

Hallazgos clínicos en el trastorno por uso de inhalables: efectos según el sexo

Clinical findings in inhalant use disorder: effects according to sex

Lizeth Alonso-Matías

Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz¹

Autor para correspondencia: Lizeth Alonso Matías, neuropsic.liz@gmail.com.

RESUMEN

Introducción: El trastorno por uso de inhalables es una condición de salud compleja en cuyo ciclo se encuentra la llamada “apetencia” (*craving*)², importante fenómeno de diagnóstico y predicción de la abstinencia. En varios países el uso de inhalables ocupa los primeros lugares de preferencia, y en los últimos años se ha detectado en México una alta prevalencia de consumo en las mujeres. **Objetivo:** Por esta razón, el objetivo del presente estudio fue explorar las características clínicas y el funcionamiento cognitivo de los consumidores de inhalables según su sexo. **Método:** Este fue un estudio descriptivo transversal de una muestra de cincuenta participantes con diagnóstico de trastorno por uso de inhalables divididos en dos grupos: GH, con 31 hombres, y GM, con 19 mujeres, todos ellos evaluados mediante instrumentos clínicos y cognitivos. **Resultados:** La evaluación clínica evidenció puntajes estadísticamente significativos en comparación con los parámetros normales de las escalas, lo que implica que los participantes mostraron “apetencia”, comportamiento frontal y problemas de sueño. En particular, las mujeres obtuvieron puntuaciones más altas en apetencia y reportaron más trastornos del sueño y déficits en funciones ejecutivas, principalmente en la planificación. **Discusión:** Los programas de prevención y tratamiento deben tener en cuenta las características de la población usuaria y las particularidades de los sexos al abordar la adicción a inhalables.

Palabras clave: Inhalables; Cognitivo; Adicción; Cribado; Diagnóstico.

ABSTRACT

Introduction: *Inhalant (glue-sniffing) disorder is a complex health condition, and the “craving” phenomenon is important for its diagnosis and withdrawal prediction. In several countries, inhalants occupy the first place of addiction preference. In recent years in Mexico, a high prevalence of consumption in women has been detected.* **Objective:** *For this reason, the present study's objective was to explore the clinical characteristics and cognitive functioning of inhalant users according to sex.* **Method:** *This was a Cross-sectional descriptive study, with fifty participants diagnosed with inhalant use disorder, divided into two groups, one with 31 men and one with 19 women. Data collection included applying clinical and cognitive instruments.* **Results:** *The clinical evaluation*

¹ Subdirección de Investigaciones Clínicas, Calzada México Xochimilco No. 101, Col. San Lorenzo Huipulco, tel. 52(55) 41-60-50-98, 14370 Ciudad de México, México.

² Los síntomas de la “apetencia” en el caso de las drogas pueden incluir pensamientos persistentes y urgencia por consumir drogas, síntomas físicos como sudoración, temblores y náuseas, dificultad para concentrarse en diversas tareas y cambios en el humor, tales como irritabilidad, ansiedad y depresión (*cf.* New Horizons Medical, 2023).



showed statistically significant scores compared to the normal parameters of the scales. Participants showed the presence of craving, frontal lobe signs, and sleep problems. In particular, women obtained higher scores in craving, with higher reports of sleep disorders and deficits in executive functions, mainly regarding planning. Discussion: Prevention and treatment programs must take into account the characteristics of the user and the particularities of the sexes in inhalant addiction.

Key words: Inhalants; Cognitive; Addiction; Screening; Diagnosis.

Recibido: 19/07/2023

Aceptado: 16/02/2024

Los inhalables son sustancias volátiles que se utilizan intencionalmente para lograr un estado alterado de conciencia. Entre los productos más utilizados para este fin se encuentran los diluyentes, los marcadores de texto, las pinturas en aerosol y los pegamentos (Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas [NIDA por sus siglas en inglés], 2020). Los patrones de uso varían: desde inhalar vapores directamente de un recipiente a través de la nariz, la boca o ambos, a intoxicarse rápida e intensamente hasta alcanzar el nivel que se desea (Anderson y Loomis, 2003; Jain y Verma, 2016).

El consumo de estas sustancias pasa por diferentes fases hasta que se convierte en un trastorno adictivo. De acuerdo con la más reciente edición del *Manual Estadístico y Diagnóstico de los Trastornos Mentales* (DSM-5), de la Asociación Psiquiátrica Americana (APA) (2014), el trastorno por uso de inhalables (TUI en lo sucesivo) es un patrón problemático en el uso de una sustancia inhalable elaborada a base de hidrocarburos que conduce a un deterioro o malestar clínicamente significativo. Entre los indicadores para el diagnóstico se encuentran la cantidad de inhalables empleados, el tiempo de consumo y el *craving* por el producto (APA, 2014).

En la actualidad, el TUI se ha convertido en un fenómeno exponencial con consecuencias perjudiciales a distintos niveles, debido principalmente a la accesibilidad de los productos de los que se abusa, la gran mayoría de los cuales son de uso

doméstico, relativamente baratos y accesibles para todos los contextos, edades y sexos. Diversas encuestas llevadas a cabo en países como Australia (Guerin y White, 2017), Canadá (Boak *et al.*, 2020), India (Basu *et al.*, 2021) y Estados Unidos (Miech *et al.*, 2022) indican una marcada prevalencia del consumo de sustancias volátiles para intoxicarse, principalmente entre la población joven. En México, tal prevalencia ha cambiado en los últimos años, ubicándose en el tercer lugar entre las drogas de elección entre la población general. Entre las mujeres de entre 12 y 17 años, las estadísticas refieren un incremento en su uso de 0.1% en 2011 a 0.5% en 2016, y de 0.2% a 0.6% entre los varones de 18 a 34 años en esos mismos años (Villatoro *et al.*, 2017).

Los trastornos adictivos en general, y particularmente el TUI, son un problema de salud pública que afecta de manera importante a diversos sectores sociales en los que el contexto, la edad y el sexo son factores que posibilitan el uso de drogas entre la población, evidentemente diferente en los hombres y las mujeres (Giacometti *et al.*, 2020; McHugh *et al.*, 2018). Entre las sustancias psicoactivas en cuyo uso se manifiestan tales diferencias se encuentran el alcohol (Flores-Bonilla *et al.*, 2020), la cocaína (Tower *et al.*, 2021), los opioides (Davis *et al.*, 2021) y la *cannabis* (Cooper *et al.*, 2018), pero los inhalables están relativamente poco explorados en este aspecto (Crossin *et al.*, 2018). Por consiguiente, se requiere profundizar el análisis del uso de inhalables en México, por lo cual el objetivo de este estudio fue explorar las características clínicas y los efectos sobre el funcionamiento cognitivo de los usuarios de inhalables de acuerdo con su sexo.

MÉTODO

Participantes

Se reclutaron cincuenta participantes para el estudio, los que se dividieron en dos grupos. El primero se integró por 31 varones (GH) y el segundo por 19 mujeres (GM). Los criterios de selección para el estudio fueron: *a)* tener un diagnóstico de TUI según el DSM-5; *b)* una edad de entre 18 y 43 años; *c)* ausencia de comorbilidades documenta-

das (personalidad o estado de ánimo); *d*) ausencia de traumatismos craneoencefálicos o trastornos neurológicos documentados, y *e*) abstinencia mínima de 48 horas antes de la prueba para excluir posibles interferencias de sustancias psicoactivas o síntomas de abstinencia.

Instrumentos

Datos sociodemográficos y clínicos.

Cuestionario breve *ad hoc* que incluyó edad, peso, altura, índice de masa corporal, escolaridad y ocupación. Para el historial clínico se consideró la edad de inicio del consumo, el tiempo de uso y abstinencia, el número de sustancias inhalables consumidas, la frecuencia de uso y los intentos para dejar de consumir.

Cuestionario de Apetencia a Inhalables (ICQ, por sus siglas en inglés) (Alonso-Matías et al., 2015).

Es un instrumento autoadministrado con punto de corte de apetencia de 18.5 milímetros (mm). Contiene dos secciones: en la primera parte se registra información sobre el historial de uso de inhalables, y en la segunda se recoge el historial de síntomas de apetencia. Para ello, se emplean diez afirmaciones con respuestas de tipo análogo-visual en una línea de 10 centímetros cada una en la que se coloca una marca que representa la intensidad de la apetencia. Así, se mide y registra en milímetros la longitud de inicio de la línea hasta la marca trazada. La escala tiene un coeficiente alfa de Cronbach de .947 y está validada en población mexicana.

Escala de Comportamiento de Sistemas Frontales (FRSBE, por sus siglas en inglés) (Grace y Malloy, 2001).

Esta escala evalúa los problemas de comportamiento asociados al daño prefrontal. Las respuestas dentro del cuestionario permiten la comparación del comportamiento histórico y actual (*FRSBE-antes*, *FRSBE-ahora*). Consta de 46 ítems, los cuales se distribuyen en tres subescalas asociadas al funcionamiento de áreas cerebrales: corteza cingulada anterior (subescala de apatía), corteza orbitofrontal (subescala de desinhibición) y corteza prefrontal dorsolateral (subescala de disfunción ejecutiva). La versión en español tiene una validez de

constructo adecuada y una elevada consistencia interna (coeficiente α de Cronbach de .93).

Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI, por sus siglas en inglés) (Buysse et al., 1989).

Es un instrumento de autoinforme que mide la calidad y las alteraciones del sueño en el último mes. Se integra por 19 ítems divididos en siete parámetros: calidad subjetiva, latencia, duración, eficiencia habitual y trastornos del sueño, uso de medicamentos para dormir y disfunción diurna. El instrumento proporciona una puntuación global que oscila entre 0 y 21 puntos. Una puntuación superior a cinco puntos indica una mala calidad del sueño. Tiene un coeficiente α de Cronbach de .78 y cuenta con propiedades psicométricas adecuadas en población mexicana (Mollayeva et al., 2016).

Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (BANFE-2) (Flores et al., 2014).

Esta prueba evalúa los procesos cognitivos asociados con la corteza prefrontal. Está compuesta de 15 tareas que se dividen en criterios anatómico-funcionales: corteza orbitomedial, dorsolateral y prefrontal. Las tareas tienen una elevada confiabilidad y validez. El tiempo de aplicación es de aproximadamente 50 minutos. Las puntuaciones están estandarizadas, y la interpretación del puntaje total y de cada subescala permite clasificar el desempeño. La batería cuenta con datos normativos en población mexicana. Tiene un coeficiente α de Cronbach de .80.

Procedimiento

Las evaluaciones se realizaron individualmente en un consultorio debidamente iluminado e insonorizado. La batería se administró en un orden fijo, empleándose para ello lápiz y papel. La sesión de aplicación fue de aproximadamente 90 minutos. En la primera parte de la sesión se explicaron a los participantes los propósitos del estudio, tras de lo cual firmaron una carta de consentimiento informado. En la segunda parte, se efectuó la entrevista semiestructurada y se aplicaron los instrumentos clínicos.

Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de las variables, se empleó estadística no paramétrica; las variables categóricas se compararon mediante la prueba chi cuadrada y los datos continuos se analizaron mediante la U de Mann-Whitney. Se utilizó la prueba *t* de Student para explorar las diferencias entre las variables clínicas y el rendimiento normalizado en cada prueba. Se correlacionaron los datos para identificar factores significativos entre las variables mediante el empleo del paquete estadístico para ciencias sociales SPSS/PC, versión 20.0; las pruebas fueron consideradas bilateralmente con un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

Este estudio cumplió los principios de la Declaración de Helsinki, y fue aprobado por los comités de ética de los Centros de Integración Juvenil

(206-17) y el Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente (CEI/C/006/2018 y IC18081.0).

RESULTADOS

Los cincuenta participantes fueron distribuidos en dos grupos; el primero (GH) se conformó con 31 hombres (62%), con una edad promedio de 24.35 años (D.E. = 5.52), y el segundo grupo (GM) con 19 mujeres (38%), con una edad media de 24.47 años (D.E. = 6.22). La historia clínica evidenció que 70% de los participantes tenía un peso normal, que utilizaban más de dos sustancias inhalables, con una frecuencia diaria y que habían hecho intentos por abandonar el consumo. Por otro lado, el análisis sociodemográfico mostró que 64% de los participantes se encontraba desempleado, y finalmente, que la estatura en el grupo GH era mayor en comparación con el grupo GM (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de variables sociodemográficas e historial de uso de inhalables.

Variables	Total N = 50 (M ± DS) ó n(%)	GH N = 31 (M ± DS) ó n(%)	GM N = 19 (M ± DS) ó n(%)	Prueba estadística		
				U-MW	Z	χ^2
Edad	24.78 ± 5.76	24.35 ± 5.52	25.47 ± 6.22	264	-.612	
Peso	63.19 ± 12.52	64.85 ± 13.46	60.47 ± 10.6	256	-.770	
Talla	1.66 ± 0.74	1.69 ± 0.62	1.59 ± 0.44	52.50**	-4.85	
Índice de masa corporal	23 ± 3.88	22.51 ± 3.84	23.78 ± 3.91	235	-1.19	
Nivel de peso, n(%)						56.08**
Bajo peso	4 (8)	2 (4)	2 (4)			
Normal	35 (70)	23 (46)	12 (24)			
Exceso de peso	9 (18)	4 (8)	5 (10)			
Obesidad	2 (4)	2 (4)	0 (0)			
Educación (años)	9.54 ± 1.94	9.48 ± 2.06	9.63 ± 1.77	269	-.548	
Ocupación, n (%)						23.08**
Empleo formal	13 (26)	8 (16)	5 (10)			
Empleo informal	5 (10)	3 (6)	2 (4)			
Desempleado	32 (64)	20 (40)	12 (24)			
Edad de inicio de consumo	16.44 ± 3.65	16.32 ± 2.54	16.63 ± 5.04	271	-.474	
Tiempo consume de drogas (años)	6.38 ± 4.58	5.90 ± 4.17	7.16 ± 5.19	260	-.694	
Tiempo de abstinencia (días)	23.56 ± 25.09	24.16 ± 29.35	22.58 ± 16.62	258	-.721	

Continúa...

Variables	Total N = 50 (M ± DS) ó n(%)	GH N = 31 (M ± DS) ó n(%)	GM N = 19 (M ± DS) ó n(%)	Prueba estadística		
				U-MW	Z	χ^2
Número de sustancias psicoactivas (tetrahidrocanabinol, cocaína, metanfetaminas y benzodiacepinas)						9.25*
Cero	10 (20)	5 (10)	5 (10)			
Una o más	29 (58)	19 (38)	10 (20)			
Número de sustancias volátiles, n (%)						.320
Uno	27 (54)	16 (32)	11 (22)			
Dos o más	23 (46)	15 (30)	8 (16)			
Frecuencia de consumo, n (%)						21.28**
Dos días a la semana	2 (4)	2 (4)	0 (0)			
Cada catorce días	20 (40)	15 (30)	5 (10)			
Diariamente	28 (56)	14 (28)	14 (28)			
Intentos por abandonar el consumo de drogas, n (%)						9.64*
1-3 veces	27 (54)	17 (34)	10 (20)			
4-6 veces	12 (24)	9 (18)	3 (6)			
7 o más veces	11 (22)	5 (10)	6 (12)			

Nota: Grupo GH: grupo de hombres; Grupo GM: grupo de mujeres; * $p < .05$; ** $p < .001$.

En la evaluación clínica, la muestra total obtuvo puntuaciones estadísticamente significativas en las escalas ICQ, FRSBE (*antes* y *ahora*) y PSQI cuando se compararon los datos con los rangos normales propios de los instrumentos, lo que se interpreta como apetencia a inhalables, comportamientos disruptivos de tipo frontal y dificultades de sueño.

Al explorar los resultados de los dos grupos, se hallaron diferencias significativas en las pruebas ICQ y PSQI; por ejemplo, el grupo GM obtuvo puntuaciones altas en apetencia total y en PSQI total; de acuerdo con tales datos, las mujeres reportaron una apetencia más intensa y más dificultades para conciliar el sueño (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de variables clínicas.

Variables	Puntuación normal	Total N = 50 (Media ± D.E. ó n(%))	Prueba estadística <i>t</i>	GH n = 31 (Media ± D.E.) ó n(%))	GM n = 19 (Media ± D.E.) ó n(%))	Prueba estadística	
						U-MW	Z
ICQ							
Total apetencia	18.5	446.88 ± 207.91	14.56**	392.52 ± 207.97	535.58 ± 179.43	176*	-.276
FRSBE (ANTES)							
Disfunción ejecutiva	41	49.34 ± 13.87	4.24**	47.19 ± 13.66	52.84 ± 13.84	233	-1.23
Desinhibición	35	37.06 ± 11.06	1.25	36.19 ± 11.76	38.47 ± 11.49	270	-.490
Apatía	33	35.76 ± 8.58	2.27*	34.23 ± 8.89	38.26 ± 7.60	210.5	-1.68
Total Comportamiento frontal	106	122.16 ± 31.43	3.63**	117.61 ± 31.60	129.58 ± 30.52	237	-1.15

Continúa...

Variables	Puntuación normal	Total N = 50 (Media ± D.E. ó n(%))	Prueba estadística	GH n = 31 (Media ± D.E.) ó n(%))	GM n = 19 (Media ± D.E.) ó n(%))	Prueba estadística	
			t			U-MW	Z
FRSBE (AHORA)							
Disfunción ejecutiva	41	51 (13.43)	5.26**	48.94 ± 13.75	54.37 ± 12.51	232.5	-1.24
Desinhibición	35	43.10 (13.23)	4.32**	41.84 ± 14.59	45.16 ± 10.69	259	-7.10
Apatía	33	39.4 (10.49)	4.31**	38.23 ± 10.82	41.32 ± 9.9	244.5	-1
Total Comportamiento frontal	106	133.5 (34.11)	5.7**	129 ± 36.65	140.84 ± 28.91	241.5	-1.06
PSQI							
Total PSQI	≤ 5	8.92 ± 3.13	8.36**	7.81 ± 2.49	10.74 ± 3.72	157.5*	-2.75
Horas de sueño	8	7.64 ± 2.48	-1.02	8.06 ± 1.99	6.95 ± 3.06	217	-1.56
Tiempo que toma el dormir (minutos)	≤ 30	62.10 ± 60.83	3.73**	54.19 ± 47.29	75 ± 77.87	284	-1.21

Nota: GH (grupo de hombres); Grupo GM (grupo de mujeres); * $p < .05$; ** $p < .001$.

El resultado de la evaluación cognitiva reveló que la muestra tuvo diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de siete tareas de la batería BANFE-2 respecto a los datos normativos. Las tareas que obtuvieron puntajes por debajo del promedio normal fueron: laberintos (tiempo, atravesar paredes y sin salida), efecto Stroop (tiempos *a* y *b*), “torre de Hanoi” (tiempo con tres fichas), fluidez verbal (aciertos y perseveraciones), clasificación de cartas (perseveración y tiempo), metamemoria (errores positivos y negativos) y suma consecutiva (tiempo). Al comparar los grupos GH

y GM, se encontraron diferencias estadísticamente significativas; por ejemplo, el grupo GH obtuvo puntuaciones menores en tareas como la de la “torre de Hanoi” (tiempo y total de movimientos con cuatro fichas) y clasificación de cartas (tiempo); en cambio, el grupo GM tuvo puntajes deficientes en laberintos (sin salida) y en la resta (tiempo en 100-7). Al interpretar los datos obtenidos se concluye que los consumidores de inhalables sufrían dificultades particulares en la planeación de algunas tareas (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados de variables cognitivas.

Variables	Puntaje Normal	Total N = 50 (Media ± DS) ó n (%)	Prueba estadística	GH n = 31 (Media ± DS) ó n (%)	GM n = 19 (Media ± DS) ó n (%)	Prueba estadística	
			T			U-MW	Z
Laberintos							
Tiempo (segundos)	50	38.12 ± 14.6	-5.75**	37.08 ± 14.44	38.64 ± 15.24	287	-1.50
Atravesar paredes	1	2.24 ± 3.05	2.87*	1.90 ± 2.94	2.79 ± 3.22	231.5	-1.31
Sin salida	2	3.78 ± 3.52	3.57**	2.68 ± 2.1	5.58 ± 4.57	165*	-2.62
Efecto Stroop							
Tiempo (segundos) a	93	117.26 ± 63.43	2.7*	121.06 ± 73.81	111.05 ± 42.52	271.5	-4.60
Tiempo (segundos) b	80	101.66 ± 50.55	3.03*	102.42 ± 61.18	100.42 ± 26.73	227	-1.35

Continúa...

Variables	Puntaje Normal	Total N = 50 (Media ± DS) ó n (%)	Prueba estadística T	GH n = 31 (Media ± DS) ó n (%)	GM n = 19 (Media ± DS) ó n (%)	Prueba estadística	
						U-MW	Z
Torre de Hanoi							
Tiempo (segundos) 3 fichas	73	39.64 ± 49.38	-4.77**	43.55 ± 55.59	33.26 ± 37.66	248	-.930
Total movimientos 3 fichas	12	10.36 ± 7.51	-1.54	11 ± 8.74	9.32 ± 4.93	266.5	-.563
Tiempo (segundos) 4 fichas	118	102.78 ± 86	-1.25	125.55 ± 98.77	65.63 ± 39.05	191*	-2.06
Total movimientos 4 fichas	27	25.76 ± 13.6	-.645	28.94 ± 14.46	20.58 ± 10.44	191*	-2.07
Fluidez verbal							
Aciertos	>16	13.6 ± 4.31	-3.93**	13.29 ± 4.64	14.11 ± 3.78	267	-.552
Perseveraciones	0	.92 ± 1.46	4.43**	.58 ± .67	1.47 ± 2.14	252.5	-.918
Clasificación de cartas							
Perseveraciones	13	32.52 ± 8.54	16.15**	33.06 ± 8.93	31.63 ± 8.02	267.5	-.541
Tiempo (segundos)	474	421.02 ± 101.4	-3.69**	440.97 ± 115.26	388.47 ± 64.01	170*	-2.48
Metamemoria							
Errores negativos	4	2.88 ± 3.05	-2.59*	2.81 ± 3.42	3 ± 2.4	244	-1.02
Errores positivos	1	2.78 ± 2.58	4.87**	2.84 ± 2.81	2.68 ± 2.21	288	-.132
Resta							
Tiempo 40-3	70	73.28 ± 60.15	.386	69.61 ± 57.27	79.26 ± 65.75	247.5	-.940
Tiempo 100-7	134	135.7 ± 83.91	.143	120.58 ± 85.71	160.37 ± 76.74	176.5*	-2.35
Suma consecutiva							
Tiempo	67	39.16 ± 22.31	-8.82**	37.52 ± 22.41	41.84 ± 22.49	253.5	-.820

Al obtener correlaciones entre las variables se observó que estas fueron estadísticamente significativas; por ejemplo, el tiempo de abstinencia y la apetencia total se interrelacionan negativamente, así como la edad de inicio de consumo y los puntajes en la escala FRSBE (*ahora*), disfunción ejecutiva y desinhibición. Por otro lado, las variables y puntajes que se relacionaron positivamente fueron el

efecto Stroop (tiempo) y la “torre de Hanoi” (tiempo y movimientos de tres fichas) con la abstinencia. El tiempo de consumo con total de apetencia y fluidez verbal (aciertos), la apetencia con FRSBE (*ahora*), disfunción ejecutiva, desinhibición, apatía y total, y PSQI con apetencia total y FRSBE (*ahora*), disfunción ejecutiva, apatía, desinhibición y total (Tabla 4).

Tabla 4. Correlación de variables clínicas y cognitivas.

Variables	Abstinencia (días)	Tiempo de uso de drogas (años)	Edad de inicio de consumo	Total	
				Apetencia	PSQI
ICQ					
Total apetencia	-.304*	.304*	-.095	1	.414**
FRSBE (ahora)					
Disfunción ejecutiva	.108	-.119	-.306*	.429*	.299*
Disinhibición	-.011	-.024	-.287*	.456**	.348*
Apatía	-.126	.054	-.236	.504**	.502**
Total de comportamiento frontal	.000	-.040	-.304*	.501**	.407**

Continúa...

Variables	Abstinencia (días)	Tiempo de uso de drogas (años)	Edad de inicio de consumo	Total	
				Apetencia	PSQI
BANFE-2					
Laberintos					
Tiempo (segundos)	.100	-.052	-.096	67	-.289*
Stroop					
Tiempo a	.302*	-.251	-.120	-.247	.014
Torre de Hanoi					
Tiempo (segundos) 3 fichas	.556**	-.022	-.210	-.045	-.034
Total de movimientos 3 fichas	.559**	-.037	-.146	.016	-.007
Fluidez verbal					
Aciertos	-.219	.295*	.020	.275	.072
Resta					
40-3 tiempo	.155	-.181	-.174	-.283*	-.153
100-7 aciertos	-.188	.107	.222	.292*	.131

Nota: ICQ (Cuestionario de Apetencia a inhalables); FRSE (Escala de comportamiento de sistemas frontales); PSQI (Índice de calidad de sueño de Pittsburgh); BANFE-2 (Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales); ^a Descrito solo para los contrastes que han resultado significativos; * $p < .05$; ** $p < .001$.

DISCUSIÓN

Las investigaciones actuales refieren que en la adicción a sustancias psicoactivas la edad al inicio de consumo es un factor importante, con este indicador se puede determinar de cierta forma la evolución de la enfermedad y pronosticar las posibles consecuencias nocivas para los usuarios (Anderson y Loomis, 2003; Medina-Mora y Real, 2008; Nguyen *et al.*, 2016). Se sabe que las dos primeras décadas de vida del ser humano son fundamentales para alcanzar un adecuado nivel de desarrollo neurofuncional, particularmente el de las áreas frontales del cerebro (Spear, 2000; Vink *et al.*, 2014). Los estudios clínicos indican que el uso de inhalables en la adolescencia provoca alteraciones clínicas generalizadas (Lubman *et al.*, 2008; Alonso-Matías *et al.*, 2019). En concordancia con tal información, los resultados del presente estudio revelaron que los adultos con TUI que iniciaron el consumo a edades tempranas manifestaban déficits conductuales y en las funciones ejecutivas.

Por otro lado, al llevar a cabo un análisis de la edad de los participantes de este estudio se evidenció que el grupo de mujeres, que se encon-

traban en una etapa fértil, aunque no en gestación al momento del estudio, manifestaron querer ser madres o haber estado embarazadas durante su proceso de adicción a los solventes, dato particularmente alarmante debido a que la inhalación de tolueno (el ingrediente activo en los productos favoritos de muchas usuarias) reduce la fertilidad y trae consigo efectos negativos en la gestación (Bowen *et al.*, 2007; Callan *et al.*, 2016; Gallegos *et al.*, 2014; Hannigan y Bowen, 2010).

En relación al fenómeno de apetencia o *craving*, los resultados mostraron que los adultos con TUI tuvieron puntuaciones estadísticamente significativas, lo que es consistente con estudios clínicos en los que se reporta una activación de las áreas cerebrales relacionadas con dicha apetencia y la presencia de este fenómeno entre los usuarios adolescentes de inhalables (Jain *et al.*, 2020; Alonso-Matías *et al.*, 2020; Kalayasiri *et al.*, 2017). Adicionalmente, el análisis detectó que las puntuaciones más altas de apetencia procedían del grupo de mujeres ($M = 535.58$, $D.E. = 179.43$), hallazgo de gran relevancia que puede ser una posible indicación del efecto *telescoping* (progresión más acelerada de la adicción) en el TUI. Hay en la actualidad estudios hechos con otras sustancias

psicoactivas que describen la vulnerabilidad de las mujeres a dicha aceleración en el ciclo adictivo (Alonso-Caraballo *et al.*, 2021; Greenfield *et al.*, 2010; Hölscher *et al.*, 2010; Lynch, 2018; Ramôa *et al.*, 2013; Riley *et al.*, 2018; Towers *et al.*, 2021).

El análisis del sueño en este estudio reveló una correlación positiva entre la apetencia y la calidad del sueño, dato muy importante; sin embargo, el mecanismo preciso para determinar si el sueño interfiere o afecta la apetencia a los inhalables requiere un análisis más profundo, tal como lo reportan estudios análogos (Lydon-Staley *et al.*, 2017). Por otro lado, en la presente investigación se halló que las puntuaciones en el PSQI difieren estadísticamente entre los grupos. En el caso de las mujeres, estas reportaron una menor calidad de sueño, menos horas y más tiempo para conciliarlo. Con esta información es factible concluir que hay más alteraciones del sueño en las mujeres con TUI, resultados consistentes en sustancias análogas, como el alcohol, los que muestran un mayor riesgo de las mujeres a desarrollar trastornos del sueño, principalmente en la fase de movimiento oculars rápidos (REM) (Jones *et al.*, 2022). Otras investigaciones clínicas relacionan asimismo el consumo prolongado de inhalables con ciertos trastornos del sueño (insomnio, somnolencia, patrones fragmentados, restricción y mala calidad general del mismo) (Alonso-Matías *et al.*, 2020; Terán *et al.*, 2020), y algunas investigaciones básicas demuestran los efectos de los inhalables sobre la dinámica de la dopamina y la serotonina, y la manera en que generan alteraciones del ciclo sueño-vigilia (Alfaro *et al.*, 2011).

En relación a la exploración de las funciones ejecutivas y las manifestaciones conductuales de

tipo frontal, el presente estudio pone de manifiesto que los usuarios con diagnóstico de TUI manifiestan alteraciones globales, hallando además que hay diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres, principalmente en tareas de planificación; en el caso de los hombres, demoran más, en tanto que las mujeres tuvieron más errores de ejecución, datos todos ellos consistentes con lo reportado en la literatura (Scott y Scott, 2014).

Se concluye así que en la adicción a los inhalables hay patrones de comportamiento característicos de los sexos, de modo que la intensidad de la apetencia y los déficits en la calidad del sueño son mayores en las mujeres. Hay alteraciones conductuales y cognitivas globales, aunque la planeación es diferente entre hombres y mujeres. Hay asimismo una correlación entre la apetencia, los trastornos del sueño y los déficits conductuales, en tanto que la edad desempeña un importante papel en el nivel de implicación y una posible tendencia negativa en las mujeres.

No está de más mencionar que este estudio no está exento de limitaciones. Por ejemplo, es necesario continuar llevando a cabo estudios longitudinales para comparar resultados en el largo plazo; se requiere asimismo un mayor número de participantes, lo que ayudaría a obtener un panorama más amplio de la población estudiada. Entre los problemas pendientes de evaluación se encuentran las repercusiones familiares por el uso de inhalables. La información del presente estudio logra una perspectiva más específica del TUI y su evolución en los sexos, con lo que se proporcionan así algunas posibles herramientas teóricas para poner en práctica programas integrales de prevención y tratamiento.

AGRADECIMIENTOS

La autora agradece a los voluntarios su participación en este estudio, así como al personal del Centro de Integración Juvenil. Un agradecimiento especial a CONAHCYT-Cátedras, Proyecto Núm.1578.

Citación: Alonso-Matías, L. (2025). Hallazgos clínicos en el trastorno por uso de inhalables: efectos según el sexo. *Psicología y Salud*, 35(1), 149-160. <https://doi.org/10.25009/pys.v35i1.2958>

REFERENCIAS

- Alfaro R., A, Bueno N., A, González P., R, Arch T., E, Vargas S., J, y Ávila L., A. (2011). Chronic exposure to toluene changes the sleep-wake pattern and brain monoamine content in rats. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 71(2), 183-192.
- Alonso C., Y, Guha, S.K. y Chartoff, E.H. (2021). The neurobiology of abstinence-induced reward-seeking in males and females. *Pharmacology Biochemistry & Behavior*. 200: 173088. Doi: 10.1016/j.pbb.2020.173088
- Alonso M., L., Páez M., N., Reyes Z., E. y González O., J.J. (2015). Evidence of validity of an inhalant-craving questionnaire. *Adicciones*, 27(4), 276-287.
- Alonso M., L., Reyes Z., E., González O., J.J. (2019). Clinical and behavioral profile of young inhalant users. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 47(5), 171-178.
- Alonso M., L., Reyes Z., E., González O., J.J. (2020). Cognitive and clinic profile of volatile substance users. *Salud Mental*, 43(4), 167-174. Doi: 10.17711/sm.0185-3325.2020.023
- Anderson, C.E. y Loomis, G.A. (2003). Recognition and prevention of inhalant abuse. *American Family Physician*, 68(5), 869-674.
- Asociación Psiquiátrica Americana (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (5ª ed.). Washington, D.C: American Psychiatric Publishing.
- Basu, G., Biswas, S., Pisudde, P. y Mondal, R. (2021). Sociodemographic and psychosocial correlates of substance abuse among street children: A cross-sectional survey in the streets of Kolkata, West Bengal. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 10(6), 2259-2264. Doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_2449_20
- Boak, A., Elton-Marshall, T., Mann, R. y Hamilton, H.A. (2020). *Drug use among Ontario students, 1977-2019: Detailed findings from the Ontario Student Drug Use and Health Survey (OSDUHS)*. Toronto, Ontario: Centre for Addiction and Mental Health. Recuperado de https://www.camh.ca/-/media/files/pdf-osduhs/drugusereport_2019osduhs-pdf.pdf
- Bowen, S.E., Hannigan, J.H. e Irtenkauf, S. (2007). Maternal and fetal blood and organ toluene levels in rats following acute and repeated binge inhalation exposure. *Reproductive Toxicology*, 24(3-4), 343-352. Doi: 10.1016/j.reprotox.2007.06.005
- Buysse, D.J., Reynolds, C.F., Monk, T.H., Berman, S.R. y Kupfer, D.J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213. Doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4
- Callan, S.P., Kott, J.M., Cleary, J.P., McCarthy, M.K., Baltes, B.B. y Bowen, S.E. (2016). Changes in developmental body weight as a function of toluene exposure: A meta-analysis of animal studies. *Human Experimental Toxicology*, 35(4), 341-352. Doi: 10.1177/0960327115591377
- Cooper, Z.D. y Craft, R.M. (2018). Sex-dependent effects of cannabis and cannabinoids: a translational perspective. *Neuropsychopharmacology*, 43(1), 34-51. Doi: 10.1038/npp.2017.140
- Crossin, R., Scott, D., Witt, K.G., Duncan, J.R., Smith, K. y Lubman, D.I. (2018). Acute harms associated with inhalant misuse: Co-morbidities and trends relative to age and gender among ambulance attendees. *Drug and Alcohol Dependence*, 1(190), 46-53. Doi: 10.1016/j.drugalcdep.2018.05.026
- Davis, J.P., Eddie, D., Prindle, J., Dworkin, E.R., Christie, N.C., Saba, S., DiGuseppi, G.T., Clapp, J.D. y Kelly, J.F. (2021). Sex differences in factors predicting post-treatment opioid use. *Addiction*, 116(8), 2116-2126. Doi: 10.1111/add.15396
- Flores B., A. y Richardson, H.N. (2020). Sex differences in the neurobiology of alcohol use disorder. *Alcohol Research*, 40(2), 04. Doi: 10.35946/arcr.v40.2.04
- Flores L., J.C., Ostrosky S., F. y Lozano G., A. (2012). *Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (BANFE-2)*. México: El Manual Moderno.
- Gallegos C., A., López B., M.A., Camacho S., R.E. Mendoza M., M.A. (2014). *Inhalables y otras aspiraciones*. Academia Mexicana de Ciencias. Recuperado de http://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/65_1/PDF/Inhalantes.pdf
- Giacometti, L.L. y Barker, J.M. (2020). Sex differences in the glutamate system: Implications for addiction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 113, 157-168. Doi: 10.1016/j.neubiorev.2020.03.010
- Grace, J. y Malloy, P.F. (2001). *Frontal Systems Behavior Scale. Professional manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Greenfield, S.F., Back, S.E., Lawson, K., Brady, K.T. (2010). Substance abuse in women. *Psychiatric Clinics of North America*, 33(2), 339-355. Doi: 10.1016/j.psc.2010.01.004
- Guerin, N. y White, V. (2017). *Statistics & Trends: Australian Secondary Students' Use of Tobacco, Alcohol, Over-the-counter Drugs, and Illicit Substances* (2nd ed.). Cancer Council of Victoria.
- Hannigan, J.H. y Bowen, S.E. (2010). Reproductive toxicology and teratology of abused toluene. *Systems Biology in Reproductive Medicine*, 56(2), 184-200. Doi: 10.3109/19396360903377195

- Hölscher, F., Reissner, V., Di Furia, L., Room, R., Schifano, F., Stohler, R., Yotsidi, V. y Scherbaum, N. (2010). Differences between men and women in the course of opiate dependence: is there a telescoping effect? *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 260(3), 235-241. Doi: 10.1007/s00406-009-0053-x
- Jain, S., Dhawan, A., Kumaran, S.S., Deep, R. y Jain, R. (2020). BOLD activation during cue induced craving in adolescent inhalant users. *Asian Journal of Psychiatry*, 52, 102097. Doi: 10.1016/j.ajp.2020.102097
- Jain, R. y Verma, A. (2016). Laboratory approach for diagnosis of toluene-based inhalant abuse in a clinical setting. *Journal of Pharmacy and BioAllied Sciences*, 8(1), 18-22. Doi: 10.4103/0975-7406.164293
- Jiménez G., A, Monteverde M., E., Nenclares P., A., Esquivel A., G. y De la Vega P., A. (2008). Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gaceta Médica de México*, 144(6), 491-496.
- Jones, M.R., Brandner, A.J., Vendruscolo, L.F., Vendruscolo, J.C.M., Koob, G.F. y Schmeichel, B.E. (2022). Effects of alcohol withdrawal on sleep macroarchitecture and microarchitecture in female and male rats. *Frontiers in Neuroscience*, 10, 16: 838486. Doi: 10.3389/fnins.2022.838486
- Kalayasiri, R., Maneesang, W. y Maes, M. (2018). A novel approach of substitution therapy with inhalation of essential oil for the reduction of inhalant craving: A double-blinded randomized controlled trial. *Psychiatry Research*, 261, 61-67. Doi: 10.1016/j.psychres.2017.12.015
- Flores L., J.C., Otrosky S., F. y Loxano G., A. (2014). *BANFE 2. Bateria neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales*. El Manual Moderno.
- Lydon-Staley, D.M., Cleveland, H.H., Huhn, A.S., Cleveland, M.J., Harris, J., Stankoski, D., Deneke, E., Meyer, R.E. y Bunce, S.C. (2017). Daily sleep quality affects drug craving, partially through indirect associations with positive affect, in patients in treatment for nonmedical use of prescription drugs. *Addictive Behaviors*, 65, 275-282. Doi: 10.1016/j.addbeh.2016.08.026
- Lynch, W.J. (2018). Modeling the development of drug addiction in male and female animals. *Pharmacology Biochemistry & Behavior*, 64, 50-61. Doi: 10.1016/j.pbb.2017.06.006
- Lubman, D.I., Yücel, M., Lawrence, A.J. (2008). Inhalant abuse among adolescents: neurobiological considerations. *British Journal of Pharmacology*, 154(2), 316-326. Doi: 10.1038/bjp.2008.76
- McHugh, R.K., Votaw, V.R., Sugarman, D.E., Greenfield, S.F. (2018). Sex and gender differences in substance use disorders. *Clinical Psychology Review*, 66, 12-23. Doi: 10.1016/j.cpr.2017.10.012
- Medina-Mora, M.E. y Real, T. (2008). Epidemiology of inhalant use. *Current Opinion in Psychiatry*, 21(3), 247-251. Doi: 10.1097/YCO.0b013e3282fc9875
- Miech, R.A., Johnston, L.D., O'Malley, P.M., Bachman, J.G., Schulenberg, J.E. y Patrick, M.E. (2022). *Monitoring the Future National Survey Results on Drug Use, 1975-2021: Volume I, Secondary school students*. Ann Arbor, MI: Institute for Social Research. Recuperado de <http://monitoringthefuture.org/pubs.html#monographs>
- Mollayeva, T., Thurairajah, P., Burton, K., Mollayeva, S., Shapiro, C.M. y Colantonio, A. (2016). The Pittsburgh Sleep Quality Index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 25, 52-73. Doi: 10.1016/j.smrv.2015.01.009
- National Institute on Drug Abuse (NIDA) (2020). *What are inhalants?* Recuperado de <https://www.drugabuse.gov/publications/research-reports/inhalants/what-are-inhalants> on 2020, August 11.
- New Horizons Medical (2023). *What are drug cravings?* Boston: Author. Recuperado de <https://newhorizonsmedical.org/2023/05/what-are-drug-cravings/>
- Nguyen, J., O'Brien, C. y Schapp, S. (2016). Adolescent inhalant use prevention, assessment, and treatment: A literature synthesis. *The International Journal of Drug Policy*, 31, 15-24. Doi: 10.1016/j.drugpo.2016.02.001
- Ramôa, C.P., Doyle, S.E., Naim, D.W. y Lynch, W.J. (2013). Estradiol as a mechanism for sex differences in the development of an addicted phenotype following extended access cocaine self-administration. *Neuropsychopharmacology*, 38(9), 1698-1705. Doi: 10.1038/npp.2013.68
- Riley, A.L., Hempel, B.J. y Clasen, M.M. (2018). Sex as a biological variable: Drug use and abuse. *Physiology & Behavior*, 187, 79-96. Doi: 10.1016/j.physbeh.2017.10.005
- Scott, K.D. y Scott, A.A. (2014). Adolescent inhalant use and executive cognitive functioning. *Child: Care, Health and Development*, 40(1), 20-28. Doi: 10.1111/cch.12052
- Spear, L.P. (2000). The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 24(4), 417-463. Doi: 10.1016/s0149-7634(00)00014-2
- Terán P., G., Arana, Y., Paredes, L., Atilano B., D., Velázquez M., J. y Mercadillo, R.E. (2020). Diverse sleep patterns, psychiatric disorders, and perceived stress in inhalants users living on the streets of Mexico City. *Sleep Health*, 6(2), 192-196. Doi: 10.1016/j.sleh.2019.11.005

- Towers, E.B., Bakhti-Suroosh, A. y Lynch, W.J. (2021). Females develop features of an addiction-like phenotype sooner during withdrawal than males. *Psychopharmacology*, 238(8), 2213-2224. Doi: 10.1007/s00213-021-05846-3
- Villatoro V., J.A. Resendiz E., E. Mujica S., A., Bretón C., M., Cañas M., V., Soto H., I. y Mendoza A., L. (2017). *Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017: Reporte de Drogas*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública, Comisión Nacional Contra las Adicciones y Secretaría de Salud. Recuperado de https://encuestas.insp.mx/ena/encodat2017/reporte_encodat_drogas_2016_2017.pdf
- Vink, M., Zandbelt, B.B., Gladwin, T., Hillegers, M., Hoogendam, J.M., van den Wildenberg, W.P., Du Plessis, S. y Kahn, R.S. (2014). Frontostriatal activity and connectivity increase during proactive inhibition across adolescence and early adulthood. *Human Brain Mapping*, 35(9), 4415-4427. Doi: 10.1002/hbm.22483