

## ***Consumo de alcohol, riesgo de alcoholismo y alcoholismo en Bucaramanga, Colombia, 2002-2003<sup>1</sup>***

**Oscar Fernando Herrán<sup>2,3</sup>, Nutr., M.Sc. Epidemiol, María Fernanda Ardila, Enf.<sup>3</sup>**

### **RESUMEN**

**Objetivo:** Para cuantificar el consumo usual de alcohol (CA), las kilocalorías derivadas del CA, el riesgo de alcoholismo (RA) según la prueba CAGE y las variables relacionadas se realizó un estudio descriptivo en Bucaramanga, Colombia, durante los años 2002 y 2003.

**Materiales y métodos:** Ciento ocho sujetos entre 18 y 60 años registraron diariamente y durante doce semanas su consumo de bebidas alcohólicas. Se aplicaron encuestas biológicas, sociodemográficas, dietarias y la prueba de CAGE. Mediante regresión lineal y binomial se establecieron las variables relacionadas con el CA y RA.

**Resultados:** El CA (g) semanal fue de 83.5 IC (77.6, 89.3), ajustado por edad, escolaridad e índice de masa corporal (IMC) de 108.7 IC (100.1, 117.3) para hombres y de 55.5 IC (53.4, 57.6) para mujeres, ( $p < 0.001$ ). Según CAGE, 14.8% IC (8.0, 21.6) de la población, 22.6% IC (11.3, 34.0) de los hombres y 7.3% IC (2.9, 14.2) de las mujeres se clasifican en riesgo alto de alcoholismo ( $p < 0.001$ ). La ingesta de energía asociada con el CA por ocasión es de 778.2 kilocalorías IC (717.5, 838.9). No se encontró relación entre el CA y el IMC. El sexo se relacionó con el CA ( $p < 0.001$ ). Ninguna variable biológica, sociodemográfica o dietaria se relacionó con el RA.

**Conclusiones:** Las estimaciones del consumo usual de alcohol sirven para establecer equivalencias en futuros estudios. La prevalencia de uso y de abuso aumentó en la última década. Por la frecuencia de consumo y la cantidad consumida, el alcohol se considera como un tóxico en esta población. Son necesarias investigaciones con nuevos métodos para comprender el CA y el RA.

**Palabras clave:** *Ingesta de alcohol; CAGE; Alcoholismo; Gasto en alcohol; Kilocalorías alcohólicas; Índice de masa corporal.*

### ***Intake of alcohol, risk of alcoholism and alcoholism in Bucaramanga, Colombia, 2002-2003***

### **SUMMARY**

**Objective:** To quantify the usual intake of alcohol (CA), the derived energy of the CA, the risk of alcoholism (RA) according to the test CAGE and the related variables an study descriptive carried out in Bucaramanga, Colombia, during 2002-2003.

**Materials and methods:** Hundred eight subjects among 18-60 years recorded daily and during twelve weeks their intake of alcoholic drinks. Explanatory variables were classified in biological, socioeconomic and dietary. The test of CAGE was applied. With lineal and binomial regression we established the variables related to the CA and RA.

**Results:** The usual intake of alcohol (g) by week is 83.5 IC (77.6, 89.3), adjusted by age, schooling and body mass index (BMI) was 108.7 IC (100.1, 117.3) for men and 55.5 IC (53.4, 57.6) for women; ( $p < 0.001$ ). According to CAGE, 14.8% IC (8.0, 21.6) of the population, 22.6% IC (11.3, 34.0) of the men and 7.3% IC (2.9, 14.2) of the women are classified in high risk of alcoholism ( $p < 0.001$ ). The energy intake associated to the CA for occasion was 778.2 kilocalories IC (717.5, 838.9). There was not relationship between the CA and the BMI. The sex and CA was related ( $p < 0.001$ ). None biological, socioeconomic and dietary variable was related with the RA.

**Conclusions:** The estimates of the usual intake of alcohol are good to establish equivalences in future studies. The use or abuse of alcohol increased in the last decade. Given the intake frequency and the consumed quantity, this can be considered as a toxic in this population. The investigation to understand the CA and the RA is necessary.

**Key words:** *Intake of alcohol; Nutrition; CAGE; Alcoholism; Expense in alcohol; Alcoholic energy; Body mass index.*

1. Este trabajo fue co-financiado por el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología «Francisco José de Caldas» (COLCIENCIAS) y la Universidad Industrial de Santander, contrato N° 127-2002, código 1102-04-11720.
2. Profesor Titular, Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
e-mail: herran28@intercable.net.co / herran@uis.edu.co
3. Investigador, Observatorio Epidemiológico de Enfermedades Cardiovasculares, Centro de Investigaciones Epidemiológicas, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
Recibido para publicación junio 2, 2004 Aprobado para publicación junio 27, 2005

El alcohol es una sustancia que dependiendo de la cantidad y frecuencia consumida puede ser considerada como un nutriente, una toxina o una droga<sup>1</sup>. Su consumo en el mundo occidental es aceptado y valorado socialmente. En Estados Unidos 51% de la mujeres y 72% de los hombres lo consume; en adultos colombianos esta cifra alcanza 90%<sup>2</sup>. Debido a su densidad energética (7 kilocalorías por un gramo), el alcohol es una fuente importante de energía para muchos consumidores, alcanzando hasta 50% de su ingesta calórica diaria<sup>3</sup>. Sin embargo, su papel como factor de riesgo para desarrollar obesidad aún esta en discusión<sup>4</sup>.

El estudio del consumo usual de alcohol (CA) ha despertado gran interés durante las dos últimas décadas, pues se relaciona con el desarrollo de eventos epidémicos como los cardiovasculares<sup>5,6</sup>, el cáncer<sup>7-11</sup> y otros que están incrementándose y relacionados con la enfermedad social y mental; la violencia intrafamiliar<sup>12</sup>, la morbilidad y mortalidad por accidentes de vehículo automotor<sup>13,14</sup>, el suicidio, absentismo laboral y escolar, problemas interpersonales<sup>15</sup> y las conductas sexuales peligrosas<sup>16</sup>. Además, el CA es un factor de riesgo en el embarazo<sup>17</sup>, el estado nutricional<sup>18</sup> y la dieta<sup>19</sup>.

En Bucaramanga, una ciudad con un millón de habitantes, situada en la región nororiental de Colombia, entre 1960 y 1991 la tasa de mortalidad por enfermedad isquémica del miocardio aumentó 300%, de 17.5 a 50.7 por 100 mil habitantes<sup>20</sup>. En el año 2001 la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares era 161.1 por 100 mil<sup>21</sup>, 42% mayor que la informada para Colombia, 113.4 por 100 mil<sup>22</sup>. En el año 2001 la tasa de mortalidad por neoplasias relacionadas con el consumo de alcohol era de 100.9 por 100 mil habitantes, 54% mayor que la informada para el país en el año 2003<sup>22</sup>.

Un meta-análisis publicado en 1999 sobre la relación entre CA y mortalidad, mostró que la ingesta semanal de 7.7 UI de alcohol en varones y de 2.9 en mujeres, se asoció con una menor mortalidad (una UI de consumo equivale a 9 g de alcohol)<sup>23</sup>. Complementariamente, otro meta-análisis en relación con el efecto protector del CA sobre el desarrollo de enfermedad cardiovascular mostró como una ingesta diaria de 30 g (23.3 UI por semana) podría resultar en una reducción de 24.7% en el riesgo de enfermedad coronaria<sup>24</sup>. La diferencia en las cifras, pone de manifiesto la dificultad que existe en la cuantificación del CA<sup>25</sup> y establecer asociaciones de dosis-respuesta. La discusión no sólo se ha centrado sobre la cantidad consu-

mida, sino en la frecuencia del consumo y en el origen del alcohol (el tipo de bebida alcohólica)<sup>26</sup>. La deficiente medición del CA, ha llevado a hallazgos controversiales<sup>27,28</sup>.

El CA se confunde con frecuencia con el abuso y la dependencia. El consumo es milenario, se asocia con la cultura y expresiones ceremoniales<sup>29</sup>; en cambio el abuso se asocia con un consumo patológico (excesivo o incontrolable), más deterioro o disfunción en el campo social u ocupacional. La dependencia, además de los criterios anteriores, debe llenar la evidencia de tolerancia o síndrome de abstinencia. Estos dos últimos, el abuso y la dependencia, constituyen el criterio de alcoholismo<sup>30</sup>. La prueba de CAGE es una solución a la definición operacional de alcoholismo y una herramienta útil para clasificar sujetos en riesgo de alcoholismo (RA)<sup>31</sup>.

La prueba de CAGE fue derivada en 1968 de un estudio clínico conducido en Carolina del Norte, para descubrir sujetos alcohólicos a través de cuatro preguntas claves, que tienen que ver con la crítica social, la culpabilidad individual, la ingesta matutina y la necesidad sentida de consumir alcohol. CAGE tiene alta especificidad (98%)<sup>31,32</sup>, por encima incluso de pruebas como la gamma-glutamyl transpeptidasa, considerada como la mejor prueba de laboratorio para encontrar exceso del consumo de alcohol (más de 16 tragos por día) o para diagnosticar sujetos alcohólicos<sup>32</sup>.

A pesar de la evidente necesidad de describir correctamente el patrón de consumo de alcohol, la energía asociada con la ingesta, la prevalencia de alcoholismo y las variables relacionadas, no existe información en Bucaramanga. Los objetivos del estudio fueron describir correctamente el CA (patrón y cantidad usual consumida), cuantificar las kilocalorías derivadas del CA, determinar la prevalencia de alcoholismo y establecer la relación con algunas variables biológicas, sociodemográficas y dietarias.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo con los registros diarios del consumo de bebidas alcohólicas tomados consecutivamente durante doce semanas y transversales de características biológicas, sociodemográficas, dietarias y del RA según CAGE. El universo fue la población urbana y consumidora de alcohol entre 18 y 60 años.

**Selección de sujetos y tamaño de muestra.** Los sujetos se seleccionaron por muestreo aleatorio multi-etápico. Primero, las manzanas de la ciudad se clasifica-

ron en seis estratos socioeconómicos de acuerdo con la metodología de la Oficina de Planeación Municipal y cinco manzanas se seleccionaron aleatoriamente de cada estrato. Los mapas de estas 30 manzanas se actualizaron, las viviendas se numeraron consecutivamente y se eligieron al azar. En estas viviendas se hizo un censo de elegibles y finalmente se seleccionó un sujeto al azar por vivienda. Si la persona se rehusaba a participar, se elegía otra persona de la misma vivienda.

Se encuestó un total de 108 personas alfabetas; todos los participantes firmaron un consentimiento informado, que garantizaba la confidencialidad de la información suministrada y el derecho a no contestar o abandonar el estudio en cualquier momento. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander. Esta muestra permite estimar diferencias entre grupos de 9 g de alcohol o superiores y como mínimo 7% de alcoholismo (error 5%) (poder 0.80, alfa 0.05)<sup>33</sup>.

**Método de recolección de la ingesta de bebidas alcohólicas.** Con el fin de captar la variabilidad *intra* y *entre*, los sujetos completaron durante doce semanas consecutivas un registro diario del CA, que incluía la descripción de las unidades de medida en que se expenden las bebidas alcohólicas, la descripción del tipo de bebida o mezcla (incluida la cantidad de hielo utilizada), la porción consumida y el tipo de vaso utilizado. Con el fin de garantizar la calidad de la información y de motivarlos para disminuir las pérdidas durante el registro, los sujetos recibieron entrenamiento durante una semana previa al registro y una visita por semana en sus casas por los encuestadores. Además, asesoría telefónica cuando la solicitaron e instrucciones escritas en una cartilla. El primer día del registro, cada participante completó un cuestionario con datos biológicos, sociodemográficos y dietarios; el gusto por las bebidas y la frecuencia de consumo, fue el autoinforme de la percepción que tiene cada sujeto.

**Conversión del consumo de bebidas alcohólicas a alcohol y energía.** Los registros diarios de bebidas alcohólicas se codificaron con base en los códigos de una tabla de composición de bebidas alcohólicas que había sido desarrollada previamente en esta población<sup>34</sup>. La ingesta total de alcohol (g) y energía (kilocalorías) se calculó como la sumatoria del producto de la cantidad de bebida consumida por el contenido del nutriente y agregada por cada semana de registro. Para este cálculo se usó el programa

FoodCalc<sup>35</sup> junto con la tabla desarrollada<sup>34</sup>. Todos los registros se sometieron a doble digitación y validados en Epi-Info v 6.04d.

**Determinación del consumo usual de alcohol y energía.** La estimación del consumo promedio de un nutriente se puede realizar con un día de registro por sujeto; para estimar la ingesta usual es necesario recoger la información de varios días<sup>36-38</sup>. Esta ingesta ajustada por la covarianza del día de consumo y el orden en la secuencia del registro, es calculada sobre la base de una transformación matemática que corrige la asimetría positiva de las variables nutricionales y difiere sustancialmente del consumo promedio. Las transformaciones *Log* y otras frecuentemente utilizadas, como elevar los valores de consumo a un determinado número (exponencial), no son suficientes para garantizar la normalidad de la distribución de los nutrientes<sup>39</sup>.

La ingesta usual es la única alternativa que permite realizar inferencia adecuada alrededor del consumo dietario, incluido el de alcohol<sup>38,40</sup>. Para garantizar una transformación adecuada de las variables nutricionales y el ajuste de la ingesta usual, se utilizó una aproximación semiparamétrica y los algoritmos desarrollados por investigadores de la Universidad de Iowa<sup>39</sup> utilizando el programa PC-Side v.1.02<sup>41</sup>.

**Determinación del riesgo de alcoholismo.** El riesgo de alcoholismo fue definido como bajo cuando se obtuvo un puntaje inferior de 3 en la prueba de CAGE y de alto cuando el puntaje era 3 ó 4. Para establecer el RA independiente del registro de bebidas alcohólicas, CAGE se aplicó hasta cuatro meses después de terminado éste.

**Proceso de variables y análisis estadístico.** PC-Side realiza la prueba de Anderson-Darling después de transformar los datos para asegurar la normalidad de las variables nutricionales<sup>42</sup> y antes de cualquier cálculo o ajuste a través de regresión lineal. El consumo usual por semana, se calculó para cada individuo, permitiendo su descripción por grupos de edad, sexo y otras variables biológicas. Para esto y la descripción de las variables sociodemográficas y dietarias se calcularon medidas descriptivas apropiadas (promedios y medianas, incluido el de la ingesta usual, desviaciones estándar e intervalos de confianza al 95% (IC).

Como el estrato socioeconómico es un predictor importante del consumo<sup>43</sup> y para aumentar el poder estadístico, los estratos 1 y 2 se agruparon en el nivel socioeconómico 1, los 3 y 4 en el nivel 2 y los estratos 5 y 6 en el nivel 3.

Para determinar si existía una tendencia lineal en el consumo a través de los niveles socioeconómicos y el índice de masa corporal (IMC) se utilizó el método de Cuzick<sup>44</sup>. Se realizaron pruebas t de Student y ANOVA para evaluar si existían diferencias en el consumo por sexo, la escolaridad, el IMC, el gusto manifestado por las bebidas alcohólicas o la frecuencia de consumo. Mediante regresión lineal múltiple se evaluó la influencia de las variables biológicas, sociodemográficas y dietarias sobre la cantidad de alcohol consumida (g). Mediante regresión binomial<sup>45</sup> se calculó razones de prevalencia para describir la relación entre las variables y el RA. Para todas las razones de prevalencia se calcularon IC, 95%, basados en el error estándar robusto<sup>46</sup>.

Los errores estándar de todas las estimaciones se corrigieron por el efecto que tiene un muestreo multietápico como el aplicado; para ello se utilizó el método de aproximación de series lineales de Taylor (svy); los autores utilizaron como unidad primaria de muestreo el estrato socioeconómico (el primer paso del muestreo), para que las estimaciones de la varianza requirieran de pocas asunciones sobre la naturaleza de la muestra<sup>47</sup>. Lo ante-

rior, permite cualquier cantidad de correlación en los sujetos dentro de la unidad primaria de muestreo. Así, los sujetos dentro de la unidad primaria de muestreo no tienen que ser independientes; esto es que pueden operar como "cluster" secundarios. Como resultado, la estimación de la varianza de medias y proporciones es más conservadora, tendiendo hacia valores más grandes. El efecto del diseño de la muestra sobre la varianza es conocido como el *Deff* y puede ser evaluado en términos relativos al calcular la razón entre la varianza lograda por el método de Taylor y la lograda al analizar los datos como si provinieran de un muestreo aleatorio simple. El manejo de variables y los cálculos estadísticos (svy), fueron realizados con STATA/SE v. 8.2<sup>48</sup>.

## RESULTADOS

CAGE fue respondida por todos los sujetos; 106 completaron doce semanas de registro del CA y dos completaron diez semanas. Ningún registro fue invalidado por mala calidad. El Cuadro 1 muestra las características de la población estudiada. Se encuestaron 53 (49%) hom-

bres. El promedio de edad fue 27.8 años (IC 25.8, 29.8); 25.9% de la población tiene sobrepeso u obesidad según su IMC, sin diferencia por sexo, ni por el gusto por las bebidas alcohólicas, ni por la frecuencia de consumo. Por cada cinco años que aumente la edad, el IMC aumenta en 0.60 unidades (IC 0.30, 0.87) ( $p < 0.001$ ).

**Patrón de consumo de alcohol y cantidad consumida (g).** En promedio el consumo usual de alcohol en una semana es de 83.5 g (IC 77.6, 89.3); por la frecuencia de consumo éste es equivalente al consumo por ocasión. Los hombres consumen 36% más alcohol que las mujeres, 96.6 (IC 87, 106.1) *versus* 70.9 (IC 65.9, 75.8). El Cuadro 2 describe el consumo usual ajustado por edad, IMC y escolaridad.

La edad de inicio en el CA fue en promedio 14.6 años (IC 14.0, 15.1) siendo un año más tardía en las mujeres ( $p = 0.033$ ). La edad promedio a la que se embriagaron por primera vez fue 17.5

**Cuadro 1**  
**Características de la población de consumidores estudiada.**  
**Bucaramanga, Colombia, 2003**

Variable	Total n=108	Hombre n=53	Mujer n=55
Edad (años)	27.8 (25.8, 29.8) <sup>a</sup>	29.9 (26.8, 33.0)	25.8 (23.2, 28.5)
Escolaridad (años)	10.4 (9.9, 10.9)	10.3 (9.4, 11.3)	10.5 (9.7, 11.3)
Peso (kg)	61.8 (59.6, 60.1)	67.9 (64.7, 71.1)	55.9 (53.6, 58.2)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22.6 (21.9, 23.2)	23.1 (22.2, 24.1)	22.0 (21.2, 22.3)
>25 (%)	23.1	26.4	20.0
>30 (%)	2.8	5.7	0.0
¿Gusto por el trago? (%)			
Poco	36.1	37.7	34.6
Moderado	59.3	58.5	60.0
Mucho	4.6	3.8	5.4
Frecuencia de consumo (%)			
Semanal	22.1	30.2	13.5
Quincenal	25.0	30.2	20.0
Mensual	52.9	37.6	65.5
Estrato socioeconómico <sup>b</sup> (%)			
1	16.7	17.0	16.4
2	17.6	17.0	18.2
3	17.6	18.9	16.4
4	17.6	16.9	17.8
5	15.7	13.2	18.2
6	14.8	17.0	13.0

a. Promedio e intervalo de confianza del 95%

b. Clasificación realizada por la Oficina de Planeación Municipal y asignada al recibo de la energía

**Cuadro 2**  
**Consumo usual de alcohol por semana; ajustado por edad, índice de masa corporal y escolaridad**  
**en población adulta. Bucaramanga, Colombia, 2003**

Variable	n	Promedio (DE) <sup>a</sup>	Cantidad promedio (g)							
			P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>	
Sexo										
Todos	108	84.5 (27.7)	47	53	65	81	100	121	136	
Hombre	53	108.7 (31.9)	63	71	86	105	128	151	166	
Mujer	55	55.5 (7.9)	43	46	50	55	61	66	69	
Nivel socioeconómico <sup>b</sup>										
1	37	89.3 (15.6)	66	70	78	88	99	110	117	
2	38	83.6 (23.2)	50	56	67	81	98	114	125	
3	33	80.6 (32.1)	39	46	58	75	97	123	141	
Gusto por el trago										
Poco	39	96.2 (30.3)	54	61	74	92	114	136	152	
Moderado	64	82.6 (24.1)	49	54	65	80	97	115	127	
Mucho	5	<i>nd<sup>c</sup></i>								
Frecuencia de consumo										
Semanal	24	57.8 (0.78)	35	39	46	56	67	79	87	
Quincenal	27	62.2 (21.0)	33	38	47	59	75	90	101	
Mensual	57	112.8 (31.6)	68	76	90	109	131	155	170	
Riesgo de alcoholismo <sup>d</sup>										
Bajo	92	74.6 (20.9)	45	50	60	72	87	102	113	
Alto	16	128.9 (47.3)	68	77	95	121	153	191	217	

a. Desviación estándar: Percentil.

b. El nivel socioeconómico uno corresponde a los estratos socioeconómicos 1 y 2, el dos a los 3 y 4 y el tres a los estratos 5 y 6.

c. No disponible, no se puede calcular la ingesta usual.

d. El riesgo alto se declaró con un punto de corte de 3 ó más en la prueba de CAGE<sup>29,48</sup>. En cada 100 g de cerveza hay 4 g de alcohol; de aguardiente hay 32 g de alcohol; de ron hay 40 g de alcohol; de vino 11.5 g de alcohol; de tequila hay 45 g de alcohol; de whisky hay 43 g de alcohol.

años (IC 16.7, 18.2), sin diferencia por sexo. La edad a la que los sujetos reconocieron embriagarse por primera vez fue en promedio 2.9 años después de la de inicio en el consumo ( $p < 0.001$ ). El inicio en el consumo y la embriaguez sucedieron más tempranamente en las edades menores; 2 años de diferencia en la edad de inicio al compararse contra las mayores ( $p > F = 0.002$ ) y 4 años ( $p > F = 0.005$ ) al momento de la primera embriaguez. Los sujetos que reconocieron mucho gusto por el alcohol, tuvieron una edad de inicio menor, 14.2 años (IC 11.0, 17.4) frente a aquellos que reconocieron poco gusto, 15.2 años (IC 14.1, 16.4).

La escolaridad en promedio fue de 10.4 años (IC 9.9, 10.9). Una mayor escolaridad no se relacionó con un menor CA, ni con una mayor edad de inicio en el CA, ni con la edad a la que se embriagó por primera vez o con la frecuencia de consumo.

El nivel socioeconómico no estuvo relacionado con el CA, ni el gusto manifestado por el consumo de bebidas alcohólicas, ni la edad de inicio, ni la edad de la primera embriaguez, ni con la frecuencia de consumo. Lo que discrimina el nivel socioeconómico es la fuente de alcohol; la cerveza es consumida 1.3

y el aguardiente 1.2 más veces en el nivel uno (bajo) que en el tres (alto). A medida que aumenta la concentración de alcohol en las bebidas alcohólicas, también aumenta su consumo en los estratos altos. El ron es la única bebida que se consume indistintamente del nivel socioeconómico.

Del total de encuestados 36.1% y 59.3% reconoce poco y moderado gusto por el consumo de bebidas alcohólicas. El gusto es mayor a menor edad ( $p = 0.034$ ), e igual por sexo y frecuencia de consumo; a 12.7% de los sujetos en el último año se le ha recomendado modificar su alimentación por presentar síntomas relacionados con factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y enfermedades crónicas no transmisibles; 10.2% ha seguido una dieta. Un médico recomendó a 47% de los sujetos durante el último año disminuir su consumo de bebidas alcohólicas. Aún cuando el CA semanal es menor en los sujetos con dieta 75.3 (IC 64.4, 86.2) que en los sujetos sin dieta 84.4 (IC 77.9, 90.8), esta diferencia no es estadísticamente significativa. Igual comportamiento se observó al comparar los sujetos a los que se les recomendó disminuir su consumo de alcohol. La frecuencia de consumo no estuvo relacionada con la necesidad de dieta en el último

año, ni con la consejería del médico en el sentido de disminuir el CA.

La cerveza (60%) y el aguardiente (17%) lideran la preferencia. Le siguen el ron (9%), el vino (6.2%) y el whisky (4.6%). Los hombres toman 1.16 más cerveza y 1.55 más whisky que las mujeres. Complementariamente las mujeres toman 1.80 más ron y 2.96 más vino. Bebidas como la chicha y el guarapo (bebidas fermentadas y sin destilar derivadas del maíz y la caña de azúcar respectivamente) tienen frecuencias de consumo menores a 1%.

Los fines de semana (viernes, sábado y domingo) se informó más consumo de bebidas alcohólicas; el sábado consumen 2.1 más sujetos que el viernes y el domingo y estos dos últimos 4.6 veces más sujetos que el resto de la semana. Paradójicamente, todos los días a excepción de los de fines de semana, se consume consistentemente mayor cantidad de alcohol *per capita*. Además, hay una tendencia creciente desde el lunes que alcanza el tope el sábado ( $p < 0.001$ ).

Los hombres en promedio registraron un consumo cada 6.7 días (IC 6.4, 6.9), mientras que las mujeres uno cada 7.3 (IC 7.0, 7.7) ( $p < 0.001$ ). El miércoles el consumo es más pesado (*heavy alcohol intake*) y los fines de semana hasta 60% de la población de consumidores está activa. No se encontró relación entre el CA y el IMC; razón de prevalencia 1.00 (IC 0.99, 1.01). No existe tendencia lineal entre la cantidad de alcohol consumido y las categorías del IMC.

**Energía derivada del consumo.** En una semana usualmente se consumen 778.2 kilocalorías (IC 717.5, 838.9); 76% provienen directamente del alcohol y 34.0% derivadas de bebidas azucaradas tipo “cola” que acompañan el CA. Los hombres consumen 1.92 más calorías no alcohólicas que las mujeres ( $p < 0.001$ ) y 1.71 más calorías alcohólicas que las mujeres ( $p < 0.001$ ). A menor frecuencia de consumo es mayor la ingesta de calorías alcohólicas ( $p < 0.001$ ), como no alcohólicas ( $p < 0.001$ ). Las personas clasificadas en riesgo alto para alcoholismo según CAGE, consumen 1.85 más calorías derivadas del alcohol ( $p < 0.001$ ) y 1.90 más calorías no alcohólicas ( $p = 0.002$ ). La necesidad de dieta o la consejería del médico, no se traduce en una ingesta diferencial de calorías alcohólicas como no alcohólicas.

**Impacto del CA en la canasta básica alimentaria.** El alcohol no hace parte de la canasta básica alimentaria, pero en teoría impacta su costo. Un gramo de alcohol derivado de cerveza, al igual que uno de whisky vale 3

centavos de dólar; uno derivado del aguardiente, del ron o tequila 2 centavos y uno del vino 6 centavos. Con base en el consumo usual de alcohol por semana y en la preferencia de bebidas alcohólicas, se necesitan 1.55 dólares para pagar el CA, que representa 5.3% del costo total de una canasta básica de alimentos<sup>43,49</sup>. No se estimaron costos adicionales asociados con el lugar de consumo, espectáculo o servicio a la mesa. Un dólar en promedio valía 2.790 pesos colombianos en junio de 2003. Una canasta básica alimentaria en 2003 valía en promedio 4.21 dólares/día. El Salario Mínimo Legal Vigente valía 3.63 dólares/día en 2003.

**Riesgo de alcoholismo.** Según CAGE, 14.8% (IC 8.0, 21.6) de la muestra se encuentra en riesgo alto de alcoholismo. En los consumidores estudiados, 22.6% (IC 11.3, 34.0) de los hombres y 7.3% (IC 2.9, 14.2) de las mujeres, tienen una alta probabilidad de ser alcohólicos ( $p < 0.001$ ).

**Variables relacionadas con el CA y el riesgo alto de alcoholismo.** La única variable que se relacionó con el CA fue el sexo; el coeficiente parcial de regresión para las mujeres fue de -25.70 (-36.48, -14.92)  $p < 0.001$ . En el Cuadro 3, se presentan las razones de prevalencia ajustadas para las categorías de las variables biológicas, sociodemográficas y dietarias en un modelo binomial saturado, donde la variable dependiente es el RA según CAGE. El riesgo de alcoholismo se relacionó con el aumento del CA. La Gráfica 1 muestra el consumo usual promedio por sexo y nivel socioeconómico.

## DISCUSIÓN

**Alcance y limitaciones del estudio.** Debido al diseño y métodos de recolección utilizados, los hallazgos se limitan a la población consumidora de alcohol, adulta (entre 18 y 60 años), alfabeta y de tres niveles socioeconómicos (seis estratos). Sin embargo, por el amplio rango de edad de los encuestados y porque no hay datos confiables sobre esta variable para Bucaramanga, no se pudo verificar si esta muestra, sigue la misma distribución que la de la población general. Debido al diseño, el nivel de educación fue probablemente mayor en la presente muestra. Por tanto, la inferencia de los resultados podría estar limitada para los sujetos con niveles bajos de educación, aún cuando la proporción de sujetos sin terminar la primaria en esta muestra (5.5%) es muy similar a la de la población general, 4.7%<sup>50</sup>.

La validez de la estimación del CA está dada por el

**Cuadro 3**  
**Razones de prevalencia<sup>a</sup> (RP) para el riesgo alto de alcoholismo según la prueba de CAGE. Población adulta, Bucaramanga, Colombia 2003**

Variable	RP (IC 95%) <sup>c</sup>	Valor p
Sexo		
Hombre <sup>d</sup>	1.00	
Mujer	0.47 (0.14, 1.59)	0.225
Grupos de edad		
<20 años <sup>d</sup>	1.00	
20 a 29 años	1.11 (0.36, 3.45)	0.846
30 a 39 años	0.86 (0.19, 3.77)	0.837
40 a 49 años	1.23 (0.09, 16.87)	0.874
Grupo de IMC		
<20 <sup>d</sup>	1.00	
20 a 24	1.87 (0.85, 4.13)	0.121
25 a 29	0.48 (0.06, 3.83)	0.490
>30	2.16 (0.53, 8.75)	0.282
Nivel socioeconómico <sup>e</sup>		
1 <sup>d</sup>	1.00	
2	0.31 (0.08, 1.15)	0.081
3	0.53 (0.08, 3.55)	0.512
Escolaridad		
<5 años <sup>d</sup>	1.00	
>5 a <11 años	0.37 (0.13, 1.01)	0.052
>11 años	0.65 (0.11, 3.88)	0.636
Gusto expresado por las bebidas alcohólicas		
Poco <sup>d</sup>	1.00	
Moderado	1.16 (0.36, 3.69)	0.804
Mucho	1.81 (0.15, 21.64)	0.638
Frecuencia de consumo		
Semanal <sup>d</sup>	1.00	
Quincenal	1.15 (0.35, 3.76)	0.821
Mensual	1.29 (0.40, 4.16)	0.664
¿Dieta en el último año?		
Si <sup>d</sup>	1.00	
No	0.45 (0.05, 3.95)	0.470
¿El médico le prohibió tomar alcohol en el último año?		
Si <sup>d</sup>	1.00	
No	2.39 (0.68, 8.38)	0.173
Consumo usual (por cada 10 g de alcohol)	1.18 (1.02, 1.35)	0.022

Variable dependiente: Riesgo de alcoholismo; 0=Riesgo bajo. 1=Riesgo alto<sup>b</sup> n= 108

- Razones de prevalencia ajustadas en un modelo robusto; regresión binomial
- El riesgo alto de alcoholismo se declaró con un punto de corte de 3 ó más en la prueba de CAGE<sup>29,48</sup>
- Razones de prevalencia e intervalo de confianza del 95%
- Categoría de referencia
- El nivel socioeconómico bajo corresponde a los estratos socioeconómicos 1 y 2, el medio a los 3 y 4 y el alto a los estratos 5 y 6.

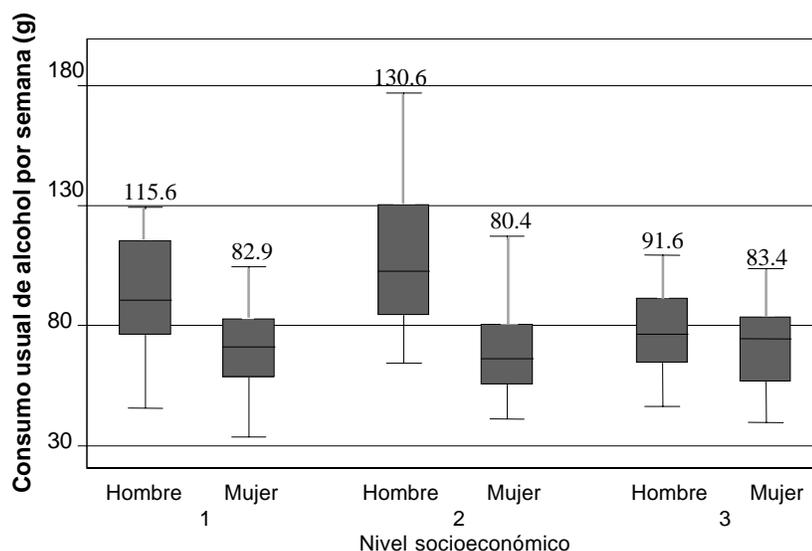
método de medición y su capacidad para captar la variabilidad *intra* sujeto y *entre* semanas, debida al número de repeticiones (doce por cada sujeto)<sup>51</sup>, no tener pérdidas durante el seguimiento y la calidad del registro. Sin embargo, no existe aún un método perfecto de medición de la ingesta de alcohol y tradicionalmente se ha informado subestimación de la energía y los macronutrientes, más que de los micronutrientes<sup>25,52</sup>. Además, la prueba de CAGE es un instrumento usado ampliamente, reproduci-

ble y válido para clasificar los sujetos en RA<sup>31,53</sup>.

**Equivalencias en el CA.** Uno de los errores más comunes cuando se indaga sobre el CA, es estimar la ingesta a través del número de copas sin diferenciar sobre el tipo de bebida y el contenido de alcohol; la mala estimación del CA no permite hacer comparaciones. Los valores medios de consumo informados aquí pueden ser usados para establecer equivalencias para un mismo consumo, enmarcadas en las preferencias de bebidas alcohólicas y el patrón de consumo. Como ejemplo, en una encuesta donde se quisiera conocer en términos de copas si el CA de un hombre está por encima del valor medio en la población, después de establecer sus bebidas preferidas, podría indagarse si en una semana consume siete o más cervezas (4%), 12 ó más copas de vino (12%), 9 ó más copas de aguardiente (32%), o más de siete tragos de whisky (40%) etc.; todas estas categorías equivalen a lo mismo; mínimo 84 g de alcohol.

**Implicaciones de los resultados.** Los valores medios del consumo usual de alcohol informados para las variables biológicas sociodemográficas, dietarias y el RA se constituyen en una línea basal y servirán para monitorear el comportamiento del CA y el impacto de intervenciones específicas y relacionadas con enfer-

medades cardiovasculares, crónicas no transmisibles, sociales y mentales. La edad de inicio de CA es mayor que la reportada para Colombia<sup>12</sup>. Sin embargo, que sea con la de la primera embriaguez inferior a la considerada como “*mayoría de edad*”, conjuntamente con que el gusto por las bebidas alcohólicas sea mayor a menor edad, son valoraciones sociales no deseables que el CA representa. Que la escolaridad no influye el CA, muestra el fracaso del sistema educativo como regulador social. Las consejerías nutricional



**Gráfica 1. Consumo usual por sexo y nivel socioeconómico**

y médica, no se traducen en hechos. Lo anterior sugiere una revisión crítica de esos mecanismos en la práctica clínica.

Como fue posible identificar que el día miércoles el consumo *es más pesado* y que el fin de semana es cuando hay mayor número de consumidores activos, las autoridades deben incrementar los controles para bebedores y que además conduzcan.

Contrario a lo publicado<sup>54</sup>, el sobrepeso y la obesidad no están relacionados con el CA, ni con la frecuencia de consumo. Por las características del patrón de consumo, las calorías derivadas del CA no impactan el estado nutricional, seguramente al compensar las que se dejan de consumir en el *guayabo* (expresión popular que representa un equivalente de la *resaca*, *cruda* o malestar generalizado, que incluye deshidratación por los efectos de un consumo excesivo de alcohol) del día siguiente. Además, el gasto en alcohol es sólo cinco puntos porcentuales del total en alimentos<sup>43</sup> y esto desvirtúa que el CA desplaza el gasto en alimentos.

Que los hombres consuman en promedio por ocasión 10.7 UI de alcohol y las mujeres 7.9, no tiene implicaciones sobre la reducción de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y por el contrario se convierte en factor de riesgo para el desarrollo de las mismas y otras como cáncer e hipertensión<sup>5-19</sup>; que el consumo se realice en ciclos semanales y en una sola ocasión, convierte al alcohol en un tóxico para esta población<sup>1</sup>.

La población en alto riesgo de alcoholismo es más del doble de la informada para el país, 7.15% (IC 5.50, 7.50)

en el Estudio Nacional de Salud Mental y Consumo de Sustancias Psicoactivas, Colombia 1993 (ENSM)<sup>55</sup> y 3% más que lo reportado en 1999<sup>2</sup>. En la ENSM por cada 6 hombres se encontraba una mujer en alto riesgo. En Bucaramanga por cada 3 hombres hay una mujer; este aumento del CA y del RA en las mujeres también fue reportado en 1999<sup>2</sup>. Contrario con el ENSM, la estratificación socioeconómica no discrimina el CA; el estrato influye la preferencia por las bebidas alcohólicas, pero no el gasto real que en él se hace.

El alto RA según CAGE aumenta en 8% la probabilidad de estar por encima de la mediana del consumo. Basados en esto no se recomiendan los resultados de CAGE como equivalentes del CA.

Un interés particular de este estudio fue establecer las variables relacionadas con el CA y el RA. El sexo fue la única variable relacionada con el CA pero el poder explicatorio del modelo es bajo (17%). Como era de esperarse, los sujetos con alto RA tienen más CA; ninguna otra variable estudiada se relacionó con el RA. Lo anterior presupone un reto para futuras investigaciones que pretendan explicar el CA en esta población. Cada vez es más evidente que las aproximaciones biológicas o sociodemográficas no permitan comprender ni intervenir el CA y el RA y que la mejor alternativa es el estudio de las *expectativas*, definidas como “la anticipación de una relación sistemática entre eventos u objetos en una situación futura”<sup>16</sup>.

El estudio de las expectativas es uno de los principales

aportes contemporáneos de la investigación de las adicciones y los esfuerzos de futuras investigaciones con el fin de comprender e intervenir el CA y RA; deben estar orientados al desarrollo y validación de instrumentos que permitan, de una parte, la estimación del CA de manera simplificada y de otra, la identificación de las creencias positivas sobre el CA y sus efectos en la conducta social y emocional<sup>56</sup>.

La ENSM afirma que son determinantes del CA y del RA variables asociadas con la esfera familiar, las redes de apoyo, la valoración social del CA y de las bebidas alcohólicas, las relaciones intra e interfamiliares, la relación de pareja, la percepción sobre la autoridad y las autoridades, el concepto de lo público y de ciudadanía y otras igualmente complejas de medir.

## REFERENCIAS

- Suter PM. Alcohol: su participación en la salud y la nutrición. En: Bowman AB, Russell RM (eds.). *Conocimientos actuales, sobre nutrición*. 8ª ed. Publicación científica y técnica N° 592. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 2003. p. 543-554.
- Torres GY. Alcohol: Prevalencia de consumo y dependencia en Colombia. *Rev Med CES* 1999; 12: 1-9.
- Anonymous. Drinking status (in percent) of men and women by selected demographics: NHIS, 1990. (Fecha de acceso enero 7 de 2004). URL disponible en <http://silk.nih.gov/silk/niiaa1/database/dkpat11.txt>.
- Suter PM, Häslar E, Vetter W. Effects of alcohol on energy metabolism and body weight regulation: Is alcohol a risk factor for obesity? *Nutr Rev* 1997; 55: 157-171.
- Ready KS, Katan MB. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular disease. *Public Health Nutr* 2004; 7: 167-86.
- Persson LG, Lindstrom K, Lingfors H, Bengtsson C, Lissner L. Cardiovascular risk during early adult life. Risk markers among participants in "Live for Life" health promotion programme in Sweden. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52: 425-432.
- Gronbaek M, Becker U, Johansen D, Tonnesen H, Jensen G, Sorensen TI. Population based cohort study of the association between alcohol intake and cancer of the upper digestive tract. *BMJ* 1998; 317: 844-848.
- Stamler J, Caggiula A, Grandits GA, Kjelsberg M, Cutler JA. Relationship to blood pressure of combinations of dietary macronutrients. *Circulation* 1996; 94: 2417-2423.
- Huijbregts P, Feskens E, Rasanen L, Fidanza F, Nissinen A, Menotti A, et al. Dietary pattern and 20 year mortality in elderly men in Finland, Italy, and the Netherlands: Longitudinal cohort study. *BMJ* 1997; 315: 13-17.
- Kiechl S, Willeit J, Poewe W, Egger G, Oberhollenzer F, Muggeo M, et al. Insulin sensitivity and regular alcohol consumption: Large, prospective, cross sectional population study (Bruneck Study). *BMJ* 1996; 313: 1040-1044.
- Hemenway D, Colditz GA, Willet WC, Stampfer MJ, Speizer FE. Fractures and lifestyle: Effect of cigarette smoking, alcohol intake, and relative weight on the risk of hip and forearm fractures in middle-age women. *Am J Public Health* 1988; 78: 1554-1558.
- Presidencia de la República. Ministerio de Salud. Programa Rum-bos. *Estudio Nacional sobre Uso y Abuso de Alcohol y Consumo de Sustancias Psicoactivas*. Bogotá: Ministerio de Salud; 2000.
- López JL. Patrón de consumo de alcohol en pacientes captados en salas de urgencias. *Salud Publica Mex* 1998; 40: 487-493.
- Luneta P, Penttila A, Sarna S. Water traffic accidents, drowning and alcohol in Finland, 1969-1995. *Inter J Epidemiol* 1998; 27: 1038-1043.
- Murphy GE, Wetzel RD, Robins E, McEvoy L. Multiple risk factors predict suicide in alcoholism. *Arch Gen Psychiat* 1992; 49: 459.
- Mora J, Natera G. Expectativas, consumo de alcohol y problemas asociados en estudiantes universitarios de la ciudad de México. *Salud Publica Mex* 2001; 43: 89-96.
- PROFAMILIA. *Encuesta Nacional de Demografía y Salud*. Bogotá: PROFAMILIA; 2000. p. 107-130.
- Kahn H, Tatham LM, Rodríguez C, Calle E, Thun M, Heath CW. Stable behaviors associated with adult's 10-year change in body mass index and likelihood of gain at the waist. *Am J Public Health* 1997; 87: 747-54.
- Holbrook TL, Barret-Connor E. Prospective study of alcohol consumption and bone mineral density. *BJM* 1993; 306: 1506-1509.
- Bautista L. *Tendencias de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Colombia y Santander, 1980-1996*. Septiembre (Reporte Técnico). Bucaramanga: ICIB, UIS, PAHO; 2000.
- Secretaría de Salud de Santander, OPS. *Situación de salud en Santander. Indicadores básicos*. Boletín, Bucaramanga. Colombia 2003:10. (Fecha de acceso enero 8 de 2005). URL disponible en <http://www.saludsantander.gov.co/estad.htm>.
- Franco MC. La importancia de la promoción y prevención en la enfermedad cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol* 2003; 10: 187-188.
- White IR. The level of alcohol consumption at which all-cause mortality is least. *J Clin Epidemiol* 1999; 52: 967-975.
- Rimm EB, Williams P, Fosher K, Criqui M, Stampfer MJ. Moderate alcohol intake and lower risk of coronary artery disease: Meta-analysis of effects on lipids and haemostatic factors. *BMJ* 1999; 319: 1523-1528.
- Willet W. *Nutritional epidemiology*. 2ª ed. New York: Oxford University Press; 1998. p. 321-345.
- Rimm EB, Klatsky A, Grobbee D, Stampfer MJ. Review of moderate alcohol consumption and reduced risk of coronary heart disease: ¿Is the effect due the beer, wine, or spirits? *BMJ* 1996; 312: 731-736.
- Criqui MH, Ringel BL. ¿Does diet or alcohol explain the French paradox? *Lancet* 1994; 344: 1719-1723.
- Kiechl S, Willeit J, Rungger G, Egger G, Oberhollenzer F, Bonora E. Alcohol consumption and atherosclerosis: ¿What is the relation? *Stroke* 1998; 29: 900-907.
- Fleming A. *Alcohol: The delightful poison. A history*. 2nd New York: Delacorte Press; 1976.

30. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4<sup>th</sup> ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 1994.
31. Ewing JA. Detecting alcoholism. The CAGE questionnaire. *JAMA* 1984; 252: 1905-1907.
32. Bisson J, Nadeau L, Demers A. The validity of the CAGE scale to screen for heavy drinking and drinking problems in a general population survey. *Addiction* 1999; 94: 715-722.
33. CDC. *EpiInfo, versión 6.04d. Epidemiología en ordenadores*. Atlanta: CDC; 2001.
34. Herrán OF, Bautista LE, Quintero DC. *Tabla de composición de alimentos consumidos en Bucaramanga*. 2<sup>a</sup> ed. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander (Centro de Investigaciones Epidemiológicas); 2003. p. 69-72.
35. Lauritsen J. *FoodCalc v. 1.3*. Diet, cancer and health project. Danish Cancer Society, 1998. (Fecha de acceso marzo 4 de 2002). URL disponible en <http://www.ibt.ku.dk/jesper/FoodCalc/Default.htm>
36. Carriquiry AL. Estimation of usual intake distributions of nutrients and foods. *J Nutr* 2003; 133 (Suppl): 601-8.
37. Guenther PM, Kott PS, Carriquiry AL. Development of an approach for estimating usual nutrient intake distributions at the population level. *J Nutr* 1997; 127: 1106-1112.
38. Carriquiry AL. Assessing the prevalence of nutrient inadequacy. *Public Health Nutr* 1999; 2: 23-33.
39. Nusser SM, Carriquiry AL, Dodd KW, Fuller WA. A semiparametric transformation approach to estimating usual daily intake distributions. *J Am Stat Assoc* 1996; 436: 1440-1449.
40. Murphy SP, Poos MI. Dietary reference intakes: summary of applications in dietary assessment. *Public Health Nutr* 2002; 6A: 843-849.
41. Department of Statistics and Center for Agricultural and Rural Development. *PC-Side, versión 1.02*. Iowa: Iowa State University; 2004.
42. NIST/SEMATECH e-Handbook of Statistical Methods. (Fecha de acceso enero 2 de 2005). URL disponible en <http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/>
43. Herrán-Falla OF, Prada-Gómez GE, Patiño-Benavidez GA. Canna básica alimentaria e índice de precios en Santander, Colombia, 1999-2000. *Salud Publica Mex* 2003; 45: 35-42.
44. Cuzick J. A Wilcoxon-type test for trend. *Stat Med* 1985; 4: 87-90.
45. Kleinbaum DG, KupperLL, Muller KE. *Applied regression analysis and other multivariable methods*. 2<sup>nd</sup> ed. Boston: PWS-Kent Publishing Company; 1988. p. 314-340.
46. Long JS. *Regression models for categorical and limited dependent variables*. London: SAGE publications Inc.; 1997. p. 79.
47. Levy SP, Lemeshow S. *Sampling of populations: Methods and applications*. 3<sup>th</sup> ed. New York: Jhon Wiley & Sons; 1999. p. 365-390.
48. StataCorp. 2003. *Stata Statistical Software: Release 8.2*. College Station, Texas: Stata Corporation.
49. Herrán OF, Prada GE. Determinación de canastas básicas alimentarias de dos municipios colombianos. *Rev Salud UIS* 1999; 30: 22-29.
50. PROFAMILIA. *Encuesta Nacional de Demografía y Salud*. Resumen Región Oriental, 2000. Bogotá: PROFAMILIA; 2000. p. 4-6.
51. Marquis G. Método de pesos y medidas. En: *Manual de encuestas de dieta. Perspectivas en salud pública*. N° 23. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 1996. p. 147-171.
52. Pryer JA, Vrijheid M, Nichols R, Kiggins M, Elliott P. ¿Who are the 'low energy reporters' in the dietary and nutritional survey of British adults? *Int Epidemiol* 1997; 26: 146-54.
53. Herrán OF, Ardila MF. Validez interna y reproducibilidad de la prueba CAGE en Bucaramanga, Colombia. *Biomedica* 2005; 25: 231-241
54. Wannamethee SG, Shaper AG. Alcohol, body weight, and weight gain in middle-aged men. *Am J Clin Nutr* 2003; 77: 1312-17.
55. Ministerio de Salud. *Estudio Nacional de Salud Mental y Consumo de Sustancias Psicoativas*. Santafé de Bogotá: Ministerio de Salud; 1993.
56. Goldman S, Brown SA, Christiansen BA. Expectancy theory: Thinking about drinking. En: Blane HT, Leonard KE (eds.). *Psychological theories of drinking and alcoholism*. New York: Guilford Press; 1987. p. 181-226.