

## Validación del test de Fagerström para adicción a la nicotina (FTND)

### Validation of Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND)

### Validação do teste de Fagerström para dependência à nicotina (FTND)

**Marcela América Roa-Cubaque<sup>1\*</sup>, Zulma Estefanía Parada-Sierra<sup>2</sup>,  
Yudy Cecilia Albarracín-Guevara<sup>3</sup>, Eli Johana Alba-Castro<sup>4</sup>,  
Mariluz Aunta-Piracon<sup>5</sup>, María Cristina Ortiz-León<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Oxigenar, Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia

<sup>2</sup> Clínica Col médica, Bogotá, Colombia

<sup>3</sup> Clínica del Meta, Villavicencio, Colombia

<sup>4</sup> Fundación Cardiovascular, Bucaramanga, Colombia

<sup>5</sup> Hospital San Rafael Tunja, Colombia

<sup>6</sup> Instituto de Ciencias de la salud, Cuerpo Académico, Drogas y Adicciones: Un enfoque Multidisciplinario. Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

\*Correspondencia: Dirección: Carrera 2a Este N° 64-169 Tunja, Colombia Tel: 7450000.

Correo electrónico: maroa@uniboyaca.edu.co

..... Fecha de recibido: 09-12-2015.

..... Fecha de aceptación: 10-17-2016

#### Citar este artículo así:

Roa-Cubaque MA, Parada-Sierra ZE, Albarracín-Guevara YC, Alba-Castro EJ, Aunta-Piracon M, Ortiz-León MC. Validación del test de Fagerström para adicción a la nicotina. Revista Investig Salud Univ Boyacá. 2016;3(2):161-175

## RESUMEN

**Introducción.** El tabaquismo es causa de enfermedad respiratoria y factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, cáncer y otras enfermedades. Las intervenciones desarrolladas están orientadas al conocimiento del tabaquismo en fumadores, orientando un diagnóstico basado en la utilización de diversas pruebas que se han convertido en instrumento de evaluación, lo cual ha generado la necesidad de conocer las propiedades psicométricas de las pruebas utilizadas.

**Objetivo.** Validación del test de Fagerström para adicción a la nicotina.

**Materiales y métodos.** Se llevó a cabo un estudio transversal y descriptivo de evaluación de tecnología diagnóstica, y muestreo no probabilístico por conveniencia. Se incluyó una población de 200 fumadores activos de la Universidad de Boyacá. Se evaluaron seis preguntas que conforman el test, mediante la prueba de esfericidad de Bartlett, Kaiser-Meyer-Olkin y alfa de Cronbach.

**Resultados.** La prueba de esfericidad de Bartlett resultó estadísticamente significativa, lo cual sugiere la existencia de correlaciones dentro de la matriz de seis preguntas. La prueba de comunalidad es de utilidad en la determinación de los grupos o los factores que se describen en el test para establecer la adicción física a la nicotina. La variación total explicable de las seis preguntas que corresponden a la versión corta del test de Fagerström dio cuenta del 47,7 % de variabilidad.

**Conclusiones.** Las propiedades psicométricas del test permiten su utilización en el diagnóstico de tabaquismo según la adicción a la nicotina del fumador, sin presentar diferencias en la comprensión por parte de los fumadores y teniendo resultado fiables.

**Palabras clave:** validez de las pruebas, reproducibilidad de resultados, nicotina.

## ABSTRACT

**Introduction:** smoking causes respiratory disease and is a risk factor for cardiovascular disease, cancer, and other pathologies. The interventions carried out are directed toward the knowledge of smoking habit oriented to a diagnosis, based on the use of various tests that have become an assessment tool.

This has generated the need to know the psychometric properties of the test used.

**Objective:** To validate the Fagerström Test for Nicotine Dependence.

**Materials and Methods:** It was carried out a descriptive cross-sectional study of assessment of diagnostic technology. Non-probability-convenience sampling with two hundred active smokers, at the University of Boyacá, was selected. Bartlett's test of sphericity, Kaiser-Meyer-Olkin, and Cronbach's alpha were also conducted to evaluate the six questions that constitute the test.

**Results:** Bartlett's test of sphericity was statistically significant, suggesting the existence of correlations within the matrix of six questions. Commonality test is useful in determining groups or factors described in the test to establish the physical addiction to nicotine. The explicable total variation of the six questions corresponding to the short version of the Fagerström Test accounted for 47.7% of variability.

**Conclusions:** The psychometric properties of the test allow its use in the diagnosis of smoking habit according to the nicotine addiction, with no differences in understanding by smokers and shows reliable results.

**Keywords:** Validity of Tests, Reproducibility of Results, Nicotine.

## RESUMO

**Introdução.** O tabagismo é responsável pelas doenças respiratórias e fator de risco de doenças cardiovasculares, câncer e outras doenças. As intervenções realizadas são orientados para o conhecimento do tabagismo em fumantes, dirigindo um diagnóstico baseado no uso de vários testes que tornaram-se em ferramenta de avaliação, o que gerou a necessidade de conhecer as propriedades psicométricas dos testes utilizados.

**Objetivo:** Validação do teste de Fagerström para dependência à nicotina.

**Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo transversal de avaliação a tecnologia de diagnóstico, e a amostragem de conveniência não probabilística. Foi incluída uma população de 200 fumantes ativos da Universidade de Boyacá. Foram avaliadas seis perguntas que compõem o teste, mediante o teste de esfericidade de Bartlett, Kaiser-Meyer-Olkin e alfa de Cronbach.

**Resultados.** O teste de esfericidade do Bartlett foi estatisticamente significativo, sugerindo a existência de correlações dentro da matriz das seis perguntas. O teste de comunalidade é útil na determinação dos grupos ou dos fatores que são descritos no teste para estabelecer a dependência física à nicotina. A variação total explicável das seis perguntas correspondentes à versão curta do teste de Fagerström foi responsável por 47,7% da variabilidade.

**Conclusões:** As propriedades psicométricas do teste, permitem seu uso no diagnóstico de tabagismo, dependendo da dependência à nicotina do fumante, sem apresentar diferenças na compressão por parte dos fumantes e tendo resultados confiáveis.

**Palavras chave:** Validade dos Testes, Reprodutibilidade dos Testes, nicotina.

## INTRODUCCIÓN

El tabaquismo es la principal causa de diversas enfermedades respiratorias y uno de los más importantes factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, de cáncer y de muchas otras enfermedades (1). En Colombia, las muertes por enfermedades atribuibles al consumo de tabaco tienen, en primer lugar, la enfermedad cardíaca, seguida de la enfermedad pulmonar y de varios tipos de cáncer. Se estima que, cada año en Latinoamérica, el tabaquismo es responsable de 112.891 infartos y hospitalizaciones por enfermedad cardíaca, 10.606 personas reciben un

diagnóstico de un cáncer provocado por tabaquismo, y se pierden 674.262 años de vida por muerte prematura y discapacidad (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha determinado que el tabaquismo es una epidemia que genera gran preocupación mundial; ante este hecho, ha lanzado una iniciativa que es la estrategia MPOWER. Uno de sus puntos principales es ofrecer ayuda para el abandono del consumo de tabaco, lo que permite dar fuerza a las intervenciones de evaluación del hábito, atendiendo a que uno de los riesgos del tabaquismo es la dependencia a la nicotina, la cual se

ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial, restando años de vida saludable y productiva a los fumadores, tanto en los países desarrollados como en aquellos en desarrollo (3).

El abordaje terapéutico del fumador requiere una exploración general. Lo principal es conocer los aspectos básicos propios de su hábito de fumar, teniendo en cuenta cuestionarios de aspectos como la adicción a la nicotina, la motivación para el abandono del hábito, las conductas psicosociales frente al hábito y las exploraciones complementarias generales (4). En la evaluación de la adicción a la nicotina, la escala más utilizada es la de *Fagerström* para la dependencia a la nicotina (*Fagerström* Test for Nicotine Dependence, *FTND*), cuya primera versión fue la establecida en 1978 (5) y consistía en un cuestionario de auto-registro de ocho preguntas. Se han desarrollado estudios que validan las propiedades psicométricas del cuestionario (6) y se cuenta con la versión establecida por *Fagerström* en 1991 (7), en la cual se redujeron sus ítems a seis, atendiendo a los resultados de la estructura de la prueba. A partir de esta prueba se han establecido propiedades psicométricas que han demostrado una consistencia interna entre 0,55 y 0,86, con un estándar de 0,72 (8, 9,10).

Los instrumentos deben someterse a pruebas estadísticas que determinen su validez y confiabilidad, según la medición buscada y su resultado;

en este caso, el enfoque investigativo está orientado a determinar la validación del test de *Fagerström*, con el cual se evalúa la adicción física a la nicotina de los fumadores.

## MATERIALES Y METODOS

Se llevó a cabo un estudio de tipo transversal y descriptivo de evaluación de tecnología diagnóstica (11). Se usó una versión en español del test de *Fagerström* para la adicción a la nicotina, adaptada por Becoña y Álvarez. Esta contiene seis preguntas para explorar los componentes prioritarios de la adicción, el impulso diario de fumar y la cantidad de cigarrillos (12).

Se desarrolló un muestreo no probabilístico por conveniencia, con una muestra de 20 estudiantes fumadores por cada una de las seis preguntas, y en total, 200 alumnos de la Universidad de Boyacá (13). Los criterios de selección establecidos fueron dos: ser fumador y aceptar participar en el estudio. Según la clasificación de la OMS (14), el tabaquismo puede ser leve, si se fuman menos de 5 cigarrillos diarios; moderado, si el promedio diario es de de 6 a 15 cigarrillos, y grave, si el promedio es de más de 16 cigarrillos al día. La aceptación para participar en el estudio se documentó mediante el diligenciamiento del consentimiento informado, de acuerdo con las consideraciones éticas expresadas en la Resolución N° 008430 de 1993.

Cada participante respondió el FTND, en su versión en español adaptada por Becoña (12). Se evaluaron seis preguntas mediante la prueba de esfericidad de Bartlett, que permite establecer estadísticamente si la matriz de correlación es una matriz de identidad y la validez del constructo mediante análisis factorial. La confiabilidad se evaluó mediante el análisis de la consistencia interna de la prueba mediante el alfa de Cronbach. Los aspectos sociodemográficos se analizaron con medidas de tendencia central, distribución de frecuencias absolutas y relativas, e intervalos de confianza.

## RESULTADOS

El sexo masculino prevaleció sobre el femenino, con el 75 %. El consumo diario de cigarrillos fue leve, en el 74 %; moderado, en el 23,5 %, y grave, en el 2,5 %. El promedio de la edad fue de 21 años (desviación estándar,  $DE=3,24$ ), el promedio de cigarrillos fumados al día fue de 7,3 ( $DE=5,27$ ) y el promedio de tiempo de consumo de cigarrillo fue de 3,17 años ( $DE=22,75$ ). La media de la edad de los encuestados fue de 21,34 ( $\pm 3,23$ ) años (rango: 17 a 38). La media de la edad de inicio del tabaquismo fue, aproximadamente, de 19 años ( $\pm 3,32$ ), con rango entre 13 y 34 años.

La mayoría de los sujetos encendía su primer cigarrillo del día en los primeros cinco minutos después de despertar; también, señalaron que les resultaba difícil no fumar en los lugares en

que está prohibido. Indicaron que les resultaba imprescindible otro cigarrillo, más que el primero en la mañana. El consumo era de 10 o menos cigarrillos al día y más frecuente durante las primeras horas del día. Además, declararon que fumaban aun cuando se encontraran enfermos (tabla 1).

**Tabla 1.** Comportamiento de la población de acuerdo con la aplicación del (FTND)

<b>PREGUNTA N°1.</b>		<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Tiempo transcurrido entre despertar y encender primer cigarrillo	Más de una hora	30	15,3
	Entre 31 y 60 minutos	48	23,0
	Entre 6 y 30 minutos	19	9,7
	Menos de 5 minutos	103	52,0
<b>PREGUNTA N°2</b>			
Le resulta difícil no fumar en los lugares que está prohibido	No	79	39,3
	Sí	121	60,7
<b>PREGUNTA N°3</b>			
Cuál cigarrillo le resulta imprescindible	Otro del día	130	64,8
	El primero del día	70	35,2
<b>PREGUNTA N°4</b>			
Cuántos cigarrillos fuma al día	Diez o menos	156	78,6
	Entre 11 y 20	39	19,9
	Entre 21 y 30	5	1,5
<b>PREGUNTA N°5</b>			
Fuma más durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día	No	79	39,8
	Sí	121	60,2
<b>PREGUNTA N°6</b>			
Fuma incluso si está enfermo	No	60	29,6
	Sí	140	70,4

La prueba de esfericidad de Bartlett resultó estadísticamente significativa, lo cual sugiere la existencia de correlaciones dentro de la matriz de seis preguntas y que no hay identidad o colinealidad en los extremos de la distribución. Una medida de adecuación de la muestra KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) (0,778) mayor de 0,5 indica que el análisis factorial es aceptable. La prueba de esfericidad (0,000) indicó que no es significativa la hipótesis nula de variables no correlacionadas.

Las preguntas que permiten una representación ajustada para el propósito de la prueba son: “¿Le resulta difícil no fumar en los lugares que está prohibido?” (0,62), “¿Fuma usted incluso si incluso una enfermedad lo obliga a permanecer acostado?” (0,62); de esta última pregunta, el 62 % explica su variabilidad original, mientras que solo el 15 % de la pregunta “¿Qué cigarrillo le resulta imprescindible?” puede explicar la variable del modelo. Es posible que el número de factores no sea suficiente para explicar todas las variables incluidas (tabla 2).

**Tabla 2.** Aspectos comunes del test de Fagerstrom

TEST DE FAGERSTROM	INICIAL	EXTRACCIÓN
Cuánto tiempo pasa desde que se despierta hasta que enciende el primer cigarrillo?	1,000	0,593
Que cigarrillo le resulta imprescindible?	1,000	0,156
Cuántos cigarrillos fuma usted al día?	1,000	0,394
Fuma usted más en las primeras horas después de despertarse que durante el resto del día?	1,000	0,476
Fuma usted incluso si incluso una enfermedad lo obliga a permanecer acostado?	1,000	0,627
Le resulta difícil no fumar en los lugares que está prohibido?	1,000	0,621

**Método de extracción: Análisis de Componentes principales.**

Las tablas 3 y 4 representan la variación total explicable en este caso, solo hay 1 autovalor mayor que 1, por lo que se extrae 1 factor, este

consigue explicar el 47,7% de la varianza de los datos originales; pero según el resultado, es factible extraer 2 factores.

**Tabla 3.** Variación total explicable del test de Fagestrom

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE LAS SATURACIONES AL CUADRADO DE LA EXTRACCIÓN		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,867	47,784	47,784	2,867	47,784	47,784
2	,958	15,972	63,756			
3	,780	12,998	76,754			
4	,578	9,640	86,395			
5	,479	7,987	94,382			
6	,337	5,618	100,000			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

**Tabla 4.** Variación total explicable del test de Fagestrom

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE LAS SATURACIONES AL CUADRADO DE LA EXTRACCIÓN			SUMA DE LAS SATURACIONES AL CUADRADO DE LA ROTACIÓN		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,867	47,784	47,784	2,867	47,784	47,784	2,661	44,353	44,353
2	,958	15,972	63,756	,958	15,972	63,756	1,164	19,403	63,756
3	,780	12,998	76,754						
4	,578	9,640	86,395						
5	,479	7,987	94,382						
6	,337	5,618	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

La confiabilidad de tipo consistencia interna para el FTND se basó en el subanálisis; el resultado del alfa de Cronbach sugiere una consistencia interna pobre, pero, a su vez, indica que con la prueba se evalúan componentes diferentes de adicción en cada una de las preguntas que plantea (tabla 4).

**Tabla 5.** Consistencia interna para el test de Fagerstrom su confiabilidad

ELEMENTO	CÓDIGO DE LA RESPUESTA	RESPUESTAS (%)	CORRELACIÓN TOTAL - ELEMENTO	ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA EL ELEMENTO
<b>No. de cigarrillos que fuma al día</b>				
Diez o menos	0	45,5		
entre 11 y 20	1	34,5		
entre 21 y 39	2	11,5	0,28	0,69
<b>¿Cuánto tiempo pasa desde que se despierta hasta que enciende el primer cigarrillo?</b>				
Menos de 5 minutos	0	15,5		
Entre 6 y 30 minutos	1	22,5		
Entre 31 y 60 minutos	2	9,5		
Más de una hora	3	52,5	0,40	0,70
<b>¿Que cigarrillo le resulta imprescindible?</b>				
El primero	0	64,5		
Otro	1	35,5	0,12	0,72
<b>¿Fuma usted más en las primeras horas después de despertarse que durante el resto del día?</b>				
Sí	0	39,5		
No	1	60	0,29	0,68
<b>¿Fuma usted incluso si incluso una enfermedad lo obliga a permanecer acostado?</b>				
Sí	0	30,5		
No	1	69,5	0,48	0,66
<b>¿Le resulta difícil no fumar en los lugares que está prohibido?</b>				
Sí	0	39,5		
No	1	60,5	0,527	0,425
				0,64

En la matriz de correlación de componentes rotados entre las preguntas de la prueba, la rotación converge en tres interacciones, lo cual explica el 63,7 % de la varianza del modelo. Las preguntas número 1, 4, 5, 6 tienen correlaciones altas con el primer factor 1, y la pregunta número 2, con el factor 2 (tabla 6).

En este estudio se confirmó que el factor 1 refleja el grado de urgencia para restaurar los niveles de nicotina a un umbral dado después de despertar, mientras que el factor 2 refleja la persistencia con la que concentración de nicotina se mantiene durante las horas de vigilia.

**Tabla 6.** Matriz de correlación de componentes rotados entre preguntas del test de Fagestrom

	VARIMAX		PROMAX	
	VARIANZA 63.7%		VARIANZA 63.7%	
	CARGAS		CARGAS	
	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 1	FACTOR 2
Cuánto tiempo pasa desde que se despierta hasta que enciende el primer cigarrillo?	,677	,397	,733	,484
Que cigarrillo le resulta imprescindible?	,083	,964	,241	,967
Cuántos cigarrillos fuma usted al día?	,589	,216	,617	,292
Fuma usted más en las primeras horas después de despertarse que durante el resto del día?	,725	,017	,718	,113
Fuma usted incluso si incluso una enfermedad lo obliga a permanecer acostado?	,849	-,032	,833	,081
Le resulta difícil no fumar en los lugares que está prohibido?	,776	,167	,793	,269

**Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax de Kaiser.**

## DISCUSIÓN

El diagnóstico y el tratamiento del tabaquismo se han basado tradicionalmente en el desarrollo de encuestas o pruebas que permiten determinar un comportamiento frente al tabaquismo por parte de los fumadores activos. La intervención continua y sistematizada es una de las medidas más eficientes para ayudar a que los fumadores dejen de consumir tabaco. La identificación de los fumadores, la valoración de su motivación para dejar de fumar, el conocimiento de su nivel de adicción a la nicotina y la intervención personalizada, se han descrito como tareas ineludibles que todos los profesionales de la salud deben realizar para incrementar los niveles de salud en los fumadores activos que acuden en busca de ayuda para abandonar el hábito del tabaquismo (15).

La versión del FTND empleada en este estudio fue la adaptada al español por Becoña (12), quien determinó sus propiedades psicométricas con los resultados del coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach, que oscilaron entre 0,56 y 0,64, cifras similares a la obtenida en el presente estudio (0,64). En la versión brasilera, dicho coeficiente fue de 0,70 (16) y, en Bucaramanga, de 0,72 (17), lo cual confirma la similitud de los resultados en las diferentes poblaciones en las cuales se ha adaptado el test o se ha utilizado su versión en español.

En cuanto a las comunalidades, se encontró que el test de Fagerström cuenta con componentes que evalúan la adicción física a la nicotina, para lo cual son fundamentales las preguntas “¿Le resulta difícil no fumar en los lugares que está prohibido?” y “¿Fuma usted incluso si una enfermedad lo obliga a permanecer acostado?”, las cuales representan un porcentaje importante de la variación total explicable; por lo tanto, sin dicho componente sería imposible determinar la adicción a la nicotina en la persona fumadora. Con respecto al estudio desarrollado por Radzius en 2003 (18), se encontró que para esta población los factores que determinan la adicción a la nicotina se exploran con las preguntas “¿Cuánto tiempo pasa desde que se despierta hasta que enciende el primer cigarrillo?” y “¿Le resulta difícil no fumar en los lugares que está prohibido?”.

En el análisis comparativo, se encontró un metanálisis en el que se evaluó la consistencia interna y el alfa de Cronbach osciló entre 0,47 y 0,90; también, sugieren la existencia de poca confiabilidad para poder aplicarlo masivamente (19).

Al comparar las propiedades psicométricas de la versión árabe del FTCD, se encontró una medida de KMO de 0,76 y un valor estadísticamente significativo de la prueba de esfericidad Bartlett de 0,005 (20), valores similares a los encontrados en el presente estudio. Esto demuestra que el FTCD responde a la teoría del constructo y, por lo tanto,

no existe identidad o colinealidad entre cada uno de las preguntas planteadas.

En conclusión, el presente estudio permite dejar al servicio de la práctica profesional e investigativa el FTND, el cual es válido para determinar el grado de adicción física a la nicotina y se puede considerar como una herramienta unidimensional en la que se establecen los componentes de la adicción a la nicotina en el fumador.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### FINANCIACIÓN

Centro para la investigación y desarrollo CIPADE. Universidad de Boyacá.

### REFERENCIAS

1. US Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking: a report of the Surgeon General. [Internet]. Atlanta, USA: Centers for Disease Control and Prevention; 2004. [Acceso 2 de febrero de 2014]. Disponible en: [http://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/sgr/2004/index.htm](http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2004/index.htm)
2. Pichon-Riviere A, Augustovski, F Bardach A, Colantonio L, LatinCLEN Tobacco Research Group. Development and validation of a microsimulation economic model to evaluate the disease burden associated with smoking and the cost-effectiveness of tobacco control interventions in Latin America. *Value in Health*. 2011 Jul – Ago; 14(5) Suppl 1: S51-9.
3. Organización Mundial de la Salud. El tabaquismo. [Internet]. Ginebra: OMS; 2013. [Acceso 10 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/tobacco/mpower/es/index.html>
4. Torrecilla-García M, Domínguez-Grandal F, Torres-Lana A, Cabezas-Peña C, Jiménez-Ruiz CA, Barrueco-Ferrero S, et al. Recomendaciones en el abordaje diagnóstico y terapéutico del fumador. Documento de consenso. *Aten Primaria* 2002; 30 (5): 310-317.
5. Fagerstrom KO. Measuring degree of physical dependency to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addict Behav*. 1978; 3: 235-241.
6. Fagerstrom KO, Schneider NG. Measuring nicotine dependence: a review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *J Behav Med*. 1989; 12(2): 159-82.

7. 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
8. Carmo JT, Pueyo AA. A adaptação ao português do Fagerström test for nicotine dependence (FTND) para avaliar a dependência e tolerância à nicotina em fumantes brasileiros. *Rev Bras Med.* 2002; 59(1/2): 73-80.
9. Etter J-F. 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: 259-68.
10. Wellman RJ, Savageau JA, Godiwala S, Savageau N, Friedman K, Hazelton J, et al. A comparison of the Hooked on Nicotine Checklist and the Fagerström 575-80.
11. Castro Jimenez M-A, Cabrera Rodriguez D, Castro Jimenez M-I. Evaluación de tecnologías diagnósticas: conceptos básicos en un estudio con muestreo transversal. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2007; 58(1): 45-42.
12. Becoña E, Vasques F. The Fagerstrom test for nicotine dependence in a spanish sample. *Psychol Rep.* 1998; 83: 1455-1458.
13. Campo-Arias A, Oviedo HC. Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Rev Salud Pública.* 2008 Dec; 10(5): 831-839.
14. Organización Mundial de la Salud. Informe Nacional de Salud. "Colaboremos por la salud". París, Francia: OMS; 2006.
15. Fiore M-C, Jaén C-R, Baker T-B, Bailey -, Benowitz N-L, Curry SJ, et al. A Clinical Practice Guideline for Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update. *Am J Prev Med.* 2008; 35: 158–76. [Acceso 2 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749379708003322%5Cnhttp://bphc.hrsa.gov/buckets/treatingtobacco.pdf>
16. Araujo R-B, Oliveira M-D, Moraes J-F, Pedroso R-S, Port F, De Castro M. Validação da versão brasileira do Questionnaire of Smoking Urges-Brief. *Rev Psiquiatr Clin.* 2007; 34(4):166–75.
17. Campo Arias A, Herazo E, Barros Bermúdez JA, Rueda Jaimes GE, Díaz Martínez LA, Díaz FJ. Dependencia a la nicotina: desempeño psicométrico de dos escalas en adultos. *Investig Andina.* 2013; 13(23): 122.
18. Radzius A, Gallo JJ, Epstein DH, Gorelick DA, CadetJL,Uhl GE, Moolchan ET. A factor

analysis of the Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND). *Nicotine Tob Res.* 2003; 5: 255-60.

19. Meneses Gaya I-C, Waldo Zuardi A, Loureiro S-R, Souza Crippa J. Psychometric properties of the Fagerström Test for Nicotine Dependence. *J Bras Pneumol.* 2009; 35(1): 73-82
20. Kassim S, Salam M, Croucher R. Validity and reliability of the fagerstrom test for cigarette dependence in a sample of Arabic Speaking UK-Resident Yemeni Khat Chewers. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2012; 13: 1285-1288.