

Consistencia interna y estructura interna del cuestionario AUDIT en amerindios

Alix Lorena Medina*, Nadia Milena Arévalo**,
Sandra Dolores Beltrán***, Yuri Lizeth Chavarro****,
Edwin Herazo*****, Adalberto Campo-Arias*****

Resumen

Objetivo: determinar la consistencia interna y la dimensionalidad del AUDIT en una muestra de amerindios residentes en Bogotá, Colombia.

Metodología: se diseñó un estudio metodológico. Participaron 184 amerindios, 99 hombres y 85 mujeres. La media para la edad fue 32,0 años (DE=14,0) y para la escolaridad, 6,1 años (DE=3,7). Se estimaron las correlaciones corregidas de cada ítem con la puntuación total, la consistencia interna (alfa de Cronbach y omega de McDonald) y la dimensionalidad (estructura interna).

Resultados: las correlaciones corregidas entre los ítems y la puntuación total se encontraron entre 0,368 y 0,788. El AUDIT mostró alfa de Cronbach de 0,879; omega de McDonald de 0,886; y un factor que explicó el 50,6% de la varianza.

Conclusiones: el AUDIT muestra excelente consistencia interna y una estructura unidimensional en amerindios residentes en Bogotá, Colombia.

Palabras clave

Cuestionario AUDIT; Amerindios; Consistencia interna; Análisis de factores; Estudios de validación.

* Psicóloga

** Antropóloga

*** Trabajadora Social

**** Trabajadora Social Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia.

***** MD, MSc, estudiante de doctorado en salud pública, Universidad Nacional de Colombia

***** MD, MSc Grupo de Investigación del Comportamiento Humano del Instituto de Investigación del Comportamiento Humano, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: campoarias@comportamientohumano.org

Internal consistency and dimensionality of the AUDIT among Amerindians

Abstract

Objective: to establish the internal consistency and dimensionality of the AUDIT among Colombian native Amerindians dwelling in Bogotá, Colombia.

Method: a validation study was carried out. A total of 184 Amerindians, 99 men and 85 women. The mean of age was 32.0 years (SD=14.0), and mean of formal scholarship, 6.1 years (SD=3.7). The correlations between items and total score, internal consistency (Cronbach alpha and McDonald omega), and dimensionality (factor structure) were computed.

Results: the correlations between items and total score were between 0.368 and 0.788. The AUDIT showed Cronbach alpha of 0.879, McDonald omega of 0.886, and one-dimensional structure that accounted for 50.6% of the total variance.

Conclusions: the AUDIT shows excellent internal consistency and one-dimension structure among Amerindians dwelling in Bogota, Colombia.

Key words

AUDIT Questionnaire; Amerindians; Internal Consistency; Factor Analysis; Validation Study.

Consistência interna e estrutura interna do questionário AUDIT em ameríndios

Resumo

Objetivo: determinar a consistência interna e a dimensionalidade do AUDIT numa mostra de ameríndios que moram em Bogotá, Colômbia.

Método: um estudo metodológico foi desenhado. Participaram 184 ameríndios, 99 homens e 85 mulheres. A idade média foi 32,0 anos (DP=14,0) e a escolaridade média, 6,1 anos (DP=3,7). Se estimaram as correlações corrigidas de cada item com o escore total, a consistência interna (alfa de Cronbach e ômega de McDonald) e a dimensionalidade (estrutura interna).

Resultados: as correlações corrigidas entre os itens e o escore total foram encontradas entre 0,368 y 0,788. O AUDIT mostrou um alfa de Cronbach de 0,879; ômega de McDonald de 0,886; e um fator que explicou o 50,6% da variância.

Conclusões: o AUDIT mostra excelente consistência interna e uma estrutura unidimensional em ameríndios que moram em Bogotá, Colômbia.

Palavras Chave

Questionário AUDIT; Ameríndios; Consistência Interna; Análises de Fatores; Estudos de Validação.

Fecha de recibo: Junio/2013

Fecha aprobación: Enero/2014

Introducción

El consumo de alcohol es alto en amerindios en Norte América y América Latina (1-4). En amerindios colombianos el consumo problemático de alcohol es significativamente mayor que en la población general (5). En todas las poblaciones el consumo excesivo de alcohol es un problema de salud pública debido al impacto negativo en la morbilidad y mortalidad de los países (6, 7).

Existen varios instrumentos para la identificación de posible consumo problemático de alcohol en distintos grupos poblacionales. En Colombia, el cuestionario más conocido es el CAGE (8). Este instrumento de cuatro ítems muestra excelente consistencia interna (9, 10). Sin embargo, la brevedad del cuestionario puede limitar la exploración a fondo el espectro complejo de los trastornos relacionados con el consumo de alcohol en algunas poblaciones (9, 11), en consonancia con las clasificaciones más recientes para los trastornos mentales (12, 13).

Para superar las eventuales limitaciones del cuestionario CAGE se diseñó el cuestionario para la identificación de trastornos relacionados con el alcohol, en inglés *Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT). Este instrumento consta de diez ítems que exploran tres dimensiones: el consumo riesgoso de alcohol, síntomas de dependencia al alcohol y el consumo perjudicial de alcohol (14). El AUDIT mostró excelente desempeño psicométrico en diferentes contextos y poblaciones (15). Siempre se informa el alfa de Cronbach y éste se encuentra entre 0,75 y 0,94 (16-26). No obstante, el alfa de Cronbach tiene algunas limitaciones. Es necesario tener presente que el cálculo del

alfa de Cronbach parte de dos supuestos importantes. El primero es que evalúa las correlaciones entre ítems de una escala unidimensional y, el segundo, que los ítems muestran coeficientes similares en un análisis de factores (principio de tau equivalencia) (27, 28).

En la construcción teórica inicial, el AUDIT se diseñó para evaluar las tres dimensiones antes anotadas (14); sin embargo, varios estudios mostraron que una estructura con dos factores era más satisfactoria (17, 29-32) o que un único factor exploraba adecuadamente el constructo de consumo problemático de alcohol (18, 33).

En Colombia, en algunas investigaciones se cuantificó el riesgo de trastornos relacionados con el consumo de alcohol mediante la administración del cuestionario AUDIT (34-38). Sin embargo, en estos estudios omitieron informar la consistencia interna (alfa de Cronbach u omega de McDonald) en esas poblaciones y se desconoce la dimensionalidad (estructura interna) del cuestionario AUDIT en los diferentes colectivos de la población colombiana. La consistencia interna y la estructura interna de una escala pueden variar según la población (39, 40). Además, algunas investigaciones informan que el AUDIT muestra mejor desempeño que el cuestionario CAGE (16, 41). Es importante conocer la consistencia y la dimensionalidad del cuestionario AUDIT en amerindios colombianos residentes en áreas urbanas, como primer paso en el proceso de validación y el uso en la identificación de posibles trastornos relacionados con el consumo de alcohol, más allá del patrón cultural aceptado de consumo de alcohol en esta población (15). La connotación de “consumo problemático” debe ubicarse en un contexto cultu-

ral, político, religioso, social e histórico, entre otros. Es necesaria una revisión teórica y operativa del concepto de consumo problemático de alcohol para la población amerindia; no se puede aceptar sin reflexión los acuerdos, consensos o principios vigentes para la cultura occidental. No obstante esta consideración, en un estudio se mostró que el acercamiento a la cultura latina de los grupos amerindios actuales produjo un cambio significativo en el patrón de consumo de alcohol; de un uso esporádico, casi siempre en un contexto ritual, a un consumo regular con consecuencias negativas realmente problemáticas, como incumplimiento de responsabilidades al interior del grupo, violencia y muerte (42).

El objetivo de este estudio fue determinar la consistencia interna y la dimensionalidad del cuestionario AUDIT en una muestra de amerindios residentes en Bogotá, Colombia.

Materiales y métodos

Se diseñó un estudio metodológico sin contar con un criterio de referencia. Para esta investigación se solicitó autorización escrita de la mayor autoridad de mayor jerarquía de una comunidad amerindia residente en Bogotá, de acuerdo con las normas vigentes en Colombia. Las personas consintieron verbalmente participar después de conocer los objetivos del estudio y el mínimo riesgo que representaba para la integridad física y emocional, como lo contempla la Resolución 8430 de 1993, que expidió el Ministerio de la Salud (actualmente Ministerio de la Protección Social) (43).

En la investigación participaron 184 amerindios residentes en Bogotá, Colombia. Todos hablaban y comprendían

español adecuadamente. El grupo lo formaron 99 hombres (53,8%) y 85 mujeres (46,2%). La media para la edad fue 32,0 años (DE=14,0) y para la escolaridad, 6,1 años (DE=3,7).

Profesionales entrenados para este fin administraron el cuestionario AUDIT a todos los participantes. Este instrumento consta de diez ítems, tres exploran el consumo riesgoso de alcohol; tres, síntomas de dependencia al alcohol; y cuatro, consumo perjudicial de alcohol. Cada ítem tiene un patrón de respuesta politómico (Likert) de cinco opciones que se califican de uno a cinco (14).

Se estimó la correlación corregida de Pearson de cada ítem con la puntuación total, la consistencia interna mediante el coeficiente de omega de McDonald (44) y el alfa de Cronbach (45), el alfa de Cronbach con la omisión del ítem y la consistencia interna del cuestionario completo (45). Se estimó la dimensionalidad mediante análisis de factores exploratorio mediante el método de máxima verosimilitud. Para saber si era posible llevar a cabo el análisis de factores, se calcularon la prueba de adecuación de la muestra de Kaiser-Meier-Olkin (KMO) y la prueba de Bartlett de esfericidad de la muestra. Se hallaron la comunalidad de cada ítem, valores propios y porcentaje de la varianza que explicaba el factor. Todos los datos se procesaron en el paquete estadístico STATA (46).

Resultados

Las correlaciones corregidas entre los ítems y la puntuación total se encontraron entre 0,368 y 0,788 y las consistencias internas con la omisión del ítem entre 0,852 y 0,890. La media y la desviación estándar para cada ítem aparecen en el cuadro 1.

Cuadro 1. La media y la desviación estándar para cada ítem.

Ítem	Media	DE1
1. Frecuencia de consumo	1,91	1,09
2. Cantidad típica	2,23	1,60
3. Frecuencia de consumo elevado	2,40	1,29
4. Pérdida de control sobre el consumo	1,93	1,18
5. Aumento de la relevancia del consumo	1,66	0,99
6. Consumo matutino	1,77	1,28
7. Sentimientos de culpa tras el consumo	1,78	1,03
8. Lagunas de memoria	1,70	0,97
9. Lesiones relacionadas con el alcohol	1,24	0,58
10. Otros se preocupan por el consumo	1,86	0,93

1 Desviación estándar.

Cuadro 2. Correlaciones y coeficiente de alfa de Cronbach (después de omitir cada ítem)

Ítem	Correlación ¹	Alfa de Cronbach ²
1. Frecuencia de consumo	0,785	0,854
2. Cantidad típica	0,439	0,890
3. Frecuencia de consumo elevado	0,788	0,852
4. Pérdida de control sobre el consumo	0,710	0,859
5. Aumento de la relevancia del consumo	0,702	0,861
6. Consumo matutino	0,733	0,857
7. Sentimientos de culpa tras el consumo	0,529	0,872
8. Lagunas de memoria	0,668	0,864
9. Lesiones relacionadas con el alcohol	0,368	0,882
10. Otros se preocupan por el consumo	0,456	0,877

1 Correlación corregida del ítem con la puntuación total.

2 Alfa de Cronbach con la omisión del ítem.

Cuadro 3. Comunalidades y la matriz de coeficientes

Ítem	Comunalidad	Coefficientes
1. Frecuencia de consumo	0,740	0,849
2. Cantidad típica	0,211	0,465
3. Frecuencia de consumo elevado	0,674	0,823
4. Pérdida de control sobre el consumo	0,620	0,784
5. Aumento de la relevancia del consumo	0,562	0,741
6. Consumo matutino	0,733	0,834
7. Sentimientos de culpa tras el consumo	0,495	0,549
8. Lagunas de memoria	0,530	0,702
9. Lesiones relacionadas con el alcohol	0,262	0,349
10. Otros se preocupan por el consumo	0,308	0,442

Con relación a la consistencia interna para los diez ítems del AUDIT, el alfa de Cronbach fue 0,879 y el omega de McDonald, 0,886.

En el análisis de factores se observó una prueba de KMO que mostró un coeficiente de 0,904 y una prueba de Bartlett alcanzó un chi-cuadrado=873,91; grado de libertad = 45; y $p=0,001$. El AUDIT mostró un único factor con un valor propio de 5,06 que dio cuenta del 50,6% de la varianza total. La comunalidad de cada ítem y la matriz de coeficientes se muestran en el cuadro 3.

Discusión

En el presente estudio se observa que el cuestionario AUDIT muestra alta consistencia interna y una estructura unidimensional para la identificación de trastornos relacionados con el consumo de alcohol en amerindios residentes en Bogotá, Colombia.

La consistencia interna es una medida directa de confiabilidad e indirecta de validez de constructo, dado que es una estimación de la correlación que existe entre los ítems (39). En el presente estudio se encontró que la consistencia interna en el rango deseado, similar a lo que se informó en estudios precedentes que calcularon el alfa de Cronbach (16, 17, 21-26). Sin embargo, otros estudios mostraron consistencia interna mediante alfa de Cronbach superior a 0,90 (18-20). Valores de consistencia interna superior a 0,90 en escala de veinte ítems o menos indica que la escala cuenta con ítems redundantes, es decir, la presencia de varios ítems con alta correlación entre ellos, lo que sugiere que miden el mismo aspecto del constructo (47).

En estos casos, para algunas poblaciones, se pueden eliminar uno o más ítems sin deterioro en el desempeño psicométrico de la escala (39). Desde los primeros estudios se evidenció que la variabilidad en la consistencia interna del cuestionario AUDIT se podía explicar por la diversidad en las consecuencias del consumo de alcohol en las distintas culturas (48). Es importante tener presente que ninguna de las investigaciones previas presentó el valor del omega de McDonald que tiene relevancia cuando los ítems no muestran tau equivalencia (44).

La dimensionalidad o estructura interna de una escala se refiere al número de dominios, factores o dimensiones, en los cuales se reúnen un grupo de ítems (49). Por lo general, las escalas se construyen con base en algunas supuestas dimensiones teóricas que deben probarse empíricamente. El análisis de factores es una estrategia matemática para probar la dimensionalidad de una escala y aproximarse a la validez del constructo (50) y esta puede variar, en algunos casos significativamente, según la población (51). En el presente estudio se observó que el cuestionario AUDIT presenta una estructura unidimensional. Este hallazgo es consistente con estudios previos que observaron que los diez ítems del cuestionario se agrupaban en un único factor (18, 33). No obstante, varios estudios informaron que el cuestionario AUDIT mostraba dos dimensiones que daban cuenta del mayor porcentaje de la varianza (17, 29-32). Todos los estudios disponibles muestran que el cuestionario AUDIT no lo componen tres dimensiones como se planteó teóricamente durante el diseño del instrumento (14).

Los hallazgos del presente estudio sugieren que el cuestionario AUDIT se

puede emplear como instrumento de tamizaje para el consumo problemático de alcohol en amerindios residentes en Bogotá. La identificación temprana de posibles casos de consumo problemático de alcohol reduce en forma importante las consecuencias negativas personales (físicas y emocionales), familiares y sociales de uso crónico de alcohol (6, 7, 52-54).

El AUDIT muestra altas correlaciones entre los ítems y la puntuación total, excelente consistencia interna y una estructura unidimensional para la identificación de trastornos relacionados con el consu-

mo de alcohol en amerindios residentes en Bogotá, Colombia. Se necesitan estudios que muestren el comportamiento psicométrico del cuestionario AUDIT frente a un criterio de referencia.

Declaración de intereses

Sin conflictos de intereses que declarar.

Agradecimientos

El Instituto de Investigación del Comportamiento Humano financió parcialmente este estudio.

Referencias

1. Seale JP, Seale JD, Alvarado M, Vogel RL, Terry NE. Prevalence of problem drinking in a Venezuelan Native American population. *Alcohol Alcohol*. 2002; 37: 198-204.
2. Vicente B, Kohn R, Rioseco P, Saldivia S, Torres S. Psychiatric disorders among the Mapuche in Chile. *Int J Soc Psychiatry*. 2005; 51: 119-27.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Alcohol-attributable deaths and years of potential life lost among American Indians and Alaska Natives--United States, 2001--2005. *MMWR*. 2008; 57: 938-41.
4. Westermeyer J, Canive J, Thuras P, Thompson J, Crosby RD, Garrard J. A comparison of substance use disorder severity and course in American Indian male and female veterans. *Am J Addict*. 2009; 18: 87-92.
5. Barros-Bermúdez JA, Rueda-Jaimes GE, Díaz-Martínez LA, Herazo E, Campo-Arias A. Consumo problemático de alcohol asociado a consumo de cigarrillo en población masculina de Bucaramanga, Colombia. *Salud Uninorte*. 2009; 25: 80-7.
6. Cheng ATA, Gau S-F, Chen THH, Chang J-C, Chang YT. A 4-year longitudinal study on risk factor for alcoholism. *Arch Gen Psychiatry*. 2004; 61: 184-91.
7. D'Costa G, Nazareth I, Naik D, Vaidya R, Levy G, Patel V, et al. Harmful alcohol use in Goa, India, and its associations with violence: a study in primary care. *Alcohol Alcohol*. 2007; 42: 131-7.
8. Ewing JA. Detecting alcoholism --The CAGE questionnaire. *JAMA*. 1984; 252: 1905-7.
9. Shields AL, Caruso JC. A reliability induction and reliability generalization study of CAGE questionnaire. *Educ Psychol Meas*. 2004; 64: 254-70.
10. Campo-Arias A, Salcedo NR. Consistencia interna del cuestionario CAGE para consumo abusivo de alcohol en adolescentes estudiantes. *Arch Salud*. 2007; 1: 46-50.
11. Campo-Arias A, Barros-Bermúdez JA, Rueda-Jaimes GE. Propiedades psicométricas del cuestionario CAGE para consumo abusivo de alcohol: resultados de tres análisis. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2009; 38: 294-303.
12. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE). Trastornos mentales y del comportamiento. Criterios diagnósticos de investigación. 10 Edición. Madrid: Meditor; 1993.
13. Asociación Psiquiátrica Americana. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos

- mentales DSM IV-TR. Barcelona: Masson; 2001.
14. Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. Cuestionario de Identificación de los Trastornos debidos al Consumo de Alcohol. Pautas para su utilización en atención primaria. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2001.
 15. Reinert DF, Allen JP. The Alcohol Use Disorders Identification Test: An update of research finding. *Alcohol Clin Exp Res.* 2007; 31: 185-99.
 16. Gache P, Michaud P, Landry U, Accietto C, Arfaoui S, Wenger O, et al. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) as a screening tool for excessive drinking in primary care: Reliability and validity of a French version. *Alcohol Clin Exp Res.* 2005; 29: 2001-7.
 17. Lima CT, Freire ACC, Silva AAP, Teixeira RM, Farrell M, Prince M. Concurrent and construct validity of the AUDIT in an urban Brazilian sample. *Alcohol Alcohol.* 2005; 40: 584-9.
 18. Carey KB, Carey MP, Chandra PS. Psychometric evaluation of the Alcohol Use Disorders Identification Test and Short Drug Abuse Screening Test with psychiatric patients in India. *J Clin Psychiatry.* 2003; 64: 767-74.
 19. Perula de Torres LA, Fernández-García JA, Arias-Vega R, Muriel-Palomino M, Marquez-Rebollo E, Ruiz-Moral R. Validez del cuestionario AUDIT para la detección de problemas relacionados con el consumo de alcohol en mujeres. *Med Clin. (Barc.)* 2005; 125: 727-30.
 20. Alvarado ME, Garmendia ML, Acuña G, Santis R, Arteaga O. Validez y confiabilidad de la versión chilena del Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT). *Rev Med Chile.* 2009; 137: 1463-8.
 21. Daeppen JB, Yersin B, Landry U, Pécoud A, Decrey H. Reliability and validity of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) imbedded within a general health risk screening questionnaire: results of a survey in 332 primary care patients. *Alcohol Clin Exp Res.* 2000; 24: 659-65.
 22. Rumpf H-J, Kapke U, Meyer C, John U. Screening for alcohol use disorders and at-risk drinking in the general population: psychometric performance of the three questionnaires. *Alcohol Alcohol.* 2002; 37: 261-8.
 23. Selin KH. Test-retest reliability of the Alcohol Use Disorder Identification Test in a general population sample. *Alcohol Clin Exp Res.* 2003; 27: 1428-31.
 24. Santis R, Garmendia ML, Acuña G, Alvarado ME, Arteaga O. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) as a screening instrument for adolescents. *Drug Alcohol Depend.* 2009; 103: 155-8.
 25. Moussas G, Dadouti G, Douzenis A, Poulis E, Tzelembis A, Bratis D, et al. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): reliability and validity of the Greek version. *Ann Gen Psychiatry.* 2009; 8: 11. doi: 10.1186/1744-859X-8-11.
 26. Villamil V, Valencia M, Medina-Mora ME, Juárez F. Validación de la prueba de identificación de los trastornos derivados del consumo de alcohol (AUDIT) en pacientes mexicanos con esquizofrenia. *Rev Panam Salud Publica.* 2009; 26: 283-9.
 27. Cortina JM. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *J Appl Psychol.* 1993; 78: 98-104.
 28. Becker G. Coefficient alpha: some terminological ambiguities and related misconceptions. *Psychol Report.* 2000; 86: 365-72.
 29. Karno M, Granholm E, Lin A. Factor structure of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) in a mental health clinic sample. *J Stud Alcohol.* 2000; 61: 751-8.
 30. Maisto SA, Conigliaro J, McNeil M, Kraemer K, Kelley ME. An empirical investigation of the factor structure of the AUDIT. *Psychol Assess.* 2000; 12: 346-53.
 31. Chung T, Colby SM, Barnett NP, Monti PM. Alcohol Use Disorders Identification Test: Factor structure in a sample an adolescent emergency department sample. *Alcohol Clin Exp Res.* 2002; 26: 223-31.
 32. VonDer Pahlen B, Santilla P, Witting K, Varjonen M, Jern P, Johansson A, et al. Factor structure of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) for men and women in different age groups. *J Stud Alcohol.* 2008; 69: 616-21.
 33. Skipsey K, Burleson JA, Kranzler HR. Utility of the AUDIT for identification of hazardous or harmful drinking in drug dependent patients. *Drug Alcohol Depend.* 1997; 45: 153-63.
 34. Londoño C, García W, Valencia SC, Vinaccia S. Expectativas frente al consumo de alcohol en jóvenes universitarios colombianos. *An Psicol.* 2005; 21: 259-67.
 35. Bermúdez SB, Durán MM, Escobar C, Morales A, Monroy SA, Ramírez J, et al. Evaluación de la relación entre rendimiento académico y estrés en estudiantes de medicina. *Medunab.* 2006; 9: 198-205.

36. Londoño C, Valencia C. Asertividad, resistencia a la presión de grupo y consumo de alcohol en universitarios. *Acta Colomb Psicol.* 2008; 11: 155-62.
37. Estudio Epidemiológico Andino sobre Consumo de Drogas Sintéticas en la población universitaria. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina; 2009.
38. Estudio Nacional de Consumo de Drogas en Colombia. Bogotá: Ministerio del Interior y de Justicia, Ministerio de la Protección Social y Dirección Nacional de Estupefaciente; 2009.
39. Campo-Arias A, Oviedo HC. Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Rev Salud Publica.* 2008; 10: 831-9.
40. Fiellin DA, Reid C, O'Connor PG. Screening for alcohol problems in primary care. *Arch Intern Med.* 2000; 160: 1977-89.
41. Batista-Foguet JM, Coenders G, Alonso J. Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Med Clin. (Barc.)* 2004; 122 (Supl. 1): 21-7.
42. Seale JP, Shellenberger S, Sanchez N, Vogel RL, Villalobos E, Girton FS, et al. Characteristics of problem drinking in a urban South American indigenous population. *Subst Use Misuse.* 2010; 45: 2185-2202.
43. Resolución 008430 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: Ministerio de Salud de Colombia; 1993.
44. McDonald RP. Theoretical foundations of principal factor analysis and alpha factor analysis. *Br J Math Stat Psychol.* 1970; 23: 1-21.
45. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika.* 1951; 16: 297-334.
46. STATA 9.0. College Station: Stata Corporation; 2005.
47. Jaju A, Crask MR. The perfect design: optimization between reliability, validity, redundancy in scale items and response rates. *Am Market Assoc.* 1999; 10: 127-31.
48. Saunders JB, Aasland OG, Amundsen A, Grant M. Alcohol consumption and related problems among primary care patients: WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption-I. *Addiction.* 1993; 88: 349-62.
49. Gorsuch RL. Exploratory factor analysis: its role in item analysis. *J Pers Asses.* 1997; 68: 532-60.
50. Streiner DL. Figuring out factors: the use and misuse of factor analysis. *Can J Psychiatry.* 1994; 39: 135-40.
51. Worthington RL, Whittaker TA. Scale development research. A content analysis and recommendations for best practices. *Counsel Psychol.* 2006; 34: 806-38.
52. Pirkola SP, Poikolaine L, Lönnqvist JK. Currently active and remitted alcohol dependence in a nationwide adult general population -Results from the Finnish Health 2000 Study. *Alcohol Alcohol.* 2006; 41: 315-20.
53. D'Costa G, Nazareth I, Naik D, Vaidya R, Levy G, Patel V, et al. Harmful alcohol use in Goa, India, and its associations with violence: a study in primary care. *Alcohol Alcohol.* 2007; 42: 131-7.
54. Rehm J, Room R, Taylor B. Method for moderation: measuring lifetime risk of alcohol-attributable mortality as a basis for drinking guidelines. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2008; 17: 141-51.