

Efectividad de la versión portuguesa de *Fume* en la alfabetización en salud de los adolescentes sobre el tabaco*

Daniela Lourenço Pinto¹

 <https://orcid.org/0000-0003-1612-3577>

Heidi Parisod²

 <https://orcid.org/0000-0002-5865-2509>

Johanna Nyman²

 <https://orcid.org/0000-0002-5380-7604>

Tereza Maria Mendes Dinis de Andrade Barroso¹

 <https://orcid.org/0000-0002-9411-6113>

Destacados: **(1)** *No Fume* es la versión portuguesa del *mobile health game Fume*. **(2)** Se evaluó la efectividad de *No Fume* en la alfabetización en salud de los adolescentes. **(3)** *No Fume* reveló un efecto positivo sobre las expectativas negativas sobre fumar. **(4)** Se debe invertir en el desarrollo de *No Fume* para maximizar su potencial de uso.

Objetivo: evaluar la efectividad de la versión traducida al portugués europeo del *mobile health game Fume (No Fume)* en la alfabetización en salud de los adolescentes en un contexto escolar sobre temas relacionados con el tabaco. **Método:** estudio cuantitativo, cuasiexperimental, con evaluación pretest y posttest, con una muestra por conveniencia de 144 adolescentes dividida en un grupo experimental y un grupo de control, realizado en dos escuelas públicas del segundo y tercer ciclo de educación básica de una ciudad en el distrito de Coímbra, región central de Portugal. **Resultados:** los adolescentes que utilizaron *No Fume* (grupo experimental), tuvieron una evolución favorable estadísticamente significativa en las expectativas negativas sobre fumar ($p = 0,033$). **Conclusión:** *No Fume* reveló un efecto positivo sobre las expectativas negativas sobre fumar en los adolescentes. Se debe invertir en el desarrollo de *No Fume* para maximizar su potencial de uso porque, como tecnología educativa basada en la *gamificación*, puede contribuir a la expansión y difusión de intervenciones innovadoras que promuevan la salud mental de los adolescentes.

Descriptorios: Alfabetización en Salud; Aplicaciones Móviles; Adolescente; Tabaco; Autoeficacia; Enfermería.

* Artículo parte de la disertación de maestría “Efeito da versão portuguesa do jogo de saúde *Fume* na literacia em saúde acerca do tabaco de adolescentes”, presentada en la Escola Superior de Enfermagem de Coímbra, Coímbra, Portugal.

¹ Escola Superior de Enfermagem de Coímbra, Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem, Coímbra, Portugal.

² University of Turku, Department of Nursing Science, Turku, Finlandia.

Cómo citar este artículo

Pinto DL, Parisod H, Nyman J, Barroso TMMDA. Effectiveness of the Portuguese version of *Fume* in adolescents' health literacy about tobacco. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2022;30:e3513. [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.5455.3513>

Introducción

A nivel mundial, el consumo de tabaco es un grave problema de salud pública, que causa millones de muertes cada año y una gran carga de enfermedad, estimada en millones de años de vida ajustados por discapacidad en todo el mundo⁽¹⁾.

La situación es también, y especialmente, alarmante en la población más joven, dado que, a pesar de que se estima que la edad media de inicio del consumo en Portugal es a los 16 años⁽²⁾, se sabe que a los 13 años alrededor del 11,7% de los adolescentes ya ha fumado cigarrillos y que la mayoría considera que el consumo esporádico tiene poco o ningún riesgo⁽³⁾.

Por ello, es fundamental llevar a cabo la alfabetización en salud durante la adolescencia, la misma se define como el conjunto de "competencias cognitivas y sociales y la capacidad de la persona para acceder, comprender y utilizar la información con el fin de promover y mantener una buena salud"⁽⁴⁾. La adolescencia es un período clave para el desarrollo de la alfabetización en salud, dado que, en esta etapa, junto con el proceso de construcción de la identidad se sientan las bases para un estilo de vida saludable⁽⁵⁾.

A nivel mundial, el uso de juegos serios, o *serious games*, ha sido recurrente en diversas franjas etarias y contextos, y ha dado resultados positivos en, por ejemplo, la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades afectivas y sociales y el cambio de comportamiento⁽⁶⁾. En el área de la salud, los juegos serios se han utilizado tanto en la promoción y prevención de la salud⁽⁷⁾ como en la recuperación, mostrando efectos positivos, especialmente para la salud de niños y adolescentes⁽⁸⁻⁹⁾. Los juegos serios consisten en videojuegos desarrollados con objetivos que van más allá del entretenimiento, cuyas funciones principales son el aprendizaje y el cambio de comportamiento⁽¹⁰⁾. Los estudios han demostrado el efecto de los juegos serios, fundamentalmente para ampliar el conocimiento de los adolescentes sobre el alcohol, el tabaco y otras drogas⁽⁹⁾ y para favorecer otros determinantes de la alfabetización en salud relacionada con el tabaco⁽¹¹⁾.

En Finlandia, en la Universidad de Turku, se desarrolló un *mobile health game* (juego de salud para dispositivos móviles) específicamente para niños y adolescentes, con el objetivo de mejorar la alfabetización en salud relacionada con los problemas del tabaco y prevenir su consumo en esta etapa de desarrollo⁽¹²⁾. Se evaluó el efecto de dicho juego en comparación con el de un sitio web, cuyo contenido era similar al del juego, pero no era jugable, y se observó que el juego tenía una mayor aceptabilidad en los adolescentes que el sitio web, además se verificó, a corto plazo, que generó

cambios favorables en las actitudes hacia el consumo de cigarrillos y en las expectativas positivas y negativas sobre el tabaco⁽¹³⁾.

Al analizar lo importante que es que se desarrollen intervenciones relacionadas con el consumo de tabaco durante la adolescencia, la gran adherencia de esta población objetivo a las nuevas tecnologías y los efectos positivos de los *mobile health games* en la alfabetización en salud de los adolescentes, se consideró que era fundamental traducir el *Fume*⁽¹²⁾ al portugués europeo y evaluar su efectividad, dado que no se sabe de la existencia de otro *mobile health game* con el mismo propósito. Por lo tanto, se llevó a cabo el presente estudio, cuyo objetivo fue evaluar la efectividad de la versión traducida al portugués europeo del *Fume* (denominado *No Fume*), sobre los determinantes de la alfabetización en salud en temas relacionados con el tabaco en adolescentes en el contexto escolar.

Método

Tipo

Es un estudio cuantitativo, cuasiexperimental, con un grupo control (GC) y un grupo experimental (GE), con evaluación pretest y posttest.

Lugar

El estudio se llevó a cabo en dos escuelas públicas del segundo y tercer ciclo de educación básica, del mismo municipio, que pertenecen a una ciudad del distrito de Coímbra, región central de Portugal.

Periodo

La recolección de datos tuvo lugar en abril y mayo de 2019.

Población

La versión original del *mobile health game Fume* fue desarrollado por Parisod y colaboradores para niños y adolescentes de entre 10 y 13 años, con el fin de llegar a ellos antes de una posible primera experiencia con el tabaco⁽¹²⁾. Asimismo, su versión traducida al portugués europeo, *No Fume*, está dirigida a adolescentes de la misma franja etaria.

Criterio de selección

Se seleccionaron dos escuelas públicas de un mismo municipio de una ciudad del distrito de Coímbra, región central de Portugal. El GE pertenecía a una de las escuelas participantes y el GC a la otra escuela seleccionada. En cada uno de los grupos participaron cinco clases de 6º

grado, con la misma cantidad de alumnos por clase. Todos los estudiantes que presentaron su consentimiento fueron incluidos en la muestra.

En cuanto a la versión portuguesa, para ser elegible para participar en el estudio que evalúa su efectividad, se definió como criterio de inclusión que los niños y adolescentes debían: tener entre 10 y 13 años; y comprender y poder comunicarse en portugués.

Definición de la muestra

El método de muestreo utilizado fue no probabilístico, por conveniencia.

Variables de estudio

La versión traducida del *mobile health game Fume*, denominada *No Fume*, constituyó la variable independiente.

El *mobile health game Fume*, al abordar varios determinantes de la alfabetización en salud, tiene como objetivo apoyar la motivación y la capacidad para acceder, comprender y usar información relacionada con el tabaco y promover una vida libre del consumo de tabaco en la adolescencia temprana, tratando de satisfacer las expectativas de los adolescentes⁽¹²⁾. *Fume* es parte de un *quiz* (cuestionario), que consta de preguntas sobre conocimientos acerca del tabaco y cuatro otros minijuegos (*minigames*), que utilizan efectos sonoros y visuales para destacar los efectos

positivos de una vida sin consumo de tabaco y las consecuencias negativas de su uso⁽¹²⁾.

Los otros cuatro minijuegos presentes en el juego son: *minijogo do autocarro* (minijuego del autobús), en el cual el jugador elige entre diferentes personajes e intenta tomar el autobús con el personaje seleccionado, dependiendo del personaje elegido y de la actuación del jugador, el juego presenta diferentes resultados que buscan demostrar los efectos del tabaco en el deporte y la salud; *minijogo do ambiente* (minijuego ambiental), en el que el jugador tiene que limpiar lo más rápido posible los residuos de tabaco que hay en el ambiente, el objetivo de este juego es mostrar los efectos del tabaco en el ambiente; *minijogo do porquinho mealheiro* (minijuego de la alcancía), el jugador tiene que proteger la alcancía del personaje *Mr. Nicotine Dependency*, evitando que sea golpeada por un martillo, con la intención de demostrar la dependencia a la nicotina y las consecuencias económicas del consumo de tabaco; y el *minijogo de aceitar e recusar tabaco* (minijuego de aceptar y rechazar el tabaco), el jugador elige cómo actuar en una situación en la que se ofrecen productos con tabaco, con el objetivo de fomentar la resistencia a la presión de los compañeros y decir no al tabaco.

No Fume mantuvo la estructura general similar a la de la versión original (cuestionarios y minijuegos), se realizaron solo pequeños cambios para adaptarlo al contexto cultural. La Figura 1 se refiere a las capturas de pantalla del juego en la versión portuguesa (*No Fume*).



Figura 1 - Capturas de pantalla de los minijuegos presentes en *No Fume*. Portugal, 2019

En cuanto a los determinantes de la alfabetización en salud específica sobre el tabaco, todos los minijuegos están orientados a las *actitudes, creencias/percepciones y experiencias*, dado que los efectos del tabaco se demuestran mediante el uso de un enfoque basado en el conocimiento que apela a las emociones para

proporcionar experiencias e influir en las actitudes y creencias. Todos los juegos también incluyen *interpretación de mensajes sobre la salud*, dado que todos incluyen mensajes verbales y no verbales vinculados al tabaco con los que se pueden enfrentar los adolescentes. El cuestionario y todos los minijuegos,

excepto el juego de aceptar o rechazar el tabaco, están orientados a los *conocimientos relacionados con el tabaco*. En el juego ambiental se abordan *expectativas sobre los roles*, mediante tareas preventivas que los adolescentes pueden practicar en sus comunidades; en el juego del autobús y en el juego de aceptar o rechazar el tabaco se aborda la *autoeficacia*, dado que se incluyen tareas relacionadas con el tabaco y la vida cotidiana cuya dificultad aumenta a medida que avanza el juego. Estas tareas también les permiten a los jugadores rastrear lo que les sucede a los personajes según las elecciones que toman con respecto al tabaco, apoyan sentimientos positivos y ofrecen incentivos y *scores* lo que permiten que se puedan comparar los jugadores. La *motivación* y la *autoeficacia* se abordan tanto en el juego del autobús como en el juego de aceptar o rechazar el tabaco; y las *expectativas sobre las responsabilidades* y las *habilidades sociales* se abordan, respectivamente, en el juego ambiental y en el juego de aceptar o rechazar el tabaco⁽¹²⁾.

Por lo tanto, se consideraron como variables dependientes los determinantes de la alfabetización en salud sobre el tabaco: actitudes hacia el consumo de tabaco; razones para el consumo de tabaco; motivación para negarse a consumir tabaco en el futuro; conocimiento sobre el tabaco; expectativas positivas y negativas sobre el tabaco; y autoeficacia antitabaco.

Las actitudes hacia el consumo de tabaco se refieren a la forma en que cada persona se siente sobre el tabaco y la opinión que cada persona tiene sobre el mismo⁽¹³⁾. Las razones para consumir tabaco están relacionadas con la forma en que cada persona entiende el consumo de tabaco en términos del mensaje social que transmite⁽¹⁴⁾. En cuanto a las expectativas positivas y negativas sobre el tabaco, estas se relacionan con las percepciones que cada individuo tiene sobre el tabaco y con el tipo de argumentos a favor y en contra⁽¹³⁾. Las expectativas pueden ser positivas, si el individuo considera que el tabaco tiene consecuencias positivas, o negativas, si el individuo considera que el tabaco es una sustancia con consecuencias negativas.

También se consideró como variable dependiente la autoeficacia, que consiste en las creencias que cada persona tiene sobre sus propias capacidades para realizar una determinada acción, ya sea para realizar una tarea o tomar una decisión⁽¹³⁾.

Instrumentos utilizados para recopilar información

Las actitudes sobre el consumo de tabaco se evaluaron mediante el ítem Actitudes Hacia el Consumo de Tabaco, resultado de la traducción y adaptación de la escala *Attitudes Towards Tobacco Use*⁽¹¹⁾. Los motivos

para el consumo de tabaco se evaluaron mediante la escala Motivos para el Consumo de Tabaco, traducida del instrumento *Tobacco-Use Motives*⁽¹¹⁾. En cuanto a la motivación para negarse a consumir tabaco en el futuro, se evaluó a través del ítem Motivación para Negarse a Consumir Tabaco en el Futuro, producto de la traducción al portugués europeo de la escala *Motivation to Decline Tobacco Use in the Future*⁽¹¹⁾.

El conocimiento sobre el tabaco se evaluó mediante la pregunta abierta "¿Qué sabes sobre las consecuencias de fumar cigarrillos?", se analizaron las respuestas mediante la dicotomización de la variable en "conoces al menos una consecuencia" o "no conoces ninguna consecuencia".

La variable expectativas positivas se evaluó utilizando la Escala de Expectativas Positivas sobre Fumar y la variable expectativas negativas utilizando la Escala de Expectativas Negativas sobre Fumar, que fueron traducidas y adaptadas al portugués europeo de las escalas originales POS-SOES (*Positive Smoking Outcome Expectation Scale*) y NEG-SOES (*Negative Smoking Outcome Expectation Scale*)⁽¹⁵⁾, respectivamente.

La autoeficacia, en el presente estudio, se evaluó mediante la Escala de autoeficacia antitabaco, traducida y adaptada al portugués europeo del instrumento original *Anti-Smoking Self-Efficacy Scale* (ASSE)⁽¹⁵⁾. Se obtuvo el consentimiento de los autores originales de los instrumentos de evaluación para su uso en este estudio.

Recolección de los datos

La recolección de datos se realizó durante las actividades escolares, en horarios definidos con el responsable de la clase, a fin de perturbar lo menos posible su dinámica. En los procedimientos de recolección de datos participaron el investigador responsable del estudio y tres investigadores junior capacitados para ello.

Inicialmente (pretest) cada estudiante completó un cuestionario con datos generales y las versiones traducidas de los instrumentos de recolección de datos (30 minutos).

Se les solicitó a los adolescentes que llevaran su *smartphone/tablet* el día de la intervención con la debida autorización de sus tutores, también había disponibles dispositivos móviles con el juego instalado, por si era necesario. Por lo tanto, los investigadores implementaron la intervención en el GE (45 minutos, divididos en 20 minutos para descargar el juego y preparar la intervención, 20 minutos para la intervención con el juego y 5 minutos para completar la intervención). La intervención consistió en realizar una sesión guiada de 20 minutos del juego *No Fume* y en recomendarles a los participantes que jugaran el mismo juego en las siguientes 2 semanas, dependiendo de su grado de interés. Transcurridas las 2 semanas (postest), se

aplicaron los mismos instrumentos, al mismo tiempo, que en el pretest a ambos grupos, a excepción del cuestionario sobre datos generales y con la introducción de un cuestionario de aceptabilidad de *No Fume* para el GE (20 minutos).

Tratamiento y análisis de los datos

Todos los datos recolectados se organizaron en una base de datos y se analizaron con el *software* IBM SPSS *Statistics*, versión 25.0. Para evaluar las diferencias de las variables sociodemográficas entre los grupos, en el pretest, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney, la prueba de chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher. Para la caracterización de la muestra se utilizó un análisis descriptivo, mediante el análisis de frecuencias absolutas y frecuencias porcentuales. También se utilizó el análisis de la media, como medida de tendencia central, y el análisis de la desviación estándar, como medida de dispersión. Para analizar los datos sobre las diferencias intragrupal e intergrupales, en el pretest y posttest se utilizó el análisis estadístico y, tras haber verificado que la muestra no seguía una distribución normal, se optó por utilizar pruebas no paramétricas. Para evaluar las diferencias entre los grupos de las variables de estudio, en el pretest y en el posttest se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. Para analizar la evolución de cada grupo (intragrupa) entre el pretest y el posttest, se utilizó el test de Wilcoxon, con el fin de comparar las variables de estudio de cada uno de los grupos en dos tiempos distintos. Se consideró estadísticamente significativo un $p < 0,05$.

En el contexto de las variables estudiadas, se considera que una evolución es favorable cuando promueve conductas saludables. Por lo tanto, para los determinantes: actitudes hacia el consumo de tabaco; motivos para el consumo de tabaco; motivación para negarse a consumir tabaco en el futuro; y expectativas positivas sobre fumar, una evolución favorable sería una disminución. Mientras que, para los determinantes: conocimiento sobre el tabaco, expectativas negativas

sobre fumar y autoeficacia, se considera que la evolución es favorable cuando hay un aumento.

Aspectos éticos

Para la realización de este estudio se siguieron todos los procedimientos éticos recomendados para el tipo de investigación desarrollada, y este estudio fue sometido al Comité de Ética de la Unidad de Investigación en Ciencias de la Salud: Enfermería (UICISA: E) de la Facultad de Enfermería de Coímbra y obtuvo dictamen favorable (P521-09/2018). También se solicitó autorización formal a las entidades donde se realizó el estudio. Se obtuvo la autorización por escrito, vía correo electrónico, de los directores de las dos escuelas participantes.

A quienes aceptaron participar se les solicitó que firmaran el consentimiento informado, tanto al niño, niña o adolescente como a su tutor, el mismo aseguraba que la autorización para participar era voluntaria y que no habría sanción en caso de no participación, que los datos eran confidenciales y anónimos, y que se utilizarían solo para el uso exclusivo de este estudio. Los cuestionarios fueron codificados para que se pudiera realizar la evaluación antes y después de la participación en la intervención y el emparejamiento de datos, sin identificar a los participantes.

Resultados

La muestra del presente estudio, estuvo compuesta por un GE y un GC. Los resultados se evaluaron mediante la aplicación de los instrumentos autoadministrados mencionados anteriormente.

Considerando los consentimientos obtenidos en las dos escuelas, el GC incluyó a 87 adolescentes y el GE a 57, con una edad media de 11,43 años (DE = 0,587). En cuanto a la comparación entre el GC y el GE, hubo homogeneidad en las variables estudiadas, a excepción de la variable "nacionalidad". En la Tabla 1 se presenta la caracterización de los participantes según el grupo.

Tabla 1 - Caracterización de los participantes según el grupo. Portugal, 2019

Variable		Grupo Control (n = 87)	Grupo Experimental (n = 57)	p [*]
Género	Femenino	52 (59,8%)	32 (56,1%)	0,666 [†]
	Masculino	35 (40,2%)	25 (43,9%)	
Edad	10 años	2 (2,3%)	0 (0%)	0,407 [‡]
	11 años	51 (58,6%)	32 (56,1%)	
	12 años	32 (36,8%)	22 (38,6%)	
	13 años	2 (2,3%)	3 (5,3%)	

(continúa en la página siguiente...)

Variable		Grupo Control (n = 87)	Grupo Experimental (n = 57)	p*
Nacionalidad	Portuguesa	85 (97,8%)	47 (82,4%)	0,002^s
	Extranjera	2 (2,2%)	10 (17,6%)	
Mesada	Sí	25 (28,7%)	19 (33,3%)	0,431 [†]
	No/ No responde	62 (71,3%)	38 (66,7%)	
Smartphone	Sí	73 (83,9%)	47 (82,4%)	0,750 [†]
	No/ No responde	14 (16,1%)	10 (17,6%)	

*p = nivel de significancia ($p < 0,05$); [†]Se utilizó la prueba de chi-cuadrado (X^2); [†]Se utilizó la prueba U de Mann-Whitney; ^sSe utilizó la prueba exacta de Fisher

Para evaluar las diferencias entre los grupos en relación a las variables de estudio, en el pretest y en el posttest se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney (Tabla 2).

En cuanto a las actitudes hacia el consumo de tabaco, los motivos para el consumo de tabaco, la motivación para negarse a consumir tabaco en el futuro y las expectativas positivas sobre fumar, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el GC y el GE, en el pretest y en el posttest. Sin embargo, cabe señalar que el GC parte de una posición más favorable con respecto a estas variables.

Con respecto a las expectativas negativas sobre fumar, mientras que en el pretest las diferencias entre el GC y el GE no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,332$), en el posttest sí hubo diferencias con significancia estadística ($U = 2035,500$; $p = 0,031$).

Existe una evolución favorable en el GE, lo que sugiere una efectividad de la intervención con el juego *No Fume* en esta variable.

En cuanto a la autoeficacia antibacoco, en el pretest, el GC parte de una posición más favorable que el GE. Hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, tanto en el pretest ($p = 0,018$) como en el posttest ($p = 0,020$), aunque la evolución sea favorable en ambos grupos.

En cuanto al conocimiento sobre el tabaco, todos los adolescentes del GE pudieron identificar al menos una consecuencia del tabaco, tanto en el pretest como en el posttest. En cuanto al GC, se observó que, tanto en el pretest como en el posttest, un adolescente no respondió a la pregunta y los demás fueron capaces de identificar al menos una consecuencia del tabaco.

Tabla 2 - Evaluación intergrupala mediante la prueba U de Mann-Whitney. Portugal, 2019

Variable de Interés	Pretest				U^s	$p^{ }$	Posttest				U^s	$p^{ }$
	Grupo Control (n = 87)		Grupo Experimental (n = 57)				Grupo Control (n = 87)		Grupo Experimental (n = 57)			
	M [*] (DE [†])	MR [‡]	M [*] (DE [†])	MR [‡]			M [*] (DE [†])	MR [‡]	M [*] (DE [†])	MR [‡]		
Actitudes hacia el Consumo de Tabaco	1,25 (0,533)	70,22	1,39 (0,701)	75,97	2281,500	0,275	1,20 (0,478)	69,25	1,42 (0,801)	77,46	2196,500	0,098
Motivos para el Consumo de Tabaco	3,45 (1,097)	68,09	3,65 (1,308)	76,89	2096,000	0,100	3,44 (1,178)	69,32	3,70 (1,336)	77,36	2202,500	0,128
Motivación para Negarse a Consumir Tabaco en el Futuro	1,22 (0,562)	69,08	1,30 (0,499)	76,40	2200,000	0,148	1,23 (0,522)	69,45	1,29 (0,497)	74,74	2214,500	0,304
(Escala de) Expectativas Positivas sobre Fumar	4,40 (1,689)	67,00	4,79 (1,578)	79,54	2021,000	0,066	4,34 (1,938)	67,16	4,58 (1,569)	79,31	2034,500	0,070

(continúa en la página siguiente...)

Variable de Interés	Pretest				Postest				U ^s	p	U ^s	p
	Grupo Control (n = 87)		Grupo Experimental (n = 57)		Grupo Control (n = 87)		Grupo Experimental (n = 57)					
	M [*] (DE [†])	MR [‡]	M [*] (DE [†])	MR [‡]	M [*] (DE [†])	MR [‡]	M [*] (DE [†])	MR [‡]				
(Escala de) Expectativas Negativas sobre Fumar	10,79 (1,639)	69,46	11,02 (1,768)	75,83	2232,500	0,332	10,57 (2,631)	67,40	11,40 (1,557)	80,29	2035,500	0,031
(Escala de) Autoeficacia Antitabaco	54,52 (7,187)	76,48	52,84 (6,548)	60,11	1766,000	0,018	56,26 (6,392)	77,93	54,74 (5,921)	61,91	1876,000	0,020

*M = Media; †DE = Desvío estándar; ‡MR = Mean rank; §U = Prueba de Mann-Whitney; ||p = Nivel de significancia (p < 0,05)

Para evaluar la evolución de cada grupo en los dos momentos de evaluación (pretest y postest) en relación a las variables de estudio, se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon (Tabla 3).

En cuanto a los determinantes: actitudes hacia el consumo de tabaco, motivos para el consumo de tabaco, motivación para negarse a consumir tabaco en el futuro y expectativas positivas sobre fumar, las diferencias entre el pretest y el postest no fueron significativas en ambos grupos.

En cuanto a las expectativas negativas sobre fumar, las diferencias fueron significativas en el GE ($p = 0,033$), lo que sugiere la efectividad de la intervención con el juego *No Fume*, como se muestra en la Tabla 3, dado que la proporción de adolescentes que presentó una evolución favorable fue mayor en el GE que en el GC.

En cuanto a la variable autoeficacia antitabaco, hubo diferencias significativas en ambos grupos entre el pretest y el postest (GC: $p = 0,006$; GE: $p = 0,010$), sin embargo, hubo una mayor proporción de adolescentes que presentó una evolución favorable en el GE.

Tabla 3 - Evaluación intragrupal mediante la Prueba de Wilcoxon. Portugal, 2019

Variable de Interés	Grupo Control (GC) (n = 87)					Grupo Experimental (GE) (n = 57)				
	Status	n [*]	MR [†]	Z [‡]	p [§]	Status	n [*]	MR [†]	Z [‡]	p [§]
Actitudes hacia el Consumo de Tabaco	Mejor	8	6,75			Mejor	9	9,28		
	Peor	4	6,00	-1,291	0,197	Peor	9	9,72	-0,092	0,927
	Igual	75				Igual	39			
Motivos para el Consumo de Tabaco	Mejor	9	9,11			Mejor	11	8,27		
	Peor	8	8,88	-0,272	0,786	Peor	8	12,38	-0,165	0,869
	Igual	70				Igual	36			
Motivación para Negarse a Consumir Tabaco en el Futuro	Mejor	7	7,50			Mejor	4	5,00		
	Peor	7	7,50	0,000	1,000	Peor	5	5,00	-0,333	0,739
	Igual	72				Igual	46			
(Escala de) Expectativas Positivas sobre Fumar	Mejor	19	17,45			Mejor	27	17,67		
	Peor	16	18,66	-0,275	0,783	Peor	12	25,25	-1,257	0,209
	Igual	50				Igual	18			

(continúa en la página siguiente...)

		Grupo Control (GC) (n = 87)				Grupo Experimental (GE) (n = 57)			
(Escala de) Expectativas Negativas sobre Fumar [¶]	Mejor	26	19,77			Mejor	19	11,76	
	Peor	17	25,41	-0,499	0,617	Peor	5	15,30	-2,134 0,033
	Igual	43				Igual	33		
(Escala de) Autoeficacia Antitabaco [¶]	Mejor	35	28,34			Mejor	33	23,50	
	Peor	17	22,71	-2,766	0,006	Peor	13	23,50	-2,582 0,010
	Igual	30				Igual	9		

^{*}n = Número de adolescentes; [†]MR = Mean rank; [‡]Z = Teste Wilcoxon; [§]p = Nivel de significancia (p < 0,05); [¶]Una evolución favorable corresponde a una disminución del score; [¶]Una evolución favorable corresponde a un aumento del score

Discusión

Como se mencionó anteriormente, *No Fume* es el primer *mobile health game* relacionado con la alfabetización en salud vinculada al tema del tabaco en Portugal, específicamente dirigido a la etapa de la adolescencia temprana, para el grupo etario de 10 a 13 años, y con el objetivo específico de promover una vida sin tabaco, es decir, de prevenir el consumo de dicha sustancia.

Con respecto a la efectividad de *No Fume*, no se encontraron efectos estadísticamente significativos en la mayoría de las variables de estudio, a excepción de las expectativas negativas sobre fumar, lo que podría ser un indicador de algunas debilidades en la intervención. Esto podría estar relacionado con el contenido del juego, el período muy corto de tiempo que se jugó o con la falta de una sesión de *debriefing*.

En cuanto a las actitudes hacia el consumo de tabaco, en general, la mayoría de los adolescentes tenía una actitud negativa hacia el acto de fumar cigarrillos y ambos grupos presentaron actitudes negativas en los dos momentos evaluativos, esto comprueba que el uso de *No Fume* no tuvo efectos estadísticamente significativos en ese determinante de la alfabetización en salud sobre el tabaco. Sin embargo, en el estudio de la versión original⁽¹⁴⁾, *Fume*, el autor observó un efecto estadísticamente significativo del uso de esta versión sobre las actitudes hacia el acto de fumar cigarrillos.

El análisis de este aspecto es importante, ya que, por ejemplo, la actitud negativa de un individuo hacia un determinado comportamiento funciona como un factor protector para que no lo adopte, dado que el comportamiento de una persona suele estar relacionado con las actitudes que tiene. En este aspecto, la teoría del comportamiento planeado hace importantes contribuciones a la explicación de la conducta social

humana, al considerar que las actitudes hacia una determinada conducta pueden utilizarse, con un alto grado de precisión, para predecir intenciones conductuales, considerando que estas intenciones, junto con la percepción de control de la conducta, pueden explicar las variaciones que se producen⁽¹⁶⁾.

A pesar de que las diferencias no fueron estadísticamente significativas en el caso de *No Fume* en cuanto a las actitudes hacia el tabaco, y que todos los minijuegos incluidos en *No Fume* estaban orientados a dicho determinante⁽¹²⁾, tanto en el GC como en el GE se observó que la opción "muy estúpido" fue elegida por más adolescentes en el postest que en el pretest. Esto significa que, incluso sin la intervención, las actitudes hacia el tabaco han cambiado, lo que puede estar relacionado, por un lado, con el simple hecho de abordar el tema y, por otro lado, con la cumplimentación de las escalas, lo que pudo haber provocado que los adolescentes tuvieran más presente el tema y meditaran sobre sus propias creencias acerca del tabaco, lo que se reflejó en el momento del postest.

En cuanto a los motivos para el consumo de tabaco, para este determinante no se registró efectividad de la intervención con el juego *No Fume*. Estos resultados coinciden con los registrados mediante el uso de *Fume*⁽¹⁴⁾. Sin embargo, al analizar los datos del pretest se observó que en ambos grupos los adolescentes presentaban índices muy favorables con respecto a las razones para consumir tabaco, es decir, indicadores de la opción para comportamientos saludables. Las razones sociales son uno de los factores reconocidos en la literatura como una de las principales influencias para la adopción de conductas de riesgo en los jóvenes, como el consumo de tabaco o alcohol⁽¹⁷⁾, por lo que las intervenciones de promoción de la salud en general, y la prevención del consumo de tabaco en particular, deben enfocarse en empoderar a los jóvenes con habilidades

sociales que les permitan interpretar y lidiar con las frecuentes presiones sociales que surgen en este período de su vida.

El análisis de la motivación para negarse a consumir tabaco en el futuro reveló que la intervención con *No Fume* no tuvo efectos estadísticamente significativos en este determinante de alfabetización en salud sobre el tabaco, tampoco se registraron diferencias significativas con *Fume*⁽¹⁴⁾. A pesar de ello, en un estudio desarrollado en esta área⁽¹³⁾, este fue un determinante de la alfabetización en salud específica sobre el tabaco importante, dado que los adolescentes consideraban que, si un adolescente tiene metas personales o deportivas, por ejemplo, las mismas podrían ser una motivación para negarse a consumir tabaco.

Esto refuerza la importancia de que los jóvenes establezcan objetivos y metas, ya que algunos estudios lo consideran un factor importante, por ejemplo, como indicador de resiliencia⁽¹⁸⁾. El fijar objetivos también es importante porque, a la hora de establecer metas, los individuos terminan monitoreando más sus conductas⁽¹⁹⁾ y, por lo tanto, estando más alerta a las consecuencias e influencia que otras conductas pueden tener en el logro de sus metas.

En cuanto a la intervención con el juego *No Fume*, probablemente, también sea necesario estudiar cuáles son los diversos factores que pueden llevar a un adolescente a negarse a consumir tabaco, con el fin de optimizar el juego y, así, incluir más minijuegos o preguntas que aborden esos diversos factores, para que más adolescentes se sientan identificado con ellos.

En cuanto al conocimiento sobre el tabaco, todos los adolescentes del GE pudieron identificar al menos una consecuencia del tabaco, tanto en el pretest como en el postest. Los resultados se mantuvieron en los dos momentos evaluativos en el caso del GE, ya que todos pudieron identificar al menos una consecuencia de fumar cigarrillos en ambos momentos, esto es muy importante porque revela que los adolescentes ya tienen conocimientos sobre los efectos nocivos de dicha sustancia. Por lo tanto, se considera que las intervenciones dirigidas a los adolescentes en este contexto no solo deben tener como objetivo mejorar el conocimiento sobre el tabaco, sino que también deben tener en cuenta el resto de los componentes de la alfabetización en salud sobre el tabaco, que pueden ser tanto o más importantes que el conocimiento que el adolescente tiene sobre la sustancia y sus consecuencias.

En cuanto a las expectativas sobre el tabaco, respecto a las expectativas positivas sobre fumar, no se observaron efectos estadísticamente significativos debidos a la intervención con el juego *No Fume*. Sin

embargo, se registró un avance en el GE, ya que en este la mayoría de los adolescentes presentó una evolución favorable, mientras que en el GC la mayoría no presentó cambios. En el estudio que utilizó la versión *Fume*⁽¹⁴⁾, se pudo verificar que se registraron diferencias significativas en el grupo que utilizó el juego, entre el pretest y el postest.

Debido a la relevancia que tienen las expectativas positivas sobre fumar en la conducta bajo análisis, es importante resaltar que el alivio del estrés es uno de los factores que los jóvenes consideran como un aspecto positivo del tabaco, y dicha expectativa es un factor de gran importancia con respecto a la susceptibilidad para comenzar a consumir tabaco⁽²⁰⁾. Por ende, el alivio del estrés como expectativa positiva vinculada al consumo de tabaco es un elemento que debe ser incluido en futuros juegos de esta naturaleza, para poder identificar las falsas creencias positivas más comunes sobre el tabaco, explorarlas más y desmitificarlas en los adolescentes.

En cuanto a las expectativas negativas sobre fumar, se observó que la intervención con el juego *No Fume* fue efectiva, y estos resultados coinciden con los arrojados por el estudio que utilizó la versión *Fume*⁽¹⁴⁾. El análisis de este determinante de la alfabetización en salud sobre el tabaco es un aspecto importante ya que las expectativas determinan el comportamiento⁽¹⁹⁾. Un estudio cuyo objetivo era analizar en una muestra de adultos jóvenes la relación entre la percepción de los riesgos para la salud del consumo de tabaco y el tabaquismo, observó que los individuos que consideraban que el consumo de tabaco era placentero, que les ayudaba a lidiar con los problemas o con el estrés, que los relajaba o que era algo que podían hacer cuando estaban aburridos, corrían el riesgo de ser fumadores y, por otro lado, que las personas que consideraban que conllevaba riesgos para la salud y consecuencias negativas tenían menos riesgo de convertirse en fumadores⁽²¹⁾.

Con respecto a la autoeficacia antitabaco, los resultados no demostraron la efectividad de la intervención con el juego *No Fume*. Aunque ambos grupos, experimental y control, han evolucionado en la misma dirección, la evolución favorable es proporcionalmente mayor en los adolescentes sometidos a la intervención. En este caso, tampoco se verificó la efectividad de la intervención con *Fume*⁽¹⁴⁾. La autoeficacia es particularmente importante en la adolescencia, ya que es un componente importante para el bienestar y la salud de los adolescentes. Las creencias de eficacia funcionan como uno de los muchos determinantes que regulan la motivación, el afecto y la conducta⁽¹⁹⁾, por lo tanto, en una etapa donde la tarea central es la construcción de la identidad, es

fundamental que las estrategias de promoción de la salud se enfoquen en este constructo.

El enfermero, que conoce el proceso de transición que implica la adolescencia, tiene un papel fundamental en el análisis de todos los determinantes de la alfabetización en salud sobre el tabaco en particular y en el desarrollo de programas de intervención para la prevención del consumo de tabaco y, por ende, en la promoción de la salud mental de los adolescentes.

En cuanto a la aceptabilidad de *No Fume*, la mayoría de los adolescentes lo consideró "genial" o "super genial", lo que concuerda con los resultados arrojados por el estudio que usó *Fume*⁽¹¹⁾.

En cuanto a las limitaciones, cabe mencionar: el diseño del estudio de esta investigación, dado que los estudios cuasiexperimentales tienen una debilidad, que los individuos no están distribuidos aleatoriamente; la desproporcionalidad de la muestra (GC: 87; GE: 57), sin embargo, a través del estudio de comparabilidad se verificó que los grupos eran equivalentes, con excepción de la nacionalidad; y la muy corta intensidad de la intervención, dado que solo consistió en una sesión guiada con el juego. En lo que respecta a esta última limitación, se reprodujo el modelo utilizado en Finlandia, con *Fume*, y se constató que los adolescentes tenían algunas dudas sobre el tema del tabaco y que la sesión de 20 minutos con el juego no era suficiente. Fue necesario realizar un *debriefing* posterior a la sesión de juego, por ende, en el futuro, la planificación de esta intervención podría incluir tiempo para ello.

Aunque los resultados obtenidos no reflejan la efectividad de la intervención con el juego *No Fume* sobre los determinantes de la alfabetización en salud: actitudes hacia el consumo de tabaco, motivos para el consumo de tabaco, motivación para negarse a consumir tabaco en el futuro, expectativas positivas sobre fumar y autoeficacia antitabaco, sería importante realizar un relevamiento de los juegos que consideraron estas variables, analizar cómo fueron abordadas y cuáles fueron sus resultados sobre la promoción de la salud de los adolescentes, con el fin de mejorar el juego *No Fume* en el futuro y de desarrollar futuras intervenciones de enfermería en este campo.

Conclusión

La intervención basada en el *mobile health game No Fume* solo mostró efectos favorables en las expectativas negativas sobre fumar en los adolescentes, por lo que debe ser revisada y actualizada, especialmente los minijuegos, para dar respuesta al objetivo propuesto, mejorar la alfabetización en salud sobre el tabaco de los adolescentes.

No Fume, como tecnología educativa basada en la gamificación, podría contribuir a la expansión y difusión de intervenciones que promuevan la alfabetización en salud en áreas tan específicas como ésta, relacionada con las conductas de salud.

Los enfermeros, en particular los enfermeros especialistas en salud mental, deben participar en el desarrollo de tecnologías innovadoras para promover la salud mental de los adolescentes. El uso de *mobile health games*, además de permitir llegar a un mayor número de adolescentes al mismo tiempo, presenta la particularidad de tener la capacidad de captar el interés y, así, combinar un componente lúdico con un componente educativo.

Para que *No Fume* sea utilizado como estrategia integrada en una intervención para la prevención del tabaquismo dirigida a adolescentes de entre 10 y 13 años, es necesario que se le realicen mejoras para maximizar su potencial de uso. Ya se ha iniciado el desarrollo ulterior de la intervención del *Fume*.

Referencias

1. Stanaway JD, Afshin A, Gakidou E, Lim SS, Abate D, Abate KH, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1923-94. doi: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32225-6](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32225-6)
2. Balsa C, Vital C, Urbano C. IV Inquérito Nacional ao Consumo de Substâncias Psicoativas na População Geral, Portugal 2016/17. [Internet]. Lisboa: Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências; 2018 [cited 2021 May 4]. Available from: http://www.sicad.pt/PT/EstatisticaInvestigacao/EstudosConcluidos/Paginas/detalhe.aspx?itemId=181&lista=SICAD_ESTUDOS&bkUrl=/BK/EstatisticaInvestigacao/EstudosConcluidos
3. Feijão F. Estudo sobre os Comportamentos de Consumo de Álcool, Tabaco e Drogas e outros Comportamentos Aditivos ou Dependências Portugal 2015. [Internet]. Lisboa: Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências; 2017 [cited 2021 May 4]. Available from: http://www.sicad.pt/PT/EstatisticaInvestigacao/EstudosConcluidos/Paginas/detalhe.aspx?itemId=170&lista=SICAD_ESTUDOS&bkUrl=/BK/EstatisticaInvestigacao/EstudosConcluidos
4. Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde (PT). Plano de Ação para a Literacia em Saúde 2019-2021. Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2019. Available from:

- <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/plano-de-acao-para-a-literacia-em-saude-2019-2021-pdf.aspx>
5. Parisod H. Building foundation for a healthy life with digital health literacy interventions. *Rev Enf Ref*. [Internet]. 2019 [cited 2021 May 4];4(21):3-9. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/3882/388260457001/388260457001.pdf>
 6. Boyle E, Hainey T, Connolly TM, Gray G, Earp J, Ott M, et al. An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. *Comput Educ*. 2016;94:178-92. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.003>
 7. Barroso TM, Mendes AM, Rodrigues MA, Nogueira EO, Velloso BP, Velloso BP, et al. Educational Game for Prevention of Alcohol Use and Abuse: Nursing Technological Production. *J Nurs Health Sci*. [Internet]. 2020 [cited 2021 May 4];6(4). Available from: <https://www.rroij.com/open-access/educational-game-for-prevention-of-alcohol-use-and-abuse-nursing-technological-production.pdf>
 8. Parisod H, Pakarinen A, Kauhanen L, Aromaa M, Leppänen V, Liukkonen TN, et al. Promoting Children's Health with Digital Games: A Review of Reviews. *Games Health J*. 2014;3(3):145-56. doi: <http://doi.org/10.1089/g4h.2013.0086>
 9. Rodriguez DM, Teesson M, Newton NC. A systematic review of computerised serious educational games about alcohol and other drugs for adolescents. *Drug Alcohol Rev*. 2014;33(2):129-35. doi: <http://doi.org/10.1111/dar.12102>
 10. Connolly TM, Boyle EA, MacArthur E, Hainey T, Boyle JM. A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Comput Educ*. 2012;59(2):661-86. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.004>
 11. Parisod H, Pakarinen A, Axelin A, Löyttyniemi E, Smed J, Salanterä S. Feasibility of mobile health game "Fume" in supporting tobacco-related health literacy among early adolescents: A three-armed cluster randomized design. *Int J Med Inform*. 2018;113:26-37. doi: <http://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.02.013>
 12. Parisod H, Pakarinen A, Axelin A, Danielsson-Ojala R, Smed J, Salanterä S. Designing a Health-Game Intervention Supporting Health Literacy and a Tobacco-Free Life in Early Adolescence. *Games Health J*. 2017;6(4):187-99. doi: <http://doi.org/10.1089/g4h.2016.0107>
 13. Parisod H, Axelin A, Smed J, Salanterä S. Determinants of tobacco-related health literacy: A qualitative study with early adolescents. *Int J Nurs Stud*. 2016;62:71-80. doi: <http://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.07.012>
 14. Parisod H. A health game as an intervention to support tobacco-related health literacy among early adolescents. [dissertation]. Turku: Faculty of Medicine, University of Turku; 2018 [cited 2021 May 4]. Available from: <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/144897/AnnalesD1357Parisod.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 15. Chen CJ, Yeh MC, Tang FI, Yu S. The Smoking Outcome Expectation Scale and Anti-Smoking Self-Efficacy Scale for Early Adolescents: Instrument Development and Validation. *J School Nurs*. 2015;31(5):363-73. doi: <http://doi.org/10.1177/1059840514560352>
 16. Ajzen I. The Theory of Planned Behavior. *Organ. Behav. Hum. Decis. Process*. 1991;50(2):179-211. doi: [http://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](http://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
 17. Piko BF, Varga S, Wills TA. A study of motives for tobacco and alcohol use among high school students in Hungary. *J Community Health*. 2015;40(4):744-9. doi: <http://doi.org/10.1007/s10900-015-9993-4>
 18. Dias PC, Cadime I. Protective factors and resilience in adolescents: The mediating role of self-regulation. *Psicol Educ*. 2017;23(1):37-43. doi: <http://doi.org/10.1016/j.pse.2016.09.003>
 19. Bandura A. Health promotion from the perspective of social cognitive theory. *Psychol Health*. 1998;13:623-49. doi: <http://doi.org/10.1080/08870449808407422>
 20. Creamer MR, Delk J, Case K, Perry CL, Harrell MB. Positive Outcome Expectations and Tobacco Product Use Behaviors in Youth. *Subst Use Misuse*. 2017;53(8):1399-402. doi: <http://doi.org/10.1080/10826084.2017.1404104>
 21. Aryal UR, Bhatta DN. Perceived benefits and health risks of cigarette smoking among young adults: Insights from a cross-sectional study. *Tob Induc Dis*. 2015;13(22):1-8. doi: <http://doi.org/10.1186/s12971-015-0044-9>

Contribución de los Autores:

Concepción y dibujo de la pesquisa: Daniela Lourenço Pinto, Heidi Parisod, Johanna Nyman, Tereza Maria Mendes Dinis de Andrade Barroso. **Obtención de datos:** Daniela Lourenço Pinto. **Análisis e interpretación de los datos:** Daniela Lourenço Pinto, Heidi Parisod, Johanna Nyman, Tereza Maria Mendes Dinis de Andrade Barroso. **Análisis estadístico:** Daniela Lourenço Pinto, Tereza Maria Mendes Dinis de Andrade Barroso. **Obtención de financiación:** Heidi Parisod, Johanna Nyman. **Redacción del manuscrito:** Daniela Lourenço Pinto. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Daniela Lourenço Pinto, Heidi

Parisod, Johanna Nyman, Tereza Maria Mendes Dinis de Andrade Barroso.

Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Recibido: 04.05.2021

Aceptado: 07.10.2021

Editor Asociado:
Ricardo Alexandre Arcêncio

Copyright © 2022 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Autor de correspondencia:

Daniela Lourenço Pinto

E-mail: danielapinto@esenfc.pt

 <https://orcid.org/0000-0003-1612-3577>