

Exploración de modelos predictivos de consumo de tabaco en adolescentes salvadoreños

Exploration of predictive models of tobacco consumption in salvadorian adolescents

Manuel Alfaro Sifontes*
Marcela Lizano Martínez**

RESUMEN

Determinar los factores predictores del consumo de tabaco en adolescentes salvadoreños. La muestra evaluó a 2283 adolescentes, de uno y otro género, en edades entre 11 y 17 años. El instrumento aplicado correspondió a Encuesta Mundial de Tabaquismo Juvenil realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros de Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos de América (CDC, por sus siglas en inglés), en el año 2003. Los datos se sometieron a análisis estadísticos. Así pues, se seleccionaron los predictores estadísticamente significativos para construir modelos de regresión logística. Se demostró que existen variables demográficas y sociales que predicen el consumo de tabaco. Sin embargo, se destaca la importancia de los factores sociales, en particular, el de las actitudes frente al ofrecimiento de consumo de tabaco por parte de pares. Esta investigación aporta insumos a la teoría existente sobre el consumo de tabaco en adolescentes y reporta datos de importancia para nuevos estudios y para la formulación de políticas públicas orientadas a la prevención del consumo de tabaco en adolescentes.

PALABRAS CLAVE:

Adolescentes, tabaquismo, consumo de sustancias, modelos predictivos, El Salvador.

ABSTRACT

To determine the predicting factors of tobacco consumption in salvadorian adolescents. The sample evaluated 2283 adolescents from both genders, in ages 11 to 17 years. The instrument applied corresponded to the Global Youth Tobacco Survey developed by the World Health Organization (WHO) and Centers for Disease Control and Prevention of the United States of America (CDC, for its initials in English) in the year 2003. Data was statistically analyzed. Thus, statistically significant predictors were selected to build models of logistic regression. It was demonstrated that there are social and demographic variants predicting tobacco consumption. However, the importance of social factors, in particular, the attitudes toward the offering of tobacco consumption from peers, stand out. This study provides an input to the existing theory relating tobacco consumption in adolescents and reports important data for new studies and for the establishment of public politics oriented to the prevention of tobacco consumption in adolescents.

KEY WORDS:

Adolescents, smoking, substance consumption, predictive models, El Salvador.

* Lic. en Psicología, Magíster en Psicología Social-Comunitaria. Profesor de la Facultad de Economía, Empresa y Negocios, Universidad "Dr. José Matías Delgado".

** Licda. en Psicología, Estudiante de Doctorado, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Comentarios: malfaro@yahoo.com

*Bachelor is degree in Psychology, Master in Social-Community Psychology, Professor at the School of Economy and Bussiness "Dr. José Matías Delgado". University,

**Bachelor is degree in Psychology, Doctorate Student in Pontificia Catholic University in Chile.

Comments: malfaro@yahoo.com

INTRODUCCIÓN

La exploración y uso de sustancias tanto lícitas como ilícitas inicia a edades muy tempranas; es decir, entre los 15 y 25 años^{1,2,3,4,5}. En este sentido, en El Salvador, la exploración del consumo de sustancias es previa a los 18 años situándose aproximadamente a los 13 años de edad^{6,7}. De manera particular, en nuestro ambiente, una de las sustancias consumidas con mayor frecuencia entre los adolescentes corresponde al tabaco⁷. Por lo tanto, esta evidencia demuestra la importancia de profundizar en el conocimiento sobre el consumo del tabaco no sólo de una manera descriptiva sino más bien explicativa. Por ello, es necesario conocer los patrones de consumo entre los adolescentes puesto que son más propensos a experimentar cuadros adictivos^{3,8,9}. Sin embargo, al reflexionar sobre la etapa correspondiente a la adolescencia, se debe considerar que implica un período complejo del desarrollo humano que abarca una combinación de ámbitos sociales, en particular, factores demográficos, familiares y sociales¹⁰. Esto significa que los adolescentes experimentan cambios tanto en planos físicos como sociales que se ven moldeados por su entorno de manera dinámica; por ello, es indispensable comprender que las consecuencias del consumo de sustancias influyen en diferentes áreas de su vida, además, de ser influenciados por diferentes factores^{11,12}. En relación con los patrones de consumo, es necesario destacar que la exploración de sustancias tiene lugar en el plano social, en particular, en grupos pequeños e informales¹³. En estos grupos, los jóvenes desarrollan actitudes favorables o desfavorables frente a las sustancias basándose en el aprendizaje social¹³. Así pues, sus actitudes se moldean a partir de la exploración y el consumo frecuente, como también de la aceptación grupal¹⁴. Al igual, la exposición a las drogas consiste en un proceso de desarrollo con cambios a través del proceso de maduración del adolescente¹³.

El presente trabajo tuvo como objetivo, determinar los factores que puedan predecir el consumo de tabaco en adolescentes salvadoreños. Así pues, se indaga sobre factores que incidan en el uso de la sustancia en algún momento de la vida de los adolescentes encuestados; además, se conoció si los factores sociales predicen más del consumo que otros, como los factores demográficos.

INTRODUCTION

Exploration and use of legal and illegal substances begins at very young age, between 15 and 25 years^{1,2,3,4,5}. In this sense, in El Salvador, the exploration of substance consumption is prior to 18 years, positioned approximately at 13 years of age^{6,7}. Thus, it is important to stand out that, in more frequent manner, Salvadorian youth begins with greater anticipation to consume different legal and illegal substances. In our context, in particular, one of the most frequently consumed substances among adolescents corresponds to tobacco⁷. Therefore, this evidence shows the importance to deepen the knowledge of tobacco consumption not only in a descriptive way but rather explanatory. Therefore it is necessary to understand consumption patterns among teenagers, since they are more likely to experience addictive profiles^{3,8,9}. However, thinking carefully about the correspondent stage in adolescence, it must be considered that involves a complex period of the human development, comprising a combination of social contexts, in particular: demographic, famil and social factors¹⁰. This means that adolescents experience changes at physical and social levels that are shaped by the environment dynamically. Therefore it is essential to understand that the consequences from substance consumption influence different areas of their lives, and are also triggered by different factors^{11,12}. In relation to consumption patterns, it is necessary to note that substance exploration has a place at social levels, in particular, in small and informal groups¹³. In these groups, youth develops favorable or unfavorable attitudes over substances based on social learning¹³. Thus, these attitudes are molded from exploration and frequent consumption, so as well as the group acceptance¹⁴. As similar, the exposition to drugs consists of a process of development with changes through the process of adolescent maturing¹³.

The objective of this study is to determine the factors, that can predict tobacco consumption in salvadorian adolescents. Therefore, it investigates the factors that influence the use of the substance in a particular moment of life in the adolescents surveyed.

MÉTODOLÓGÍA

1. *Participantes:* La muestra fue constituida por 2283 adolescentes salvadoreños. Un 54.8% eran adolescentes del género femenino, y un 45.2%, del género masculino. Los participantes tenían edades entre los 11 y 17 años; evidenciándose que un 29.7% tenía entre 11 a 13 años; un 67%, entre 14 y 16 años, y 3.3% presentaron edades superiores, a los 16 o iguales a los 17 años. Al momento de realizar la encuesta, un 35.9% estudiaba séptimo grado; un 34.1%, octavo grado, y un 30% noveno grado, en escuelas tanto públicas como privadas de todo el territorio nacional.

2. *Información técnica:* Los análisis se basaron en los datos recolectados por la última Encuesta Mundial de Tabaquismo Juvenil realizada por la Organización Mundial de la Salud [OMS] y los Centros de Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos de América [CDC, por sus siglas en inglés] en el año 2003.

3. *Estadístico:* Para realizar los análisis estadísticos, se sometieron a prueba diferentes variables demográficas, familiares y sociales. De éstas, se seleccionaron los predictores estadísticamente significativos para construir modelos de regresión logística en cinco bloques donde se introdujeron, de manera progresiva, las variables independientes: género, edad, escolaridad, actitud ante ofrecimiento de tabaco por parte de pares y consumo de tabaco por parte de amigos o amigas. La variable dependiente correspondió al consumo de la sustancia en algún momento de la vida de los adolescentes encuestados. A su vez, cada modelo fue sometido a las pruebas de bondad de ajuste de Nagelkerke (R^2 de Nagelkerke) y de Hosmer-Lemeshow (HL). Por lo tanto, por medio de estas pruebas estadísticas se determinó qué variables demográficas y sociales predicen en el consumo de tabaco en los adolescentes.

RESULTADOS

Inicialmente, excluyendo los predictores, se evidenció un porcentaje correcto de clasificación correspondiente al 62.2%. Al analizar el primer modelo, con el género como variable predictora, no se detectó un aumento en este porcentaje; sin embargo, este incremento fue visible en el

Furthermore, it was known if social factors predict more the consumption than others, as demographic factors.

METHODS

1. *Participants:* the sample comprised 2283 salvadorian adolescents from both genders. 54.8% were female and 45.2% male. Participants were in ages among 11 and 17 years, concluding that 29.7% were 11 and 13 years, 67% between 14 and 16 years and 3.3% with ages higher or equal to 17 years. At the moment of the survey, 35.9% were in seventh grade, 34.1% in eight grade and 30%, in ninth grade in public and private schools from all the national territory.

2. *Technical information:* The analysis was based on the data collected in the Global Youth Tobacco Survey developed by the World Health Organization (WHO) and Centers for Disease Control and Prevention of the United States of America (CDC, for its initials in English) in the year 2003.

3. *Statistics:* To obtain the statistic analysis, several variants were tested: demographic, family and social. From these, statistically significant predictors were selected to build models of logistic regression in five blocks introducing, progressively, independent variants as: gender, age, education, attitude towards the tobacco offering from friends. Dependent variants corresponded to the consumption of substances at some point in the lives of the adolescents surveyed. At the same time, each model was subjected to the goodness of fit, test of Nagelkerke (R^2 de Nagelkerke) and Hosmer-Lemeshow (HL). Therefore, by these statistic tests, it was determined which demographic and social variants predict the tobacco consumption in adolescents.

RESULTS

Initially, excluding the predictors, it was evidenced the correct percentage of classification correspondent to 62.2%. When the first model was analyzed using gender as the predictor variant, no increase on percentage was detected; however, this

segundo modelo ($X^2= 169.33$; $p \approx .000$), donde se combinaron las variables predictoras género y edad. Así pues, en este caso, el porcentaje correcto de clasificación fue de 66.5% donde el modelo explicó un 10.1% de la varianza (R^2 de Nagelkerke = .101). En este sentido, la pertenencia al género masculino ($B= .736$; $p \approx .000$) y una mayor edad ($B=-.365$; $p \approx .000$) predicen que los adolescentes han consumido tabaco en algún momento de sus vidas.

Al analizar el tercer modelo ($X^2= 169.45$; $p \approx .000$) donde se incluyen como predictores tanto al género como a la edad y a la escolaridad, el porcentaje correcto de clasificación se mantiene en 66.5%. A su vez, aumenta ligeramente la varianza explicada al registrarse un 10.3% (R^2 de Nagelkerke = .103).

No obstante, el cambio dentro de la predicción surge al indagar por el cuarto modelo, donde se incluye en el grupo de predictores la actitud ante el ofrecimiento de tabaco por parte de pares. En este sentido, el modelo ($X^2= 737.83$; $p \approx .000$) demuestra un aumento en el porcentaje correcto de clasificación alcanzando un 78.9% y una varianza explicada del 40.6% (R^2 de Nagelkerke = .406). A través de este modelo, se demuestra que ser varón ($B= .796$; $p \approx .000$), de mayor edad ($B=-.322$; $p \approx .000$) y, además, contar con una actitud negativa ante el ofrecimiento de consumo de tabaco por parte de pares ($B= -1.669$; $p \approx .000$), predice la prevalencia de vida, en el consumo de esta sustancia.

Con el quinto modelo ($X^2= 783.20$; $p \approx .000$), se incorpora al grupo de predictores el consumo de tabaco por parte de amigos y amigas. La varianza explicada por el modelo, aumenta obteniéndose el 42.6% (R^2 de Nagelkerke = .426) pero se evidencia una leve disminución en el porcentaje correcto de clasificación (78.6%). Se reporta la misma tendencia donde ser hombre ($B= .710$; $p \approx .000$), de mayor edad ($B= -.284$; $p \approx .000$), actitud negativa ante el ofrecimiento de consumo de tabaco por parte de pares ($B= -.154$; $p \approx .000$) y, además, no contar con amigos fumadores ($B= -.510$; $p \approx .000$), han consumido tabaco alguna vez en su vida. Sin embargo, una vez explorados todos los modelos, se profundizó en determinar cuál de todos los predictores aseguraba una mejor clasificación y una mayor varianza explicada. Así pues, el consumo de tabaco alguna vez en la vida se explica principalmente, por la actitud ante el ofrecimiento de consumo de tabaco por parte

increase was visible for the second model ($X^2= 169.33$; $p \approx .000$), where predictor variants as gender and age were combined. In this case, the correct percentage of classification was 66.5% where the model showed 10.1% of the variance (R^2 de Nagelkerke = .101). In this sense, belonging for males ($B= .736$; $p \approx .000$) and, elder ($B=-.365$; $p \approx .000$) predict that adolescents have consumed tobacco at some point of their lives.

When the third model is analyzed ($X^2= 169.45$; $p \approx .000$) including predictors as gender, age and education, the correct percentage of classification remains in 66.5%. At the same time, the variance explained, slightly increases, registering 10.3% (R^2 de Nagelkerke = .103).

Nevertheless, change inside the prediction emerges searching for the fourth model, where when attitude towards the offering of tobacco by peers is included in the group of predictors. In this sense, the model ($X^2= 737.83$; $p \approx .000$) shows an increase in the correct percentage of classification reaching 78.9% and a explained variance of 40.6% (R^2 de Nagelkerke = .406). Through this model, it is proven that being male ($B= .796$; $p \approx .000$), adult ($B= -.322$; $p \approx .000$) and also, to have a negative attitude towards the offer of tobacco consumption by peers ($B= -1.669$; $p \approx .000$), predicts the prevalence of life in the consumption of this substance.

With the fifth model, the tobacco consumption by friends is added to the group of predictors ($X^2= 783.20$; $p \approx .000$). The variance explained by the model increases obtaining 42.6% (R^2 de Nagelkerke = .426) but finds a slight decrease in the correct percentage of classification (78.6%). The same tendency is reported where being male ($B= .710$; $p \approx .000$), adult ($B= -.284$; $p \approx .000$), with a negative attitude towards the offering of tobacco consumption by peers ($B= -.154$; $p \approx .000$) and, also to, not have friends who smoke ($B= -.510$; $p \approx .000$) have consumed tobacco at, some time in their life. However, once all models were explored, it deepened to determine which of all predictors assured the best classification and a higher variance explained. Thus, tobacco consumption at some time in life, it is explained mainly, by the attitude towards

de pares. En este sentido, el modelo compuesto solamente por esta variable predictora ($X^2=665.99$; $p \approx .000$) explica un 35.4% de la varianza (R^2 de Nagelkerke = .354) con una clasificación correcta de 78.6%. Por lo tanto, una actitud negativa frente al ofrecimiento de consumo de tabaco por parte de pares ($B = -1.666$; $p \approx .000$) predice el consumo de tabaco en algún momento de la vida de los adolescentes.

DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos, se demuestra la existencia de factores demográficos y sociales que predicen el consumo de tabaco en adolescentes. En este sentido, se destaca que el género y la edad son factores que, combinados, ayudan a determinar si un adolescente ha consumido tabaco en algún momento de su vida. Tal como lo sugieren Salinas y Alfaro⁷, la pertenencia al género masculino y una mayor edad determinan que el adolescente salvadoreño haya tenido un contacto con esta sustancia.

No obstante, dentro de los resultados, un punto de sumo interés corresponde a la identificación de la actitud ante el ofrecimiento de consumo por parte de pares como un predictor para el uso del tabaco. Así pues, se evidencia la importancia de la dimensión social para el consumo de la sustancia¹⁴. En este plano, se destaca que se convierte en el principal predictor en el consumo de tabaco. Por lo tanto, los factores de índole social demuestran mayor peso en la explicación de consumo en esta muestra, en comparación, con los factores demográficos. Los resultados evidencian la importancia del grupo de amigos como un referente, principalmente, el ofrecimiento de sustancias por parte de ellos. Esta información es valiosa como un aporte para el diseño e implementación de políticas públicas, orientadas a la prevención en la población adolescente salvadoreña. A través de estos datos, se comprueba la necesidad de focalizar acciones a ciertos subsegmentos poblacionales; sin embargo, se percibe cierto grado de contradicción en relación con las variables sociales; de tal manera, contrario a lo esperado, la negación frente al ofrecimiento de tabaco por parte de amigos conlleva al consumo de la sustancia. Esto se identifica como una disonancia cognoscitiva; es decir, la existencia de dos o más elementos de conocimiento relevantes entre sí pero inconsistentes¹⁵. Surge pues la inquietud,

tobacco consumption by peers. In this sense, the model composed only by this predictor variant ($X^2=665.99$; $p \approx .000$) explains the 35.4% of the variance (R^2 de Nagelkerke = .354) with a correct classification of 78.6%. Therefore, a negative attitude to the offering of tobacco consumption by peers ($B = -1.666$; $p \approx .000$) predicts the consumption of tobacco at some point in the lives of adolescents.

DISCUSSION

From the results obtained, it is demonstrated the existence of demographic and social factors that predict tobacco consumption in adolescents. In this sense, gender and age, are factors that stand out, which combined, help to determine if an adolescent has consumed tobacco at some point in their life. As Salinas y Alfaro⁷ suggested, belonging to the male gender and an older age, determine that the Salvadorian adolescent has had a contact with this substance.

Nevertheless, within the results, an interesting point corresponds to the identification of attitude towards the offering of consuming by peers as a predictor in the use of tobacco. Thus, the importance of the social dimension to the consumption of the substance is proven¹⁴. At this level, it stands out that becomes the main predictor in the tobacco consumption. Therefore, factors of social nature, show greater importance in the explanation of consumption in this sample, when compared to demographic factors. Results, evidence the importance of the group of friends as a reference, mainly, substances offered by them. This information is valuable as a contribution to the design and implementation of public politics oriented to the prevention in the Salvadorian adolescent youth. Throughout this data the need to focus actions to certain sub segment of the population, is confirmed. However, it is perceived a certain degree of contradiction, in relation to social variants. In opposition to expectations, the denial towards a tobacco offer by friends leads to the consumption of the substance. This is identified as a cognitive dissonance, that is to say, the existence of two or more relevant knowledge elements to each other but inconsistent¹⁵. Concern then arises,

¿por qué los adolescentes que no aceptarían un cigarrillo por parte de sus amigos, consumen la sustancia?

Si bien no se cuenta con evidencia científica para dar respuesta a esta pregunta, se deduce la necesidad de ahondar en estudios sobre las cogniciones de los adolescentes. Así pues, es necesario tener mayor información sobre la constelación o conjunto de cogniciones y de manera particular, su vinculación con las actitudes de los jóvenes salvadoreños frente a las sustancias.

Why adolescents who would not accept a cigarette from their friends, are consuming the substance?

While there is no specific evidence to answer this question, the need to deepen with studies about adolescent cognitions it is inferred.

Thus, it is necessary to have more information about the constellation or conjunction of cognitions and, particularly, its relationship with the attitudes of the Salvadorian youth in front of substances.

REFERENCIAS

1. Brown, J., D'Emidio-Caston, M. y Pollard, J. (1997). Students and substances: Social power in drug education. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19, 65-82.
2. Choo, T., Roh, S. y Robinson, M. (2008). Assessing the "Gateway hypothesis" among middle and high school students in Tennessee. *Journal of Drug Issues*, 38, 467-492.
3. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito [ONUDD]. (2006). *Jóvenes y drogas en países sudamericanos: Un desafío para las políticas públicas*. Lima.
4. Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2003). *World youth report*. Nueva York.
5. Soyibo, K. y Lee, M. (1999). Consumo de drogas ilícitas entre los estudiantes de secundaria en Jamaica. *Bulletin of the World Health Organization*, 77, 258-262.
6. Cabeza, P. y Nieto, D. (2004). *Diagnóstico de factores de riesgo y protección vinculados al uso indebido y abuso de drogas lícitas e ilícitas, en adolescentes entre 15 y 18 años de edad, estudiantes de educación media del Centro Escolar Japón y Colegio Jardín, Mejicanos, San Salvador*. Tesis para optar al Título de Licenciado en Psicología, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.
7. Salinas, A. y Rivera, I. (2000). *Riesgos macrosociales de farmacodependencia a nivel departamental en la República de Guatemala*. México, D.F.: Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas [PNUFID].
8. Adlaf, E., Paglia, A., Ivis, F. y Ialomiteanu, A. (2000). Nonmedical drug use among adolescent students: Highlights from the 1999 Ontario student drug use survey. *Canadian Medical Association Journal*, 162, 1677-1680.
9. Leslie, K. (2008). Youth substance use and abuse: Challenges and strategies for identification and intervention. *Canadian Medical Association Journal*, 178, 145-148.
10. Prado, G., Szapocznick, J., Maldonado-Molina, M., Schwartz, S. y Pantin, H. (2008). Drug use/abuse prevalence, etiology, prevention and treatment in Hispanic adolescents: a cultural perspective. *Journal of Drug Issues*, 38, 5-36.
11. Glantz, M. y Colliver, J. (2002). Drug use, drug abuse and heterogeneity. *Bulletin on Narcotics*, 54, 45-59.
12. Graves, K., Fernández, M., Shelton, T., Frabutt, J. y Williford, A. (2005). Risk and protective factors associated with alcohol, cigarette and marijuana use during adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 34, 379-287.
13. Bahr, S. y Hoffman, J. (2008). Religiosity, peers, and adolescent drug use. *Journal of Drug Issues*, 38, 743-769.
14. Wallace, S. y Fisher, C. (2007). Substance use attitudes among urban Black adolescents: the role of parent, peer and cultural factors. *Journal of Youth and Adolescence*, 36, 441-451.
15. Harmon-Jones, E. y Harmon-Jones, C. (2007). Cognitive dissonance theory after 50 years of development. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 38, 7-16.

REFERENCES