

# Evaluación de la dependencia física y psicológica al tabaco en fumadores mexicanos adultos, Encodat 2016

Wayra Citlali Paz-Ballesteros, MD, MSc,<sup>(1)</sup> Luis Zavala-Arciniega, MD, MSc,<sup>(1)</sup> Daniela Sarahí Gutiérrez-Torres, MSc, PhD,<sup>(1)</sup> Guadalupe Ponciano-Rodríguez, MSc, PhD,<sup>(2)</sup> Luz Myriam Reynales-Shigematsu, MD, MSc, PhD.<sup>(1)</sup>

Paz-Ballesteros WC, Zavala-Arciniega L, Gutiérrez-Torres DS, Ponciano-Rodríguez G, Reynales-Shigematsu LM.

Evaluación de la dependencia física y psicológica al tabaco en fumadores mexicanos adultos, Encodat 2016.

Salud Publica Mex. 2019;61:136-146.

<https://doi.org/10.21149/9858>

Paz-Ballesteros WC, Zavala-Arciniega L, Gutiérrez-Torres DS, Ponciano-Rodríguez G, Reynales-Shigematsu LM.

Evaluation of physical and psychological dependence in Mexican adult smokers, Encodat 2016.

Salud Publica Mex. 2019;61:136-146.

<https://doi.org/10.21149/9858>

## Resumen

**Objetivo.** Evaluar la dependencia física y psicológica de los fumadores mexicanos y su asociación con factores físicos, psicológicos y sociales. **Material y métodos.** A partir de la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016 (n=7 331), se analizó la escala de dependencia física a la nicotina de Fagerström (FTND) y la escala corta de dependencia psicológica al tabaco (TAPDSc). Se realizaron análisis bivariados y regresiones logísticas ordinales generalizadas para evaluar los factores asociados. **Resultados.** 82.3% de fumadores diarios y 98.8% de ocasionales reportaron dependencia física leve, mientras que 47.9 y 37.9%, respectivamente, presentaron dependencia psicológica moderada. La edad de inicio temprana de consumo de tabaco, uso de drogas, consumo alto de alcohol y malestar emocional se asociaron con niveles altos de dependencia psicológica en todos los fumadores. **Conclusión.** El uso exclusivo de FTND no permite evaluar adecuadamente a los fumadores mexicanos. La dependencia física y psicológica al tabaco debe ser diagnosticada con escalas independientes y validadas en esta población.

Palabras clave: fumar tabaco; nicotina; fumadores; encuestas epidemiológicas

## Abstract

**Objective.** To evaluate the physical and psychological dependence to tobacco of Mexican smokers and its association with physical, psychological and social factors. **Materials and methods.** The 2016 National Alcohol and Tobacco Drug Consumption Survey (n=7 331) was analyzed using the Fagerström nicotine physical dependence scale (FTND) and the short scale of psychological dependence on tobacco (TAPDSc). Bivariate analyzes and generalized ordinal logistic regressions were performed to evaluate the associated factors. **Results.** 82.3% of daily smokers and 98.8% of occasional smokers reported mild physical dependence, while 47.9 and 37.9% respectively reported moderate psychological dependence. The age of initiation of tobacco use, drug use, high alcohol consumption and high emotional distress were associated with high levels of psychological dependence in all smokers. **Conclusion.** The exclusive use of FTND does not allow to adequately evaluate Mexican smokers. The physical and psychological dependence on tobacco should be assessed with independent and validated scales in this population.

Keywords: tobacco smoking; nicotine; smokers; health survey

(1) Departamento de Investigación sobre Tabaco, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México.

(2) Departamento de Farmacología/Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

**Fecha de recibido:** 26 de junio de 2018 • **Fecha de aceptado:** 30 de octubre de 2018

Autora de correspondencia: Dra. Luz Myriam Reynales Shigematsu. Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: lreynales@insp.mx

El consumo de tabaco es la causa de muerte prevenible más importante en el mundo. Cada año, a nivel global, mueren más de seis millones de fumadores, por lo que una reducción de la mitad del consumo, para 2025, podría evitar cerca de 180 millones de muertes en las siguientes décadas. La mayoría de los fumadores desean abandonar el consumo, pero sólo 15% de la población mundial dispone de servicios integrales para abordar la dependencia y lograr la cesación.<sup>1,2</sup>

La nicotina es una sustancia psicoactiva con alto poder adictivo.<sup>3</sup> Una vez que el fumador inhala el humo de tabaco, éste llega rápidamente al cerebro y se une a los receptores nicotínicos acetilcolinérgicos,<sup>4</sup> que se encuentran en el circuito de recompensa, lo que induce la liberación de dopamina y produce una sensación de placer (reforzador positivo), determinante para el establecimiento de la dependencia física a la nicotina.<sup>5</sup> La administración crónica de nicotina conduce a un aumento sustancial en el número de receptores nicotínicos, lo que representa una respuesta adaptativa a la desensibilización prolongada del receptor que interviene en el síndrome de abstinencia (reforzamiento negativo).<sup>6,7</sup>

La escala más utilizada para la evaluación de dependencia física es la de Fagerström para evaluación de la dependencia a la nicotina (FTND).<sup>8-10</sup> Este instrumento fue desarrollado para fumadores diarios, al igual que el índice de intensidad de tabaquismo (HSI),<sup>11</sup> la escala de dependencia al tabaquismo (CSD)<sup>12</sup> y la escala del síndrome de dependencia a la nicotina (NDSS).<sup>13</sup>

Actualmente, se reconoce que la dependencia al tabaco es un fenómeno conductual multidimensional que involucra componentes psicológicos y sociales, además de físicos,<sup>14,15</sup> cuya caracterización en el fumador resulta relevante para el diagnóstico clínico y el abordaje del tratamiento.<sup>16</sup> En este sentido, se han desarrollado instrumentos como el cuestionario de Glover Nilsson (GN-SBQ), que explora aspectos cognitivos, sociales y conductuales de los fumadores<sup>17</sup> y la escala de evaluación de la dependencia psicológica al tabaco (TAPDS), que ha sido validada en una muestra de 200 fumadores actuales mexicanos.<sup>18</sup>

En México, las guías de práctica clínica (GPC) para prevención, diagnóstico y tratamiento del tabaquismo consideran el algoritmo de tratamiento (psicológico-conductual o farmacológico) de acuerdo con la motivación, historia tabáquica y etapas de cambio, según Prochaska, y nivel de dependencia según FNNT.<sup>19,20</sup> No obstante, la mayor parte de los fumadores mexicanos son fumadores ocasionales (62%)<sup>21</sup> y existe poca evidencia sobre la efectividad de los tratamientos de acuerdo al patrón

de consumo.\*<sup>22</sup> Por esta razón, la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco (Encodat) 2016 incorporó las escalas FNNT y TAPDS en su versión corta (TAPDSc).<sup>21</sup>

Los objetivos del presente estudio consisten en: a) caracterizar la dependencia física y psicológica al tabaco en fumadores considerando su patrón de consumo (diarios y ocasionales), y b) evaluar su asociación con los factores físicos, psicológicos y sociales. Los profesionales de la salud y los investigadores podrán beneficiarse de los resultados de este estudio dado que considera una muestra analítica con representatividad nacional, los patrones de consumo del fumador mexicano y el contexto que lo rodea, lo que les permitirá orientar el diagnóstico y consecuente tratamiento individualizado como lo establece el artículo 14 del Convenio Marco para el Control del Tabaco de la Organización Mundial de la Salud (CMCT-OMS),<sup>‡</sup> que México firmó y ratificó en 2014.<sup>23-25</sup>

## Material y métodos

### Fuente de información y muestra analítica

La Encodat 2016 es una encuesta de hogares con muestreo probabilístico, polietápico y estratificado con representatividad nacional y estatal; con un tamaño de muestra de 56 881 individuos (adolescentes de 12 a 17 años y adultos de 18 a 65 años) y una tasa de respuesta de 74%. Se efectuó la encuesta en formato *cara a cara*, para explorar el consumo y se aplicó el formato de encuesta en audio *autoaplicada* asistida por computadora (ACASI) en preguntas sensibles. La encuesta contó con la aprobación de los comités de ética del Instituto Nacional de Psiquiatría y del Instituto Nacional de Salud Pública (Conbioética: 17CEI00120130424; Cofepri:13 CEI 17 007 36; FWA: 00015605). Los detalles metodológicos se pueden consultar en el reporte de la Encodat 2016.<sup>21</sup>

\* Patrón de consumo se refiere a la clasificación de fumador actual en fumador diario u ocasional. Fumador actual es el que respondió que fumó en los últimos 30 días; fumador diario es el que respondió que fuma actualmente todos los días, y fumador ocasional es aquel que ha fumado en el último mes algunos días.

‡ México se adhirió a los países que firmaron el Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT-OMS) en 2004 y sus disposiciones entraron en vigor en 2005 con seis estrategias costoefectivas llamadas en conjunto "Plan de medidas MPOWER". Una de estas estrategias corresponde al artículo 14 del CMCT y se refiere a las medidas de reducción de la demanda relativas a la dependencia y al abandono del tabaco.

Para cumplir con los objetivos de este análisis se creó una muestra analítica de fumadores actuales adultos ( $n=7\ 348$ ), de los cuales, 7 331 respondieron preguntas destinadas a evaluar la dependencia al tabaco y se seleccionaron factores físicos, psicológicos y sociales considerando el modelo conceptual para el abordaje de dependencia al tabaco propuesto por la Asociación Americana del Pulmón (anexo 1).<sup>26,27</sup>

### Consumo de tabaco

Los fumadores actuales se definieron como las personas que reportaron fumar tabaco en los últimos 30 días. El patrón de consumo, *diario* y *ocasional*, se estableció considerando la frecuencia de consumo en el último mes: aquéllos que reportaron fumar todos los días (al menos un cigarro) fueron clasificados como fumadores diarios y aquéllos que no lo hacían diariamente se clasificaron como fumadores ocasionales. Estas definiciones consideran las recomendaciones establecidas por la OMS en el conjunto de Preguntas de Tabaco para Encuestas Nacionales (TQS, por sus siglas en inglés) del Sistema Global de Vigilancia Epidemiológica del Tabaco.<sup>28</sup> Para el análisis se consideraron también las variables de la edad de inicio de consumo diario y edad de inicio por primera vez, aunque fuera una sola fumada.

### Dependencia física a la nicotina

La escala de FTND evalúa la dependencia física a la nicotina mediante seis ítems que consideran la cantidad de cigarros consumidos, compulsión de uso y abstinencia. Los resultados se establecen en un rango de 0 a 10 puntos<sup>29</sup> (anexo 2)<sup>26</sup> y, para este análisis, se utilizaron los dos puntos de corte sugeridos por las GPC nacionales, categorizando la dependencia física a la nicotina en *leve* (0-3), *moderada* (4-7) y *severa* (8-10).<sup>19</sup>

### Dependencia psicológica

La escala de TAPDSc se compone de ocho ítems que consideran la modulación emocional, imagen-personalidad, indiferencia y aceptación social. Su rango va de 0 a 24 puntos (anexo 3)<sup>26</sup> y para este análisis se utilizaron tres puntos de corte caracterizando la dependencia psicológica en *leve* (0-7), *moderada* (8-13), *severa* (14-19) y *muy severa* (20-24).<sup>18</sup>

### Factores asociados con la dependencia al tabaco

En los factores físicos se consideró sexo (mujer/hombre), grupo de edad (18/24, 25/44 y 45/65 años), consumo

alto de alcohol (cinco o más copas una vez al mes para hombres y cuatro copas o más para mujeres)<sup>30</sup> y consumo de drogas ilegales en el último mes (marihuana, cocaína, crack y alucinógenos, entre otras).<sup>21</sup>

La medición de malestar emocional se realizó mediante el cuestionario abreviado de Kessler (k6). Se preguntó a los encuestados qué tan a menudo (en los últimos 30 días) se sintieron nerviosos, sin esperanza, intranquilos, deprimidos, que todo costaba mucho esfuerzo o que no valían nada. Esta escala tiene un rango de 0 a 24 puntos (a mayor puntaje, mayor malestar emocional) y corresponde a una adaptación en español, del instrumento de 10 ítems (k10),<sup>31,32</sup> validada en la población mexicana.<sup>33</sup>

Los factores sociales considerados fueron estado civil (con/sin pareja), ocupación (con/sin empleo), escolaridad (primaria o menor, secundaria, bachillerato y universidad o más) e índice de bienestar, el cual se construyó a través de un análisis de componentes principales sobre los bienes en el hogar del encuestado y está expresado en quintiles, siendo el primer quintil el índice de bienestar más bajo. Este índice se ha utilizado en otras encuestas nacionales de tabaco<sup>34,35</sup> y los detalles metodológicos se pueden consultar en el reporte de Encodat 2016.<sup>21</sup> Además, se consideró el antecedente de violencia en dos dimensiones: violencia de pareja (12 preguntas sobre violencia física, emocional o económica alguna vez en la vida) y violencia en el vecindario (si alguien amenazó con armas, obligó a sostener relaciones sexuales o atacó a otros dentro del vecindario en los últimos 12 meses). Estas preguntas sensibles fueron realizadas utilizando el formato de ACASI.<sup>21</sup>

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de la dependencia física y psicológica al tabaco por categorías de cada escala y los factores físicos, psicológicos y sociales. El análisis bivariado se realizó utilizando las pruebas *ji cuadrada* y *regresión logística ordinal simple* según la distribución de cada variable. Todo análisis se estratificó considerando el patrón de consumo de tabaco.

La dependencia física y la dependencia psicológica al tabaco se consideraron como variables de respuesta poltómicas ordinales, por lo que se ejecutaron *modelos de probabilidades proporcionales (regresiones logísticas ordinales multivariadas)* y se probó posteriormente el supuesto de líneas paralelas.<sup>36</sup> Estos modelos se interpretan como una secuencia de regresiones logísticas que evalúan la probabilidad de pasar de dependencia leve a moderada y severa o muy severa (L vs M-SmS) y, posteriormente, la probabilidad de pasar de dependencia leve y moderada a dependencia severa o muy severa (LM vs SmS);

cuando se cumple el supuesto de líneas paralelas, las probabilidades son las mismas en ambos pasos y, en caso contrario, existe una asimetría que obliga a reportar las probabilidades en cada paso.<sup>37</sup> En este análisis no se cumplió el supuesto de paralelismo, por lo que se ejecutó un *modelo de probabilidades proporcionales parcial* utilizando el comando del usuario "gologit2" y la opción "npl" para Stata.<sup>38</sup>

Adicionalmente, para evaluar las escalas de dependencia FTND y TAPDSc en la muestra analítica de la Encodat 2016, se realizaron las pruebas de correlación (*Spearman*) y de validez interna ( $\alpha$  de Chronbach). Todos los análisis se efectuaron en el programa estadístico Stata, versión 15.

## Resultados

### Población de estudio

La Encodat 2016 reporta una prevalencia de consumo de tabaco actual de 20.1% para adultos ( $n=7\,348$ ), lo cual representa 14.2 millones de fumadores mexicanos. Más de la mitad de estos fumadores son ocasionales (62.1%) y sólo 37.9% fuma diariamente.<sup>20</sup>

### Dependencia física y psicológica en los fumadores según su patrón de consumo

Los fumadores diarios consumen en promedio 7.4 cigarros al día y, de acuerdo con FNDT, 82.3% presentó dependencia física leve, 17.2% moderada y 0.5% severa; al considerar TAPDSc, 22.8% mostró dependencia psicológica leve, 47.9% moderada, 25.1% severa y 4.2% muy severa. Entre los fumadores ocasionales, considerando FNDT, 98.8% tenía dependencia física leve, 1.2% moderada y ninguno severa, mientras que utilizando TAPDSc, 51.2% tenía dependencia psicológica leve, 37.9% moderada, 10.4% severa y 0.5% muy severa. Existe una diferencia estadísticamente significativa en las categorías de la escala TAPDSc entre fumadores diarios y ocasionales ( $p=0.000$ ) (figura 1). El detalle del análisis bivariado a través de los diferentes factores para fumadores diarios y ocasionales se aprecian en los cuadros I y II.

En términos absolutos y considerando la escala de adicción física a la nicotina (FNTD), sólo 24 740 mexicanos se encuentran clasificados con dependencia física severa; esto contrasta con la dependencia psicológica evaluada por TAPDSc, que clasifica a 2 535 132 con dependencia psicológica severa o muy severa. Las diferencias tienen mayor magnitud cuando se comparan de acuerdo con el patrón de consumo (cuadro III).

### Factores asociados con el nivel de dependencia al tabaco

Considerando las categorías de la escala de dependencia psicológica TAPDSc, se encontró que aquellos fumadores diarios u ocasionales que iniciaron más temprano el consumo de tabaco, usaron drogas ilegales en el último mes, tuvieron consumo alto de alcohol y reportaron mayor malestar emocional, fueron quienes mostraron mayor probabilidad de tener dependencia psicológica moderada y severa y mayor probabilidad de tener dependencia severa o muy severa. Entre los fumadores ocasionales, se encontró que las mujeres fumadoras (masculino: OR 0.71 IC95% 0.53-0.94) y los fumadores con índices de bienestar altos (índice alto: OR 1.81 IC95% 1.25-2.62 e índice muy alto: OR 1.84 IC95% 1.23-2.77) tuvieron mayor probabilidad de presentar niveles moderados y severos o muy severos de dependencia psicológica (cuadro IV).

Los modelos estadísticos de probabilidades proporcionales para dependencia física según FNTD no mostraron resultados estadísticamente significativos.

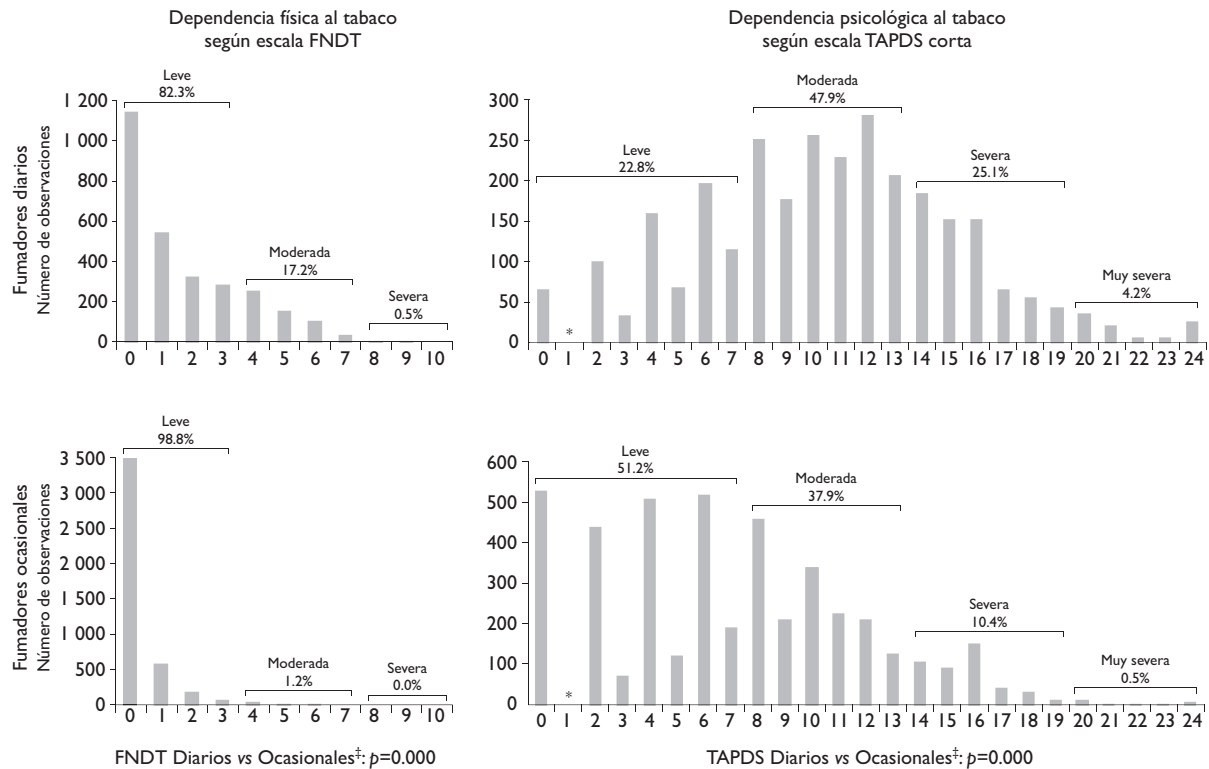
### Correlación de escalas de dependencia física y psicológica y validez interna de TAPDSc

Se encontró una baja correlación entre las escalas de FTND y TAPDSc tanto en los fumadores ocasionales como en los diarios ( $r_s=0.1243$ ,  $p=0.000$ ;  $r_s=0.2163$ ,  $p=0.000$ ). La validez interna de ocho ítems para TAPDSc resultó en  $\alpha=0.681$  para diarios y  $\alpha=0.730$  para ocasionales.

## Discusión

Considerando las escalas de dependencia FNDT y TAPDSc, la mayor parte de los fumadores adultos mexicanos tienen niveles leves de dependencia física y niveles leves o moderados de dependencia psicológica. En general, los fumadores diarios tienen niveles más altos de dependencia, pero existe un importante número de fumadores diarios y ocasionales con dependencia psicológica moderada y severa al tabaco.

Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Shiffman y colaboradores en su comparación de la dependencia entre fumadores diarios ( $n=197$ ) y ocasionales ( $n=217$ ) mediante diferentes escalas de dependencia a la nicotina (incluido FNDT), quienes encontraron sistemáticamente niveles más altos de dependencia física entre los fumadores diarios en comparación con los ocasionales.<sup>22</sup> En un estudio con



\* No es posible obtener nivel "1" por la estructura del examen TAPDS (Opciones de respuestas: Muy frecuente=3, Ocasional=2 y Nunca=0)

‡ Prueba estadística para diferencias de dependencia al tabaco entre tipo de fumador (ji cuadrada)

FNNT: examen de dependencia a la nicotina de Fagerström TAPDS; examen para la evaluación de la dependencia psicológica al tabaco  
Encodat: Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco

### FIGURA I. DISTRIBUCIÓN DE OBSERVACIONES SEGÚN NIVELES DE DEPENDENCIA FÍSICA Y PSICOLÓGICA AL TABACO POR PATRÓN DE CONSUMO EN FUMADORES ADULTOS. MÉXICO, ENCODAT, 2016

representatividad nacional en Estados Unidos, donde predomina el patrón de consumo diario, 38.2% de los fumadores actuales presentaron niveles moderados a altos de dependencia física según la escala FNNT.<sup>8</sup> En contraste, un estudio realizado en Perú, casi exclusivamente con fumadores ocasionales, observó que estos fumadores tenían en promedio niveles bajos de dependencia física a la nicotina.<sup>39</sup>

La clasificación de pocos fumadores con niveles altos de dependencia física mediante la escala FNNT es un hallazgo esperado en la población mexicana, dado que el principal patrón de consumo es ocasional y que 1% de los fumadores diarios consume más de 25 cigarros al día. Al utilizar la escala FNNT, originalmente validada en poblaciones con más fumadores diarios y en donde la mayoría consume más de 25 cigarros al día en promedio, clasifica a la mayoría de fumadores mexicanos con dependencia leve a la nicotina. Este hallazgo es

crucial ya que tiene implicaciones en el abordaje clínico del tratamiento para lograr la cesación tabáquica a nivel individual.<sup>19,40</sup>

El resultado anterior toma mayor relevancia en los fumadores ocasionales dado que 78.6% reporta un puntaje de "0" y todos quedan categorizados con dependencia física leve; esto indica que modificar los puntos de corte de FNNT no representaría un beneficio ni para el análisis estadístico ni para la aplicación clínica. Adicionalmente, se debe considerar que Moreno y colaboradores evaluaron las propiedades psicométricas de la escala FNNT en fumadores mexicanos reportando validez de constructo, pero no validez convergente ni predictiva para la cesación tabáquica.<sup>41</sup>

Debido a la distribución de la variable de dependencia física según FNNT en todos los fumadores, limitamos la presentación de resultados al análisis descriptivo y bivariado (cuadros I y II). Referente a los factores físicos,

**Cuadro I**  
**COMPARACIÓN DE NIVELES DE DEPENDENCIA FÍSICA Y PSICOLÓGICA A TRAVÉS DE FACTORES FÍSICOS, PSICOLÓGICOS Y SOCIALES EN FUMADORES DIARIOS ADULTOS. MÉXICO, ENCODAT, 2016**

	Dependencia física (FNFD)				Valor p*	Dependencia psicológica (TAPDSc)				Valor p*
	N	Leve	Moderada	Severa		Leve	Moderada	Severa	Muy severa	
	Obs	%/(media)	%/(media)	%/(media)		%/(media)	%/(media)	%/(media)	%/(media)	
Sexo										
Femenino	851	84.0	15.7	0.3	0.406	22.2	52.5	22.9	2.3	0.092
Masculino	2 044	81.8	17.7	0.5		23.0	46.3	25.9	4.8	
Grupo de edad (años)										
18 a 24	349	89.7	10.3	0.0	0.000	20.8	48.5	28.2	2.5	0.359
25 a 44	1 268	85.1	14.7	0.2		22.3	48.9	23.1	5.7	
45 a 65	1 278	75.6	23.4	1.0		24.4	46.4	26.2	3.0	
Edad de inicio <sup>‡</sup>										
	2 824	(20.1)	(18.7)	(15.9)	0.003	(20.8)	(20.3)	(18.4)	(18.6)	0.000
Uso de drogas ilegales <sup>§</sup>										
No	2 729	82.8	16.7	0.5	0.159	24.0	48.2	23.6	4.1	0.000
Sí	166	75.1	24.6	0.3		0.4	42.6	48.2	4.7	
Consumo alto de alcohol <sup>§</sup>										
No	2 188	82.2	17.3	0.5	0.914	25.1	47.4	23.7	3.8	0.065
Sí	707	82.8	16.8	0.4		15.7	49.4	29.6	5.4	
Malestar emocional										
	2,895	(3.9)	(5.3)	(5.1)	0.003	(3.0)	(4.0)	(5.1)	(7.1)	0.000*
Estado civil										
Sin pareja	1 165	82.7	17.0	0.4	0.885	20.6	49.4	25.4	4.6	0.682
Con pareja	1 730	82.1	17.3	0.5		24.2	46.9	25.0	3.9	
Ocupación										
Tiene empleo	2,300	81.2	18.2	0.6	0.140	23.4	45.9	26.1	4.6	0.119
No tiene y busca empleo	65	85.0	15.0	0.0		22.9	50.1	24.5	2.5	
No tiene y no busca empleo	530	87.0	12.9	0.1		20.0	56.7	21.0	2.4	
Escolaridad										
Primaria o menor	1 087	75.0	24.5	0.6	0.001	23.6	41.7	27.9	6.8	0.153
Secundaria	1 026	86.7	13.1	0.2		22.9	50.4	23.6	3.1	
Bachillerato	526	85.6	14.1	0.3		21.0	54.3	20.9	3.7	
Universidad	250	83.9	14.7	1.4		23.5	45.2	30.6	0.7	
Índice de bienestar										
Muy bajo	494	75.8	24.0	0.2	0.178	20.5	45.2	26.5	7.9	0.134
Bajo	631	86.0	13.4	0.5		20.7	45.4	28.1	5.8	
Medio	587	82.6	16.9	0.6		28.5	44.2	23.3	4.0	
Alto	584	82.3	17.7	0.0		26.8	46.2	22.8	4.2	
Muy alto	599	83.0	16.2	0.8		19.4	54.0	25.2	1.4	
Violencia de pareja o en el vecindario <sup>#</sup>										
No	1 292	83.3	16.5	0.2	0.421	26.4	47.1	22.3	4.2	0.099
Sí	1 111	82.1	17.3	0.6		19.3	48.2	28.6	3.9	

\* Pruebas estadísticas para diferencias entre tres grupos para dependencia física y cuatro grupos para dependencia psicológica (ji cuadrada, regresión logística ordenada) ( $p < 0.05$ )

‡ Edad de inicio de consumo diario

§ En el último mes

# Alguna vez en violencia de pareja, en el último año en violencia en el vecindario

Encodat: Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco

Todos los porcentajes y medias están ponderados

Obs: número de observaciones sin ponderar; FNFD: escala de dependencia a la nicotina de Fagerström; TAPDSc: escala para la evaluación de la dependencia psicológica al tabaco, versión corta

**Cuadro II**  
**COMPARACIÓN DE NIVELES DE DEPENDENCIA FÍSICA Y PSICOLÓGICA A TRAVÉS DE FACTORES FÍSICOS, PSICOLÓGICOS Y SOCIALES EN FUMADORES OCASIONALES ADULTOS. MÉXICO, ENCODAT, 2016**

	Dependencia física (FNFD)				Valor p*	Dependencia psicológica (TAPDSc)				Valor p*
	N	Leve	Moderada	Severa		Leve	Moderada	Severa	Muy severa	
	Obs	%(media)	%(media)	%(media)		%(media)	%(media)	%(media)	%(media)	
<b>Sexo</b>										
Femenino	1 333	98.6	1.4	0.0	0.694	47.2	43.0	9.2	0.6	0.035*
Masculino	3 103	98.8	1.2	0.0		52.7	36.1	10.8	0.4	
<b>Grupo de edad (años)</b>										
18 a 24	1 032	99.3	0.7	0.0	0.027	45.1	41.9	12.4	0.6	0.002*
25 a 44	2 291	98.9	1.1	0.0		51.3	38.8	9.6	0.3	
45 a 65	1 113	97.8	2.2	0.0		59.6	30.1	9.5	0.8	
<b>Edad de inicio<sup>‡</sup></b>	4 298	(17.1)	(16.6)	-	0.368	(17.7)	(16.7)	(16.0)	15.8)	0.000*
<b>Uso de drogas ilegales<sup>§</sup></b>										
No	4 238	98.8	1.2	0.0	0.394	55.9	36.8	9.9	0.5	0.000*
Sí	198	99.0	1.9	0.0		21.8	57.2	20.3	0.6	
<b>Consumo alto de alcohol<sup>§</sup></b>										
No	3 360	98.7	1.3	0.0	0.456	54.7	35.4	9.3	0.5	0.000*
Sí	1 076	99.1	0.9	0.0		40.8	45.2	13.6	0.4	
<b>Malestar emocional</b>	4 436	(3.5)	(3.8)	-	0.570	(3.0)	(3.6)	(5.1)	(5.8)	0.000*
<b>Estado civil</b>										
Sin pareja	1 848	98.7	1.3	0.0	0.678	45.8	41.9	11.7	0.6	0.002*
Con pareja	2 588	98.9	1.1	0.0		55.4	34.8	9.4	0.4	
<b>Ocupación</b>										
Tiene empleo	3 478	98.7	1.3	0.0	0.651	52.1	36.8	10.7	0.4	0.108
No tiene y busca empleo	162	98.8	1.2	0.0		48.4	44.0	5.3	2.4	
No tiene y no busca empleo	781	99.1	0.9	0.0		48.4	41.2	1.0	0.4	
<b>Escolaridad</b>										
Primaria o menor	1 261	98.5	1.5	0.0	0.116	53.8	34.3	11.3	0.7	0.011*
Secundaria	1 614	98.3	1.7	0.0		54.9	34.4	10.2	0.5	
Bachillerato	1 103	99.3	0.7	0.0		48.0	40.8	10.9	0.4	
Universidad	449	99.5	0.5	0.0		43.8	48.1	7.9	0.2	
<b>Índice de bienestar</b>										
Muy bajo	778	98.3	1.7	0.0	0.062	59.5	29.4	10.5	0.6	0.031*
Bajo	1 024	97.8	2.2	0.0		53.7	34.1	11.8	0.3	
Medio	828	99.1	0.9	0.0		53.7	35.9	9.7	0.7	
Alto	884	98.7	1.3	0.0		48.4	40.7	10.4	0.5	
Muy alto	922	99.6	0.4	0.0		45.7	44.1	9.8	0.4	
<b>Violencia de pareja o en el vecindario<sup>#</sup></b>										
No	2 186	98.5	1.5	0.0	0.215	55.9	34.2	9.5	0.4	0.002*
Sí	1 598	99.1	0.9	0.0		45.9	42.8	10.7	0.6	

\* Pruebas estadísticas para diferencias entre tres grupos para dependencia física y cuatro grupos para dependencia psicológica (ji cuadrada, regresión logística ordenada) ( $p < 0.05$ )

‡ Edad de inicio de consumo del primer cigarrillo

§ En el último mes

# Alguna vez en violencia de pareja, en el último año en violencia en el vecindario

Encodat: Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco

Todos los porcentajes y medias están ponderados

Obs: Número de observaciones sin ponderar; FNFD: escala de dependencia a la nicotina de Fagerström; TAPDSc: escala para la evaluación de la dependencia psicológica al tabaco, versión corta

**Cuadro III**  
**NÚMERO ABSOLUTO DE FUMADORES ACTUALES SEGÚN NIVELES DE DEPENDENCIA FÍSICA Y PSICOLÓGICA POR PATRÓN DE CONSUMO. MÉXICO, ENCODAT, 2016**

Nivel de severidad	Dependencia física (FNTD)	
	Fumadores diarios (5 385 397)	Fumadores ocasionales (8 789 030)
Leve	4 434 340	8 682 395
Moderada	926 316	106 635
Severa	24 740	0

Nivel de severidad	Dependencia psicológica (TAPDSc)	
	Fumadores diarios (5 385 397)	Fumadores ocasionales (8 789 030)
Leve	1 228 174	4 506 120
Moderada	2 578 428	3 326 574
Severa	1 353 725	914 321
Muy severa	225 070	42 016

FNTD: escala de dependencia a la nicotina de Fagerström; TAPDSc: escala para la evaluación de la dependencia psicológica al tabaco, versión corta  
 Encodat: Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco

**Cuadro IV**  
**FACTORES FÍSICOS, PSICOLÓGICOS Y SOCIALES ASOCIADOS CON SEVERIDAD DE DEPENDENCIA PSICOLÓGICA EN FUMADORES DIARIOS Y OCASIONALES: MODELOS DE PROBABILIDADES PROPORCIONALES. MÉXICO, ENCODAT, 2016**

	Fumadores diarios* N= 2 332 (4 460 460)		Fumadores ocasionales‡ N= 3 667 (7 197 045)	
	L (=0) vs MSmS (=1) LM (=0) vs SmS (=1) OR (IC95%)	LM (=0) vs SmS (=1) OR (IC95%)	L (=0) vs MSmS (=1) LM (=0) vs SmS (=1) OR (IC95%)	LM (=0) vs SmS (=1) OR (IC95%)
Sexo				
Femenino	Ref.		Ref.	
Masculino	0.81 (0.55-1.20)	1.15 (0.80-1.66)	0.71§ (0.53-0.94)	1.28 (0.89-1.85)
Edad de inicio	0.97§ (0.95-0.99)		0.96§ (0.93-0.98)	
Uso de drogas ilegales				
No	Ref.		Ref.	
Sí	2.69§ (1.26-5.71)		2.38§ (1.56-3.63)	
Consumo alto de alcohol				
No	Ref.		Ref.	
Sí	1.39§ (1.02-1.89)		1.31§ (1.03-1.67)	
Malestar emocional	1.07§ (1.04-1.11)		1.06§ (1.03-1.09)	
Nivel de bienestar				
Muy bajo	Ref.		Ref.	
Bajo	1.06 (0.64-1.75)	1.29 (0.68-2.47)	1.21 (0.85-1.73)	0.99 (0.62-1.58)
Medio	0.81 (0.49-1.35)	1.34 (0.73-2.44)	1.34 (0.89-2.03)	0.65 (0.37-1.16)
Alto	0.76 (0.43-1.36)	1.28 (0.67-2.46)	1.81§ (1.25-2.62)	0.60 (0.36-1.03)
Muy alto	1.24 (0.73-2.08)	0.98 (0.52-1.87)	1.84§ (1.23-2.77)	0.63 (0.35-1.11)
Violencia de pareja y/o de vecindario				
No	Ref.		Ref.	
Sí	1.17 (0.87-1.57)		1.15 (0.92-1.44)	

\* Modelo probabilidades proporcionales parcial. F: 2.58; Prob>F: 0.000. Se muestran resultados no restringidos para variables que no cumplen el supuesto de líneas paralelas

‡ Modelo probabilidades proporcionales parcial. F: 5.3; Prob>F: 0.000. Se muestran resultados no restringidos para variables que no cumplen el supuesto de líneas paralelas

§ p<0.05

L: dependencia psicológica leve; M: dependencia psicológica moderada; SmS: dependencia psicológica severa o muy severa (resultados obtenidos en Encodat, 2016 utilizando TAPDSc).

Otras variables de ajuste: grupo de edad, estado civil, ocupación y escolaridad  
 Encodat: Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco



psicológicos y sociales analizados, estos mostraron asociaciones con la dependencia psicológica por TAPDSc que difieren entre fumadores diarios y ocasionales.

La *edad de inicio* de consumo se asoció con niveles altos de dependencia psicológica en ambos tipos de fumador, hallazgo que resulta consistente con la asociación reportada entre edad de inicio temprana y uso persistente de tabaco.<sup>42</sup> Respecto a las diferencias entre *sexos*, se ha reportado que los hombres consumen más tabaco en comparación con las mujeres<sup>43</sup> y sugerido que en los hombres se activa un sistema de recompensa más intenso que coincide con mayores niveles de dependencia física.<sup>44,45</sup> No obstante, en este estudio, las mujeres fumadoras ocasionales presentaron mayor probabilidad de tener dependencia psicológica moderada y severa, lo que puede estar relacionado con un componente emocional distinto.<sup>46</sup>

El consumo de otras sustancias psicoactivas como el *alcohol* y las *drogas ilegales* se relacionaron con mayores niveles de dependencia psicológica. Los mecanismos subyacentes podrían ser los mismos que se han identificado para explicar el uso concurrente de estas sustancias a través de regulaciones químicas cerebrales determinadas genéticamente y procesos neurobiológicos como la tolerancia y sensibilización cruzada que indican un componente físico, pero también mecanismos psicológicos o sociales como el condicionamiento, las características de personalidad y las condiciones mentales coexistentes.<sup>47</sup>

El *malestar emocional* se asoció con mayores niveles de dependencia psicológica. El cuestionario K6 tiene poder discriminatorio en la detección de síntomas de depresión y ansiedad.<sup>33</sup> Los fumadores con síntomas depresivos tienen más intentos de cesación, pero mayor probabilidad de recaer, y fumadores con altos niveles de estrés psicológico se benefician menos del tratamiento.<sup>48</sup> Es preciso mencionar que K6 no evalúa la presencia de comorbilidad mental y que ésta tiene relación con la motivación para fumar.<sup>49</sup>

Entre los factores sociales se encontró asociación de *índices de bienestar* altos con dependencia psicológica moderada y severa o muy severa en fumadores ocasionales. Este hallazgo es inesperado según lo que se conoce sobre consumo de tabaco y dependencia.<sup>50,51</sup>

Finalmente, sólo en el análisis bivariado se encontró asociación entre violencia y dependencia psicológica en fumadores ocasionales. Estudios reportan que las mujeres que experimentaron *violencia de pareja* tienen más probabilidad de fumar antes del embarazo<sup>52</sup> y que la *violencia de vecindario* se relaciona con mayor intensidad del consumo de tabaco y menos intentos de abandono.<sup>53</sup>

De acuerdo con estos resultados, es recomendable que futuros estudios sobre dependencia al tabaco en

población mexicana consideren los factores mencionados, ya que existen pocos o ningún antecedente en relación a dependencia psicológica. La estratificación por sexo y la inclusión de malestar emocional y comorbilidad mental son importantes, así como la exploración de indicadores socioeconómicos y de violencia. Si bien la Encodat 2016 utilizó una estrategia para mejorar el autorreporte y reducir la subestimación en los temas sensibles, se sugiere que se realicen diseños metodológicos específicos para evaluar la hipótesis de asociación entre violencia y dependencia al tabaco.

Este estudio considera la información procedente de una encuesta nacional con una sola medición, por lo que el análisis se limita a establecer asociaciones entre la exposición y el evento resultado. Sin embargo, se introducen por primera vez dos escalas para caracterizar la dependencia al tabaco en los fumadores mexicanos y los hallazgos pueden ser extrapolados a la población nacional. Los niveles de dependencia física no fueron cotejados bioquímicamente; se sugiere para las próximas ediciones de las encuestas nacionales una submuestra para validar la correlación.

La disponibilidad de instrumentos para evaluar adecuadamente la dependencia al tabaco en México es crucial para abordar las estrategias del tratamiento individual. El algoritmo de tratamiento debe considerar la dependencia al tabaco en sus dimensiones física, psicológica y social y no es pertinente basar el tratamiento clínico ni la investigación poblacional únicamente en los resultados de FNNT. Entender mejor el componente psicológico y considerar otros factores como el sexo, el consumo de drogas ilegales y alcohol, el malestar emocional y los indicadores socioeconómicos relacionados con el consumo y la dependencia al tabaco representa un abordaje integral que deberá considerarse en los nuevos algoritmos de diagnóstico y tratamiento en las guías de práctica clínica nacionales.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Tabaco [sitio en internet]. Washington DC: OMS, 2017 [citado diciembre 7, 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/es/>
2. Jha P, MacLennan M, Chaloupka F, Yurekli A, Ramasundarahettige C, Palipudi K, et al. Global hazards of tobacco and the benefits of smoking cessation and tobacco taxes. En: Gelband H, Jha P, Sankaranarayanan R, Horton S, eds. Disease Control Priorities. The World Bank. 2015:175-93. [https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0349-9\\_ch10](https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0349-9_ch10)
3. Benowitz NL. Drug therapy. Pharmacologic aspects of cigarette smoking and nicotine addiction. N Engl J Med. 1988;319(20):1318-30. <https://doi.org/10.1056/NEJM198811173192005>

4. Foulds J. The neurobiological basis for partial agonist treatment of nicotine dependence: varenicline. *Int J Clin Pract.* 2006;60(5):571-6. <https://doi.org/10.1111/j.1368-5031.2006.00955.x>
5. Ponciano RG. Tratamiento Integral del Tabaquismo. México: Trillas, 2007.
6. Picciotto MR, Zolis M, Rimondini R, Léna C, Marubio LM, Pich EM, et al. Acetylcholine receptors containing the  $\beta 2$  subunit are involved in the reinforcing properties of nicotine. *Nature.* 1998;391:173-7. <https://doi.org/10.1038/34413>
7. Pérez G, Sansores R, Ramírez A, Camarena Á, Pérez ME, Falfán R. Nicotine addiction development: from epidemiology to genetic factors. *Rev Investig Clin Organo Hosp Enfermedades Nutr.* 2015;67(6):333-43.
8. Schnoll RA, Goren A, Annunziata K, Suaya JA. The prevalence, predictors and associated health outcomes of high nicotine dependence using three measures among US smokers. *Addict Abingdon Engl.* 2013;108(11):1989-2000. <https://doi.org/10.1111/add.12285>
9. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Adicciones 2011. México: INPRFM, 2012. Disponible en: [https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/130911\\_ENAtabaco.pdf](https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/130911_ENAtabaco.pdf)
10. Christophi CA, Pampaka D, Pasi M, Ioannou S, DiFranza JR. Levels of physical dependence on tobacco among adolescent smokers in Cyprus. *Addict Behav.* 2016;60:148-53. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.04.004>
11. Kozlowski LT, Porter CQ, Orleans CT, Pope MA, Heatherton T. Predicting smoking cessation with self-reported measures of nicotine dependence: FTQ, FTND, and HSI. *Drug Alcohol Depend.* 1994;34(3):211-6. [https://doi.org/10.1016/0376-8716\(94\)90158-9](https://doi.org/10.1016/0376-8716(94)90158-9)
12. Etter JF. A comparison of the content, construct and predictive validity of the cigarette dependence scale and the Fagerström test for nicotine dependence. *Drug Alcohol Depend.* 2005;77(3):259-68. <https://doi.org/10.1016/j.drugaldep.2008.01.017>
13. Shiffman S, Waters A, Hickcox M. The nicotine dependence syndrome scale: a multidimensional measure of nicotine dependence. *Nicotine Tob Res.* 2004;6(2):327-48. <https://doi.org/10.1080/1462220042000202481>
14. Elias J, Hendlin YH, Ling PM. Public versus internal conceptions of addiction: An analysis of internal Philip Morris documents. *PLOS Med.* 2018;15(5):e1002562. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002562>
15. American Lung Association. The Science Behind Addiction [documento en internet]. Chicago, 2018 [citado marzo 12, 2018]. Disponible en: <http://www.lung.org/about-us/media/press-releases/the-science-behind-addiction>
16. West R. Time for a change: putting the Transtheoretical (Stages of Change) Model to rest. *Addiction.* 2005;100(8):1036-9. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2005.01139.x>
17. Nerin I, Crucelaegui A, Novella P, Beamonte A, Sobradie N, Bernal V, et al. Evaluación de la dependencia psicológica mediante el test de Glover-Nilsson en el tratamiento del tabaquismo. *Arch Bronconeumol.* 2005;41(9):493-8. <https://doi.org/10.1157/13078651>
18. Ponciano G, Valerio R, Pliego CA, Córdova A. Development and evaluation of a new self-rating test to assess the psychological dependence on smoking (TAPDS). *J Addict Med Ther.* 2015;3(2):1006.
19. Gobierno Federal. Prevención, diagnóstico y tratamiento del Consumo de Tabaco y Humo Ajeno en primer nivel de atención. Guía de Referencia Rápida. [documento en internet]. Ciudad de México: Cenetec, 2012 [citado marzo 12, 2018]. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/108-GPC\\_Consumo de Tabaco y humo de tabaco/SSA\\_108\\_08\\_GRR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/108-GPC_Consumo de Tabaco y humo de tabaco/SSA_108_08_GRR.pdf)
20. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot.* 1997;12(1):38-48. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.38>
21. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017: Reporte de Tabaco. México: INPRFM, 2017 [citado marzo 12, 2018]. Disponible en: [https://encuestas.insp.mx/ena/encodat2017/encodat\\_tabaco\\_2016\\_2017.pdf](https://encuestas.insp.mx/ena/encodat2017/encodat_tabaco_2016_2017.pdf)
22. Shiffman S, Ferguson SG, Dunbar MS, Scholl SM. Tobacco dependence among intermittent smokers. *Nicotine Tob Res.* 2012;14(11):1372-81. <https://doi.org/10.1093/ntr/nts097>
23. Raw M, Ayo-Yusuf O, Chaloupka F, Fiore M, Glynn T, Hawari F, et al. Recommendations for the implementation of WHO Framework Convention on Tobacco Control Article 14 on tobacco cessation support. *Addict Abingdon Engl.* 2017;112(10):1703-8. <https://doi.org/10.1111/add.13893>
24. Reynales LM. Tobacco and cancer: epidemiology and new perspectives of prevention and monitoring in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2016;58(2):251-60. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i2.7794>
25. Blanco A, Sandoval R, Martínez L, Caixeta R. Diez años del Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud para el Control del Tabaco: avances en las Américas. *Salud Publica Mex* 2017;59(supl 1):S117-25. <https://doi.org/10.21149/8682>
26. Paz-Ballesteros WC. Anexos para "Evaluación de las dependencias físicas y psicológicas en fumadores diarios y ocasionales adultos utilizando dos escalas aplicadas en la ENCODAT 2016" [repositorio en internet]. Harvard Dataverse V1, 2018 [citado noviembre 11, 2018]. Disponible en: <https://doi.org/10.7910/DVN/EQTRES>
27. American Lung Association. The three-link chain of addiction: physical, mental and social [sitio en internet]. Chicago: ALA, 2017 [citado marzo 12, 2018]. Disponible en: <https://www.quitcircle.com/how-to-quit/the-three-link-chain-of-addiction-physical-mental-and-social>
28. Global Adult Tobacco Survey Collaborative Group. Tobacco Questions for Surveys: A subset of key questions from the Global Adult Tobacco Survey (GATS), 2nd ed. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2011 [citado mayo 15, 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/tobacco/surveillance/en\\_tf\\_tqs.pdf?ua=1](http://www.who.int/tobacco/surveillance/en_tf_tqs.pdf?ua=1)
29. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *Br J Addict.* 1991;86(9):1119-27. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1991.tb01879.x>
30. World Health Organization. Global status report on alcohol and health 2014 [documento en internet]. Geneva: WHO, 2018 [citado febrero 14, 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/substance\\_abuse/publications/global\\_alcohol\\_report/en/](http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/en/)
31. Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, Hiripi E, Mroczek DK, Normand SLT, et al. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychol Med.* 2002;32(6):959-76. <https://doi.org/10.1017/S0033291702006074>
32. Bessaha ML. Factor structure of the Kessler Psychological Distress Scale (K6) among emerging adults. *Res Soc Work Pract.* 2017;27(5):616-24. <https://doi.org/10.1177/1049731515594425>
33. Vargas-Terrez BE, Villamil-Salcedo V, Rodríguez-Estrada C, Pérez-Romero J, Cortés-Sotres J. Validación de la escala Kessler 10 (K-10) en la detección de depresión y ansiedad en el primer nivel de atención. Propiedades psicométricas. *Salud Mental.* 2011;34(4):323-31.
34. Organización Panamericana de la Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos. México 2015. Cuernavaca, México: INSP/OPS, 2017 [citado marzo 12, 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/tobacco/surveillance/survey/gats/mex-report-2015-spanish.pdf>
35. Zavala L, Reynales LM, Lozano P, Rodríguez MÁ, Arillo E, Thrasher JF. Patterns of awareness and use of electronic cigarettes in Mexico, a middle-income country that bans them: Results from a 2016 national survey. *Prev Med.* 2018;116:211-8. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.09.018>
36. Brant R. Assessing Proportionality in the Proportional Odds Model for Ordinal Logistic Regression. *Biometrics.* 1990;46(4):1171-8. <https://doi.org/10.2307/2532457>
37. Williams R. Understanding and interpreting generalized ordered logit models. *J Math Soc.* 2016;40(1):7-20. <https://doi.org/10.1080/0022250X.2015.112384>
38. Williams R. Generalized ordered logit/partial proportional odds models for ordinal dependent variables. *Stata J.* 2006;6(1):58-82.

39. Weygandt PL, Vidal E, Gilman RH, Avila E, Cabrera L, Checkley W. Epidemiology of tobacco use and dependence in adults in a poor peri-urban community in Lima, Peru. *BMC Pulm Med.* 2012;12:9. <https://doi.org/10.1186/1471-2466-12-9>
40. Comisión Nacional Contra las Adicciones. Lineamientos nacionales para el funcionamiento de los servicios para la cesación del consumo de tabaco. [documento en internet]. México: Secretaría de Salud, 2018 [citado marzo 18]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/296769/Lineamientos\\_Tabaco\\_090118.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/296769/Lineamientos_Tabaco_090118.pdf)
41. Moreno A, Villalobos L. Psychometric properties of the Fagerström Test for Nicotine Dependence in a sample of Mexican smokers. *J Addict Nurs.* 2017 Mar;28(1):27-33. <https://doi.org/10.1097/JAN.0000000000000156>
42. National Cancer Institute. Cancer Trends Progress Report [documento en internet]. Maryland, 2017 [citado diciembre 14, 2017]. Disponible en: [https://progressreport.cancer.gov/prevention/smoking\\_initiation](https://progressreport.cancer.gov/prevention/smoking_initiation)
43. Jamal A. Current cigarette smoking among adults. United States, 2005-2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016;65(44):1205-11. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6702-a1>
44. Al'Absi M, Nakajima M, Allen S, Lemieux A, Hatsukami D. Sex differences in hormonal responses to stress and smoking relapse: a prospective examination. *Nicotine Tob Res.* 2015;17(4):382-9. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntu340>
45. Perkins KA, Karelitz JL. Sex differences in acute relief of abstinence-induced withdrawal and negative affect due to nicotine content in cigarettes. *Nicotine Tob Res.* 2015;17(4):443-8. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntu150>
46. Schnoll RA, Patterson F, Lerman C. Treating tobacco dependence in women. *J Womens Health.* 2007;16(8):1211-8. <https://doi.org/10.1089/jwh.2006.0281>
47. Drobos D. Concurrent alcohol and tobacco dependence [documento en internet]. Florida: National Institutes of Health, 2002 [citado mayo 2, 2018]. Disponible en: <https://pubs.niaaa.nih.gov/publications/arh26-2/136-142.htm>
48. Cooper J, Borland R, McKee SA, Yong HH, Dugué PA. Depression motivates quit attempts but predicts relapse: differential findings for gender from the International Tobacco Control Study. *Addict Abingdon Engl.* 2016;111(8):1438-47. <https://doi.org/10.1111/add.13290>
49. Farris SG, Aston ER, Zvolensky MJ, Abrantes AM, Metrik J. Psychopathology and tobacco demand. *Drug Alcohol Depend.* 2017;177:59-66. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2017.03.020>
50. Pennanen M, Broms U, Korhonen T, Haukkala A, Partonen T, Tuulio-Henriksson A, et al. Smoking, nicotine dependence and nicotine intake by socio-economic status and marital status. *Addict Behav.* 2014;39(7):1145-51. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2014.03.005>
51. Bosdriesz JR, Mehmedovic S, Witvliet MI, Kunst AE. Socioeconomic inequalities in smoking in low and mid income countries: positive gradients among women. *Int J Equity Health.* 2014;13:14. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-13-14>
52. Cheng D, Salimi S, Terplan M, Chisolm MS. Intimate partner violence and maternal cigarette smoking before and during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2015;125(2):356-62. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000876>
53. Fleischer NL, Lozano P, Santillán EA, Shigematsu LMR, Thrasher JF. The impact of neighborhood violence and social cohesion on smoking behaviors among a cohort of smokers in Mexico. *J Epidemiol Community Health.* 2015;69(11):1083-90. <https://doi.org/10.1136/jech-2014-205115>