feel less irritable or restless.</i>
10	<i>Inhalar ___ en el último mes habría hecho que todo pareciera mejor. To inhale ___ in the last month would have made everything seemed better.</i>

participantes que se sentaban suficientemente alejados el uno del otro. Los evaluadores leyeron las instrucciones y cada ítem a los participantes. Una vez completados, los cuestionarios se metían en una caja cerrada.

El Comité de Ética en Investigación de la Escuela de Medicina del Instituto Politécnico Nacional (ESM-IPN) aprobó el estudio. Todos los voluntarios y tutores rellenaron y entregaron su formulario de consentimiento informado antes de adherirse al estudio, según las normas de la Declaración de Helsinki.

- Fase V. Análisis de datos para evaluar las evidencias de validez.

### Análisis de datos

Se sometieron los datos demográficos a análisis descriptivos, usando frecuencias como variables categóricas y medidas de tendencias centrales como variables continuas.

La estructura interna se determinó por Análisis Factorial Exploratorio (EFA). Este análisis exploratorio se realizó sobre los ítems individuales del cuestionario para evaluar cuáles mantenían congruencia grupal según la base teórica de los constructos. La fiabilidad de la puntuación de los ítems se obtuvo con coeficientes de Cronbach.

La prueba T de Student se aplicó para contrastar “usuarios” y “no usuarios” como subgrupos de la muestra y por

grupos de edad. Se asignaron estas categorías según las respuestas a los ítems sobre el consumo de drogas en el pasado.

Se usó el análisis de la curva ROC, o Característica Operativa del Receptor, para determinar la sensibilidad y la especificidad del ICQ y el punto de corte ideal para diferenciar los grupos.

Se usó el paquete estadístico SPSS Versión 17.0 para Windows para procesar y analizar los datos.

## Resultados

Las respuestas de cada ítem se obtuvieron midiendo la distancia desde el comienzo de la línea hasta el punto marcado por los participantes. Se obtuvieron los siguientes resultados.

### Análisis descriptivo del ICQ

Los valores medios de los ítems se midieron en milímetros, donde 6,11 mm era el mínimo (ítem 7) y 7,39 mm era el máximo (ítem 5), con una media (*M*) de índice sumario de 6,69 mm una desviación estándar (*SD*) de 16,14 mm y un nivel de significación de  $p=0.000$ , como muestra la Tabla 2. La curva de distribución de las puntuaciones del ICQ resultaron en valores más altos; la curva mostró un índice de simetría = 3.48-3.87 y curtosis = 12.26-16.12.

Tabla 2

Datos descriptivos, análisis factorial exploratorio y consistencia interna de las puntuaciones del instrumento ICQ en español

Ítem	Descriptivos		Fiabilidad		Análisis factorial exploratorio	t	gl	Sig.
	Media	SD	Correlación Elemento-Total	Alfa si el ítem se eliminase	Cargas factoriales			
1	7,29	15,99	0,770	0,942	0,820	10,39	519	.000
2	6,55	15,35	0,790	0,941	0,837	9,73	519	.000
3	6,38	15,91	0,755	0,943	0,806	9,14	519	.000
4	6,31	15,03	0,827	0,940	0,866	9,57	519	.000
5	7,39	17,30	0,833	0,939	0,869	9,74	519	.000
6	6,92	16,61	0,780	0,941	0,822	9,49	519	.000
7	6,11	15,77	0,741	0,943	0,791	8,83	519	.000
8	6,65	16,45	0,688	0,946	0,742	9,22	519	.000
9	6,55	16,21	0,795	0,941	0,837	9,21	519	.000
10	6,77	16,78	0,803	0,940	0,846	9,2	519	.000
<b>Total</b>	6,69 mm	16,14 mm	Alfa de Cronbach	0,947	Variación explicada 67,95 %	11,47	519	.000

### Consistencia interna

El Alfa de Cronbach de 0,947 para el ICQ representa una consistencia interna alta. Además, todas las correlaciones entre ítem-total fueron más altas que 0.688, indicando que la escala está compuesta por ítems homogéneos, como muestra la Tabla 2.

### Análisis factorial exploratorio

El coeficiente de esfericidad de Bartlett resultó en un valor de chi cuadrado de 4343.73 ( $p = 0.000$ ,  $df = 45$ ) y un índice satisfactorio de adecuación de la muestra (Kaiser-Meyer-Olkin) de 0.93. Por otro lado, los resultados del análisis factorial indicaron un porcentaje de variación total explicada de 67,95%. Los 10 ítems se agruparon en un factor único, lo que significa que todos los componentes mostraron coeficientes superiores a 0.74, como muestra la Tabla 2.

### Análisis descriptivo de la muestra

De los estudiantes evaluados, el 33% ( $n = 172$ ) reportaron el uso de inhalables a lo largo de su vida, con una edad media del inicio del consumo a los 13,6 años. Las sustancias más usadas fueron disolvente de pintura y laca de uñas, como muestra la Tabla 3. Un 40% de los usuarios usaba una

única sustancia, mientras que el 60% usaba dos o más; el 72% menciona un periodo de uso inferior a los 6 meses, y el 60% reporta una frecuencia de uso mensual. El 35% de los participantes había intentado dejar el uso de inhalables.

Tabla 3  
Porcentaje de menciones de sustancias volátiles empleadas por los estudiantes

Sustancia	Porcentaje
Disolvente	19
Laca de uñas	13
Policloruro de vinilo	11
Rotuladores	10
Pinturas en aerosol	7
Líquidos de limpieza	7
Pinturas	7
Quitaesmalte	7

Tabla 4  
Datos descriptivos de los dos grupos (No usuarios de inhalables vs. Usuarios de inhalables)

Ítem	Grupos	Media	SD	t	gl	F	Sig.
1	No uso de inhalables	2,04	5,86	-12,02	518	247.10	.000
	Uso de inhalables	17,9	23,17	-8,84	181		
2	No uso de inhalables	1,77	6,07	-11,24	518	241.71	.000
	Uso de inhalables	16,22	22,36	-8,32	183		
3	No uso de inhalables	1,37	3,13	-11,40	518	267.74	.000
	Uso de inhalables	16,51	24,38	-8,11	173		
4	No uso de inhalables	1,56	5,59	-11,47	518	276.67	.000
	Uso de inhalables	15,92	22,00	-8,43	182		
5	No uso de inhalables	1,68	5,42	-12,12	518	350.21	.000
	Uso de inhalables	18,95	25,46	-8,80	178		
6	No uso de inhalables	1,77	5,56	-11,16	518	292.27	.000
	Uso de inhalables	17,3	24,75	-8,13	179		
7	No uso de inhalables	1,48	4,91	-10,45	518	246.72	.000
	Uso de inhalables	15,45	23,97	-7,57	178		
8	No uso de inhalables	1,54	5,19	-11,21	518	312.97	.000
	Uso de inhalables	16,98	24,62	-8,13	178		
9	No uso de inhalables	1,48	4,28	-11,31	518	348.72	.000
	Uso de inhalables	16,8	24,55	-8,12	176		
10	No uso de inhalables	1,55	4,59	-11,24	518	338.11	.000
	Uso de inhalables	17,33	25,38	-8,09	176		

Tabla 5  
 Datos descriptivos de los diferentes grupos, por edad y por sexo, de la población

Ítem	Grupos	Media	SD	t	gl	F	Sig.
1	12-14 años	7,76	16,71	0,594	518	.703	.400
	15-19 años	6,92	15,43	0,588	465		
	Hombres	8,4	16,78	-1,730	517	5.27	.022
	Mujeres	5,99	14,94	-1,715	518		
2	12-14 años	7,4	16,9	1,119	518	2.12	.146
	15-19 años	5,89	14,02	1,093	435		
	Hombres	6,15	13,17	0,639	437	3.7	.055
	Mujeres	7,03	17,57	0,653	518		
3	12-14 años	6,33	15,24	-0,057	518	.343	.558
	15-19 años	6,41	16,43	-0,058	501		
	Hombres	6,66	15,31	-0,418	490	.097	.755
	Mujeres	6,07	16,61	-0,421	518		
4	12-14 años	7,07	16,6	1,025	518	2.37	.124
	15-19 años	5,71	13,69	1,000	433		
	Hombres	7,18	15,43	-1,422	518	2.54	.111
	Mujeres	5,3	14,51	-1,415	513		
5	12-14 años	7,68	18,09	0,334	518	.195	.658
	15-19 años	7,17	16,68	0,331	465		
	Hombres	6,91	15,31	0,670	452	3.49	.062
	Mujeres	7,95	19,38	0,682	518		
6	12-14 años	6,42	14,38	-0,595	518	2.84	.092
	15-19 años	7,29	18,16	-0,612	517		
	Hombres	7,75	17,86	-1,254	518	3.38	.066
	Mujeres	5,94	15	-1,238	517		
7	12-14 años	7,28	18,11	1,499	518	6.87	.009
	15-19 años	5,19	13,64	1,448	407		
	Hombres	6,23	15,45	-0,179	498	.039	.844
	Mujeres	5,98	16,16	-0,180	518		
8	12-14 años	7,81	18,67	1,420	518	6.34	.012
	15-19 años	5,75	14,46	1,376	415		
	Hombres	7,73	17,76	-1,637	518	7.33	.007
	Mujeres	5,4	14,71	-1,614	517		
9	12-14 años	8,36	19,32	2,254	518	16.25	.000
	15-19 años	5,14	13,16	2,152	379		
	Hombres	6,16	14,45	0,589	455	2.94	.087
	Mujeres	7,01	18,06	0,599	518		
10	12-14 años	8,05	18,55	1,533	518	7.75	.006
	15-19 años	5,78	15,21	1,495	432		
	Hombres	6,61	15,86	0,241	483	.784	.376
	Mujeres	6,97	17,81	0,243	518		

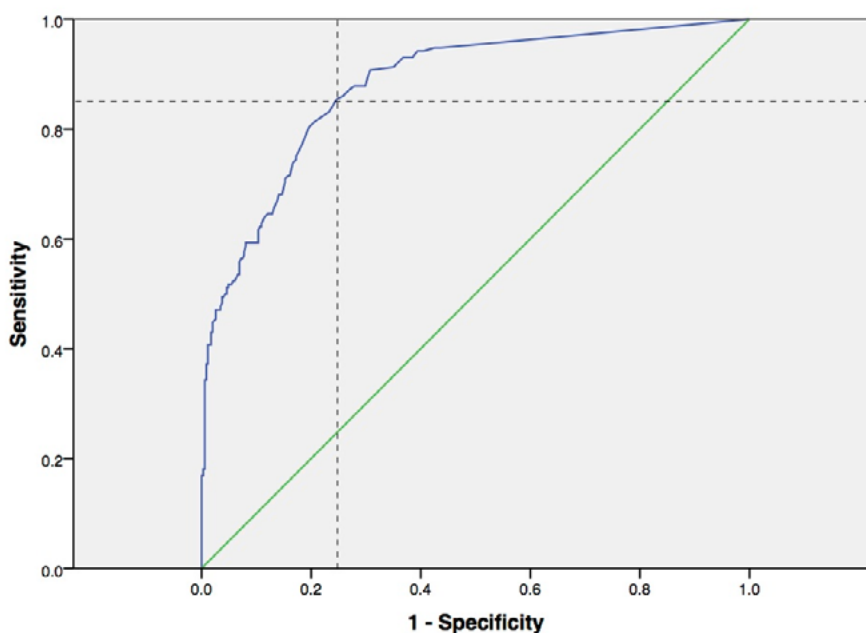


Figura 1. Curva ROC del ICQ, punto de corte propuesto para diferenciar ambos grupos (usuarios y no usuarios)

Optamos por dividir la muestra de la población analizada en dos grupos: usuarios y no usuarios. Aplicamos la prueba t de Student para obtener las medias de cada ítem del ICQ. Todos los ítems obtuvieron diferencias significativas, como muestra la Tabla 4.

Aplicamos la prueba t de Student para obtener la media de cada ítem. Tabla 5 muestra los resultados por grupos de edad y sexo. Para el grupo de edad, se dividió la muestra en dos: un grupo de edad entre los 12-14 años (227) y otro grupo con edades comprendidas entre los 15-19 años (293). Se observa que únicamente los ítems 7, 8, 9 y 10 muestran una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ). Los resultados del grupo por sexo (hombres/mujeres) indican que únicamente los ítems 1 y 8 muestran una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ).

### Curva ROC

Para valorar la capacidad del ICQ para discriminar entre usuarios ( $n = 172$ ,  $M = 169.40$ ,  $SD = 186.48$ ) y no usuarios ( $n = 348$ ,  $M = 16.29$ ,  $SD = 39.08$ ), se aplicó la curva ROC como técnica analítica para determinar la sensibilidad y la especificidad del ICQ y el punto de corte ideal para diferenciar ambos grupos. El resultado del análisis dio un punto de corte de 18.5 mm, con una sensibilidad de 0.855 y una especificidad de 0.753 (1 - especificidad de 0.247), como muestra la Figura 1.

## Discusión

Estudios recientes han revelado que el abuso de los inhalables ha incrementado durante las últimas décadas y se ha

convertido en un problema de salud pública generalizado en la población. Los inhalables están entre las primeras tres sustancias psicoactivas preferidas por la población general (ENA, 2011). No obstante, no existen instrumentos de criba para detectar el *craving*. Estos instrumentos podrían ser herramientas clave para la toma de decisiones en el diagnóstico y el tratamiento de adicciones (Sayette et al., 2000). Una detección temprana de adicción a los inhalables podría aportar datos relevantes para campañas de prevención y tratamiento.

Los datos obtenidos del ICQ indicaron que una tercera parte de la población estudiada había tenido contacto con los inhalables, y que el primer uso solía ser a una edad temprana (una edad media de 13 años). Estos datos son congruentes con la literatura que indica una edad de comienzo entre los 12 y 14 años de edad. Además, los inhalables se clasifican en el tercer puesto de preferencia de esta población (ENA, 2011; Villatoro et al., 2012).

Es destacable señalar que algunos estudios informan que el abuso de inhalables no estaba limitado a grupos de alto riesgo (Gigengack, 2013; Villatoro et al., 2011); no obstante, nuestro estudio confirmó que dicho abuso de inhalables es relativamente común entre la población estudiantil mexicana. Los datos sobre el consumo de nuestra muestra indican que el 46,2% de los usuarios eran mujeres y el 53,8% eran hombres. Las sustancias preferidas fueron: disolvente de pintura, laca de uñas y policloruro de vinilo (PVC). Estudios anteriores realizados con poblaciones similares también dieron resultados análogos (Villatoro et al., 2005, 2012, 2013).

La curva de distribución de las puntuaciones totales del ICQ mostró una tendencia hacia valores más altos, con un



índice de simetría de 2.85 y curtosis de 8.69. El rango de las puntuaciones totales del ICQ incluyó valores entre 0 y 833 mm. Los resultados del análisis de la curva ROC indicaron que el cuestionario era apropiado para evaluar la severidad del *craving*. Este instrumento no solo era capaz de discriminar, sino que también mostraba una buena especificidad y sensibilidad, empezando con una media general de los diez ítems de 18.5 mm. En el cuestionario, un valor de cero significaba la ausencia de *craving* y un valor de 18.5 mm marcaba el punto inicial de presencia de este fenómeno.

Los datos del ICQ fueron consistentes con otros mostrados por otros instrumentos usados con frecuencia en el ámbito clínico para evaluar la presencia o la ausencia de trastornos psiquiátricos. Por ejemplo, en el Inventario de Depresión de Beck, cero representa la ausencia de síntomas clínicos significativos, mientras que un total mayor de dieciocho en adultos y de diez en adolescentes sugiere la presencia de depresión, y puntuaciones más altas son indicativas de niveles de mayor severidad (Sanz, Perdigón y Vázquez, 2003; Beck, Steer y Garbin, 1988).

El análisis de fiabilidad mostró que las puntuaciones obtenían un alfa de Cronbach de 0,947, lo que significa que el ICQ tiene una consistencia interna alta, una característica deseable para fines clínicos (Cicchetti, 1994). Es más, este resultado también es congruente con otras escalas en español que miden *craving* de sustancias psicoactivas, como la cocaína y el alcohol. Por ejemplo, el CCQ-G, que tiene un alfa de 0,87 (Marín-Navarrete et al., 2011), el CCQ-N-10, que tiene un alfa de 0,95 (Castillo, Albet, Jimenez-Lerma y Landabaso, 2009), y la escala sobre el deseo de beber (EDB), que tiene un alfa de 0,91 (Gan, Sanz, Valladolid y Calvo, 2006).

En cuanto a la evidencia de su estructura interna, el análisis factorial reveló que la unidimensionalidad de las puntuaciones del ICQ explicaba el 67,9% de la varianza. Esto implica que este cuestionario mide el constructo de *craving* como un fenómeno único. El resultado es congruente con otros estudios, tales como el realizado sobre el *craving* de cocaína (Durán y Becoña, 2006). Por otro lado, este resultado contradice otros instrumentos con una medida multidimensional de los componentes teóricos del *craving* (Tiffany, Carter y Singleton, 2000; Tiffany y Conklin, 2000).

El ICQ también obtuvo validez, según la evaluación del grupo de expertos en el campo de la adicción. A los expertos se les pidió considerar si la integridad, la semántica y la estructura de las frases de los ítems garantizaban la representación conceptual del ICQ. La evaluación obtuvo una puntuación media de 3.8, lo que implica que los expertos estaban de acuerdo con los ítems.

Otra evidencia que sustenta la validez de los instrumentos de ICQ es la diferencia en las puntuaciones totales entre los grupos: la edad y el sexo no mostraron diferencias, pero el consumo es un indicador significativo, como mostraron los grupos (no usuarios y usuarios). Este análisis resultó en diferentes puntuaciones para cada ítem y para los totales.

Los resultados sugieren que los no usuarios reportan unos valores de intensidad de *craving* significativamente más bajos que los valores de los que no habían usado inhalables. Por lo tanto, aparentemente el ICQ proporciona una información rápida y fiable sobre la presencia del *craving* de inhalables en poblaciones diferentes.

La administración del ICQ es sencilla y rápida. Además, como es un instrumento de tipo autoinforme, es utilizable en diferentes tipos de centros asistenciales. También evita la percepción subjetiva del clínico.

Las escalas análogas visuales, como el ICQ, son instrumentos frecuentemente usados para medir el *craving* (Sánchez-Hervás, Molina, Del Olmo, Tomás y Morales, 2001; Marín-Navarrete et al., 2011; Guardia-Serecigni et al., 2004), dado que sus características inherentes las hace útiles para evaluar determinadas poblaciones, tales como personas con un bajo nivel de estudios o con algún deterioro cognitivo, como en el caso de los usuarios de inhalables (Castillo y Bilbao, 2008). Estas características sugieren que el ICQ puede convertirse en una herramienta atractiva en el ámbito clínico para evaluar el *craving* en los usuarios de inhalables.

Nuestros resultados sugieren que los diez ítems del ICQ como instrumento aportan una medida global válida de la intensidad del *craving* de inhalables. El ICQ tiene propiedades psicométricas adecuadas y se puede usar para evaluar el *craving* en entornos clínicos y epidemiológicos (Iraurgi y Corcuera, 2008).

No obstante, aunque este estudio es útil, tampoco está exento de limitaciones. Primero, es un estudio transversal, lo que implica que no podemos concluir causalidad ni evaluar validez predictiva. Es necesario continuar con estudios longitudinales para comparar los resultados y obtener un mayor entendimiento de las cuestiones implicadas. Por otro lado, los cuestionarios autoadministrados pueden conllevar algunas limitaciones. Otras investigaciones deberían integrar otros instrumentos diagnósticos, preferiblemente de medidas objetivas, para evaluar la validez concurrente.

Entre las cuestiones pendientes de evaluación están la aplicación del instrumento con la población adicta, con el fin de calcular la sensibilidad y el punto de corte estimado de la intensidad del *craving*, tanto como para definir la puntuación a considerarse como clínicamente significativa de la presencia del *craving*. Además, sería interesante realizar las evaluaciones comparando grupos de adictos con otros tests para evaluar el *craving* por la misma y por otras sustancias. También sería interesante obtener los resultados para diferentes grupos de edad y con la presencia de trastornos de personalidad.

En definitiva, hemos de destacar que esta investigación sin duda abre la posibilidad de realizar otros estudios futuros para analizar el *craving* de inhalables. Como es ampliamente reconocido, el abuso de inhalables es un problema creciente con una mayor proporción de personas en riesgo que demandan unas medidas de prevención mejoradas y más sostenibles (Medina-Mora y Real, 2013).

## Reconocimientos

Los autores desean agradecer a todos los voluntarios que participaron en este estudio, el personal del Centro de Salud Mental de Puebla y de las escuelas. Un agradecimiento especial a Shirley Sturges Murguía, revisora de inglés.

## Conflicto de intereses

Lo autores declaran la inexistencia de conflictos de intereses.

## Referencias

- Anderson, C. E. y Loomis, G. A. (2003). Recognition and Prevention of Inhalant Abuse. *American Family Physician*, 68, 869-874.
- Balster, R. L., Cruz, S. L., Haward, M. O., Dell, C. A. y Cottler, L. B. (2009). Classification of abused inhalants. *Addiction*, 104, 878-882. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02494.x.
- Beck, A. T., Steer, R. A. y Garbin, M. G. (1988). Psychometric properties of Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clinical Psychology Review*, 8, 77-100. doi:10.1016/0272-7358(88)90050-5.
- Bowen, S. E., Batis, J. C., Paez-Martinez, N. y Cruz, S. L. (2006). The last decade of solvent research in animal models of abuse: mechanistic and behavioral studies. *Neurotoxicology and Teratology*, 28, 636-647. doi:10.1016/j.ntt.2006.09.005.
- Cartwright, F. y Stritzke, W. G. (2007). A multidimensional ambivalence model of chocolate craving: construct validity and associations with chocolate consumption and disordered eating. *Eating Behaviors*, 9, 1-12. doi:10.1016/j.eatbeh.2007.01.006.
- Castillo, I. I., Albet, J. T., Jimenez-Lerma, J. M. y Landabaso, M. (2009). Fiabilidad y validez de la versión abreviada en español del Cocaine Craving Questionnaire-Now (CCQ-N-10). *Adicciones*, 21, 195-202.
- Castillo, I. I. y Bilbao, N. C. (2008). Craving: concepto, medición y terapéutica. *Norte de la Salud Mental*, 32, 9-22.
- Cicchetti, D. V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*, 6, 284-290. doi.org/10.1037/1040-3590.6.4.284.
- Cruz, S. L. (2011). The latest evidence in neuroscience of solvent misuse: an article written for service providers. *Substance Use & Misuse*, 46, 62-67. doi:10.3109/10826084.2011.580215.
- Dell, C. A., Gust, S. W. y MacLean, S. (2011). Global Issues in Volatile Substance Misuse. *Substance Use & Misuse*, 46, 1-7. doi:10.3109/10826084.2011.580169.
- Drummond, D. C. (2001). Theories of drug craving, ancient and modern. *Addiction*, 96, 33-46. doi: 10.1046/j.1360-0443.2001.961333.x
- Durán, A. L. y Becoña, E. I. (2006). El craving en personas dependientes de la cocaína. *Anales de Psicología*, 22, 205-211.
- Eaton, T. A., Comer, S. D., Revicki, D. A., Tredeau, J. J., Van Inwege, R. G., Stauffer, J. W., y Katz, N. P. (2011). Determining the clinically important difference in visual analog scale scores in abuse liability studies evaluating novel opioid formulations. *Quality Life Research*, 21, 975-981. doi: 10.1007/s11136-011-0012-7.
- Elkoussi, A. y Bakheet, S. (2011). Volatile substance misuse among street children in Upper Egypt. *Substance Use & Misuse*, 46, 35-39. doi: 10.3109/10826084.2011.580202.
- Encuesta Nacional de Adicciones 2011, Report of drug. (2012). Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz (INPRFM). ISBN 978-607-460-284-5.
- Finch, C. K. y Lobo, B. L. (2005). Acute inhalant-induced neurotoxicity with delayed recovery. *Annals Pharmacotherapy*, 39, 69-72.
- Gan, V. M., Sanz, B. U., Valladolid, G. R. y Calvo, F. A. (2006). Validación de le escala sobre el deseo de beber (EDB) Validation of the Desire to Drink Scale (DDS). *Clínica y Salud*, 17, 203-223.
- Gautschi, O. P., Cadosch, D. y Zellweger, R. (2007). Postural tremor induced by Paint sniffing. *Neurology India*, 55, 393-395. doi: 10.4103/0028-3886.37099.
- Gigengack, R. The chemo and the mona: inhalants, devotion and street youth in Mexico City. (2013). *International Journal of Drug Policy*, 25, 61-70. doi:10.1016/j.drugpo.2013.08.001.
- Goldstein, R. Z., Craig, A. D., Bechara, A., Garavan, H., Childress, A. R., Paulus, M. P. y Volkow, N. (2009). The Neurocircuitry of Impaired Insight in Drug Addiction. *Trends in Cognitive Sciences*, 13, 372-380. doi:10.1016/j.tics.2009.06.004
- Grant, S., London, E. D., Newlin, D. B., Villemagne, V. L., Liu, X., Contoreggi, C., Phillips, R. L. y Kimes, A. S., Margolin, A. (1996). Activation of memory circuits during cue-elicited cocaine craving. *Proceedings of the National Academy Sciences*, 93, 12040-12045.
- Guardia-Serecigni, J., Segura, G. L., Gonzalvo, C. B., Trujols, A. J., Tejero, P. A., Suárez, G. A. y Martí, G. A. (2004). Validation study of the Multidimensional Alcohol Craving Scale (MACS). *Medicina Clínica*, 123, 211-216. doi: 10.1016/S0025-7753(04)74463-2.
- Heishman S. J., Evans, R. J., Singleton, E. G., Levin, K. H., Copersino, M. L. y Gorelick, D. A. (2009). Reliability and validity of a short form of the Marijuana Craving Questionnaire. *Drug and Alcohol Dependence*, 102, 35-40. doi:10.1016/j.drugalcdep.2008.12.010.
- Howard, M. O., Bowen, S. E., Garland, E. L., Perron, B. E. y Vaughn, M. G., (2011). Inhalant use and inhalant use disorders in the United States. *Addiction Science & Clinical Practice*, 18-30.
- Howard, M. O., Perron, B. E., Vaughn, M. G., Bender, K. A. y Garland, E. L. (2010). Inhalant use, inhalant-use disorder

- ders, and antisocial behavior: findings from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions (NESARC). *Journal of Studies Alcohol and Drugs*, 71, 201-209.
- Hynes-Dowell, M., Mateu-Gelabert, P., Taunhauser, H. y Delva, J. (2011). Volatile Substance Misuse Among High School Students in South America. *Substance Use & Misuse*, 46, 27-34. doi:10.3109/10826084.2011.580192.
- Iraurgi, I. y Corcuera, N. (2008). Craving: Concepto, medición y terapéutica. *Norte-Salud Mental*, 32, 9-22.
- Johnston, L. D., O'Malley, P. M. y Bachman, J. G. (2003). Monitoring the Future National Survey Results on Drug Use, 1975-2002. Volume I: Secondary School Students (NIH Publication no. 03-5375). Bethesda, MD: National Institute on Drug Abuse.
- Koob, G. F. y Volkow, N. D. (2010). Neurocircuitry of Addiction. *Neuropsychopharmacology Reviews*, 35, 217-238. doi:10.1038/npp.2009.110.
- Kurtzman, T. L., Otsuka, K. N. y Wahl, R. A. (2001). Inhalant abuse by adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 28, 170-180. doi:10.1016/S1054-139X(00)00159-2.
- Lubman, D. I., Yücel, M. y Lawrence, A. J. (2008). Inhalant abuse among adolescents: neurobiological considerations. *British Journal of Pharmacology*, 157, 316-326. doi: 10.1038/bjp.2008.76
- Marín-Navarrete, R., Mejía-Cruz, D., Templos-Núñez, L., Rosendo-Robles, A., González-Zavala, M., Nanni-Alvarado, R.,... Antón-Palma, B., (2011). Validation of a cocaine craving questionnaire (CCQ-G) in Mexican population. *Salud Mental*, 34, 491-496.
- May, J., Andrade, J., Kavanagh, D. J., Feeney, G. F., Gullo, M. J., Statham, D. J.,... Connor, J. P. (2014). The Craving Experience Questionnaire: a brief, theory-based measure of consummatory desire and craving. *Addiction*, 109, 728-735. doi: 10.1111/add.12472.
- Medina-Mora, M. E. y Real, T. (2013). El mundo de las drogas en México y el camino por recorrer. *Adicciones*, 25, 294-299.
- Moreno, R., Martínez, R. J. y Muñiz, J. (2004) Directrices para la construcción de ítems de elección múltiple. *Psicothema*, 16, 490-497.
- Morrow, L. A., Steinhauer, S. R. y Condray, R. (1998). Predictors of improvement in P300 latency in solvent-exposed adults. *Neuropsychiatry Neuropsychology and Behavioral Neurology*, 11, 146-150.
- National Institute on Drug Abuse (NIDA). (2012). Research Report Series: Inhalant Abuse. *National Institutes of Health*. Publication Number 12-3818. <http://www.drugabuse.gov/publications/research-reports/inhalant-abuse>.
- O'Brien, C. P., Childress, A. R., Ehrman, R. y Robbins, S. J. (1998). Conditioning factors in drug abuse: can they explain compulsion?. *Journal of Psychopharmacology*, 12, 15-22.
- Ögel K. y Coskun, S. (2011). Cognitive Behavioral Therapy-Based Brief Intervention for Volatile Substance Misusers During Adolescence: A Follow-Up Study. *Substance Use & Misuse*, 46, 128-133. doi: 10.3109/10826084.2011.580233.
- Parvaz, M. A., Alia-Klein, N., Woicik, P. A., Volkow, N. D., Goldstein, R. Z. (2011). Neuroimaging for drug addiction and related behaviors. *Review in the Neurosciences*, 22, 609-624. doi: 10.1515/RNS.2011.055
- Pelchat, M. L. (1997). Food cravings in young and elderly adults. *Appetite*, 28, 103-113. doi:10.1006/appe.1996.0063.
- Perron, B. E., Howard, M. O., Vaughn, M. G., Jarman, C. N. (2009). Inhalant withdrawal as a clinically significant feature of inhalant dependence disorder. *Medical Hypotheses*, 73, 935-937. doi: 10.1016/j.mehy.2009.06.036.
- Ridenour, T. A., Bray, B. C., Cottler, L. B. (2007). Reliability of use, abuse and dependence of four types of inhalants in adolescents and young adults. *Drug and Alcohol Dependence*, 2, 40-49. doi:10.1016/j.drugalcdep.2007.05.004
- Rodgers, R. F., Stritzke, W. G., Bui, E., Franko, D. L. y Chabrol, H. (2011). Evaluation of the French version of the Orientation Towards Chocolate Questionnaire: chocolate-related guilt and ambivalence are associated with overweight and disordered eating. *Eating Behaviors*, 12, 254-260. doi:10.1016/j.eatbeh.2011.07.002
- Sánchez-Hervás, E., Molina, N., Del Olmo, R., Tomás, V. y Morales, E. (2001). Craving y adicción a drogas. *Trastornos Adictivos*, 3, 237-243. doi:10.1016/S1575-0973(01)78570-4
- Sanz, J., Perdigón, A. L. y Vázquez, C. (2003). Adaptación española del Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II): 2. Propiedades psicométricas en población general. *Clínica y Salud*, 14, 249-280.
- Sayette, M. A., Shiffman, S., Tiffany, S. T., Niaura, R. S., Martin, C. S. y Shadel, W. G. (2000). The measurement of drug craving. *Addiction*, 95, 189-210. doi:10.1046/j.1360-0443.95.8s2.8.x
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA). (2008). Inhalant use across the adolescent year. The National Survey on Drug Use and Health (NSDUH). *Report, March 13*.
- Tiffany, S., Singleton, E., Heartzen, C. y Henningfield, J. (1993). The development of a Cocaine Craving Questionnaire. *Drug and Alcohol Dependence*, 34, 19-28. doi: 10.1016/0376-8716(93)90042-O
- Tiffany S. T. y Wray, J. M. (2012). The Clinical Significance of Drug Craving. *Annals of New York Academy of Sciences*, 1248, 1-17. doi: 10.1111/j.1749-6632.2011.06298.x
- Tiffany, S. T., Carter, B. L. y Singleton, E. G. (2000). Challenges in the manipulation, assessment and interpretation of craving relevant variables. *Addiction*, 95, 177-187. doi: 10.1046/j.1360-0443.95.8s2.7.x
- Tiffany, S. T. y Conklin, C. A. (2000). A cognitive processing model of alcohol craving and compulsive al-

- cohol use. *Addiction*, 95, 145-53. doi: 10.1046/j.1360-0443.95.8s2.3.x
- Vazan, P., Khan, M., Poduska, O., Stastná, L. y Miovský, M. (2011). Chronic toluene misuse among Roma Young in Eastern Slovakia. *Substance Use & Misuse*, 46, 57-61. doi: 10.3109/10826084.2011.580213
- Villatoro, J., Medina-Mora, M. E., Hernandez, M., Fleiz, C., Amador, N. y Bermúdez, P. (2005). La encuesta de estudiantes de nivel medio y medio superior de la ciudad de México: noviembre 2003. Prevalencias y evolución del consumo de drogas. *Salud Mental*, 1, 30-51.
- Villatoro, J., Oliva, N., Moreno, M., Fleiz, C., Fregoso, D., Bustos, M.,... Medina-Mora, M. E. (2013). Churro, mona y grapa: Su uso entre los jóvenes. *Resumen Ejecutivo*. INPRFM, IAPA, AFSEDF. Recuperado de [http://www.uade.inpsiquiatria.edu.mx/pagina\\_contenidos/investigaciones/estudiantes\\_df/Estudiantes%20DF\\_2012/Factsheet/churromonagrapa.pdf](http://www.uade.inpsiquiatria.edu.mx/pagina_contenidos/investigaciones/estudiantes_df/Estudiantes%20DF_2012/Factsheet/churromonagrapa.pdf).
- Villatoro, J. A., Cruz, S. L., Ortiz, A. y Medina-Mora, M. E. (2011). Volatile substance misuse in Mexico: correlates and trends. *Substance Use & Misuse*, 46, 40-45. doi:10.3109/10826084.2011.580205.
- Villatoro, J. A., Medina-Mora, M. E., Fleiz-Bautista, C., Téllez-Rojo, M. M., Mendoza-Alvarado, L. R. y Romero-Martínez, M. (2012). Encuesta nacional de adicciones 2011. *Reporte de drogas*. México: INPRFM.
- Volkow, N. D., Wang, G. J., Telang, F., Fowler, J. S., Logan, J., Childress, A. R.,... Wong, C. (2006). Cocaine Cues and Dopamine in Dorsal Striatum: Mechanism of Craving in Cocaine Addiction. *The Journal of Neuroscience*, 26, 6583– 6588. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1544-06.2006.
- White, V. y Hayman, J., (2004). Australian Secondary Students' Use of Over-the-Counter and Illicit Substances in 2002, *National Drug Strategy Monograph* series no.56. Australian Government Department of Health and Ageing, Canberra.
- Wu, L. T., Pilowsky, D. J. y Schlenger, W. E. (2004). Inhalant abuse and dependence among adolescents in the United States. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43, 1206–1214. doi:10.1097/01.chi.0000134491.42807.a3.
- Yücel, M., Takagi, M., Walterfang, M. y Lubman, D. I. (2008). Toluene misuse and long-term harms: A systematic review of the neuropsychological and neuroimaging literature. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32, 910-926. doi:10.1016/j.neubiorev.2008.01.006.