

COLABORACIÓN ESPECIAL**ASPECTOS METODOLÓGICOS EN LA MEDICIÓN DEL CONSUMO DE ALCOHOL:
LA IMPORTANCIA DE LOS PATRONES DE CONSUMO (*)**

José L Valencia Martín (1,2), M^a José González (3) Iñaki Galán (2,4).

(1) Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario de Móstoles.

(2) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad Autónoma de Madrid/IdiPAZ.

(3) Departamento de Evaluación y Calidad. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid.

(4) Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

(*) Este estudio se realizó en el marco del Grupo de Trabajo sobre Alcohol de la Sociedad Española de Epidemiología con la ayuda económica del Plan Nacional sobre Drogas que ha contribuido a su funcionamiento (órdenes SSI 2800/2012 y 131/2013).

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

RESUMEN

Medir correctamente el consumo de alcohol es fundamental para investigar de forma fiable sus efectos en salud. Sin embargo, esta estimación resulta enormemente compleja, tanto por la diversidad de formas de consumo de alcohol existente como por la gran heterogeneidad en su clasificación. Además, cada patrón de consumo de alcohol puede asociarse a efectos muy diferentes sobre la salud, por lo que no tenerlos en consideración cuando estimamos la ingesta de alcohol puede ocultar o confundir su importancia en estos efectos. Todo ello dificulta las comparaciones entre estudios y el establecimiento de asociaciones consistentes que permitan comprender los verdaderos efectos del consumo de alcohol, tanto globales como específicos de cada patrón de bebida. Este trabajo revisa los principales métodos y fuentes de información disponibles en España para estimar los aspectos más relevantes del consumo de alcohol, así como las dificultades y problemas metodológicos más frecuentes en la medición y clasificación de cada uno de estos indicadores.

Palabras clave: Consumo de alcohol. Mediciones epidemiológicas. Metodología. Intoxicación alcohólica.

Correspondencia

José L. Valencia Martín
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública
Universidad Autónoma de Madrid
Arzobispo Morcillo s/n. 28029, Madrid
jose.valencia@uam.es

ABSTRACT**Methodological Issues in the Measurement of Alcohol Consumption: The Importance of Drinking Patterns**

Measurement of alcohol consumption is essential for proper investigation of its effects on health. However, its estimation is extremely complex, because of the diversity of forms of alcohol consumption and their highly heterogeneous classification. Moreover, each form may have different effects on health; therefore, not considering the most important drinking patterns when estimating alcohol intake could mask the important role of consumption patterns in these effects. All these issues make it very difficult to compare the results of different studies and to establish consistent associations for understanding the true effects of alcohol consumption, both overall and specific to each drinking pattern. This article reviews the main methods and sources of information available in Spain for estimating the most important aspects of alcohol consumption, as well as the most frequent methodological problems encountered in the measurement and classification of drinking patterns.

Keyword: Alcohol consumption. Epidemiologic measurements. Methods. Binge drinking. Alcoholic beverages.

INTRODUCCIÓN

El estudio del consumo de alcohol resulta extraordinariamente complejo, por la dificultad de su estimación precisa, la diversidad de formas de consumo existente y la gran variedad de clasificaciones y definiciones en su consideración. Todo ello complica el establecimiento de relaciones consistentes entre el consumo de alcohol y sus consecuencias para la salud que permitan establecer recomendaciones específicas y fundamentadas, tanto a nivel poblacional como individual^{1,2}.

De forma general, podemos emplear información agregada sobre el consumo *per cápita* de alcohol para comparar diferencias geográficas y/o temporales en morbimortalidad, aunque con las limitaciones propias de un enfoque ecológico. A nivel poblacional también necesitamos identificar los subgrupos con mayor riesgo según el tipo de consumo de alcohol realizado. Este aspecto parecía suficientemente estudiado relacionando el consumo promedio de alcohol y distintos fenómenos fisiopatológicos. Sin embargo, la consideración más reciente de los patrones de consumo ha obligado a reformular de forma importante este campo de estudio^{1,3}.

Algunas formas de consumo de alcohol, como la ingesta excesiva episódica (*binge drinking*) se asocian específicamente con importantes efectos negativos en salud, tanto agudos como crónicos, que son independientes del consumo promedio y equiparables en magnitud y relevancia a los que clásicamente atribuíamos al consumo promedio de alto riesgo. Otros elementos del patrón de consumo, como beber durante las comidas o la preferencia por determinadas bebidas alcohólicas muestran resultados más heterogéneos entre estudios, sin que su importancia específica se haya podido concretar aún⁴⁻⁷.

Por todo ello, es importante establecer definiciones consensuadas para clasificar de forma homogénea o comparable las distintas formas de consumo de alcohol. Además, es necesario emplear instrumentos de medición lo suficientemente precisos para estimar la ingesta de alcohol y sus patrones. Por último, debemos considerar de forma integrada los principales patrones de consumo de alcohol, ya que pueden coexistir en un mismo individuo y confundir las asociaciones estudiadas, al igual que otros factores bien conocidos, como otros hábitos de vida o variables sociodemográficas.

Este trabajo pretende resumir los principales enfoques en la estimación del consumo de alcohol, describiendo los indicadores necesarios para su caracterización, incluyendo sus posibles limitaciones y los aspectos metodológicos no resueltos. De forma práctica, comentaremos también las principales fuentes de información disponibles a nivel nacional para cada indicador, así como los criterios metodológicos que emplean.

INDICADORES DE CONSUMO DE ALCOHOL

Consumo de alcohol *per cápita*

El consumo de alcohol por persona y año (*per cápita*) es un indicador poblacional agregado que permite realizar comparaciones, análisis de tendencias y estudios ecológicos. También se asocia a la distribución poblacional de bebedores de riesgo⁸⁻¹⁰, siendo útil para aproximar su magnitud y evolución.

Su cálculo se basa en los datos sobre producción, importación, exportación y venta de bebidas alcohólicas, disponibles mediante estadísticas gubernamentales (impuestos o tasas), datos de productores de bebidas alcohólicas, y estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO).

Se expresa en litros de etanol puro (global o desglosado por tipo de bebida), asignando un contenido alcohólico estándar para cada tipo. Su estimación precisa requeriría considerar en el denominador solo a la población en edad de consumo de alcohol, eliminando la fracción de no bebedores. Sin embargo, este dato no siempre es conocido por lo que, para facilitar las comparaciones internacionales se utiliza como denominador común la población mayor o igual a 15 años, asumiendo la limitación que ello implica¹¹. También dificultan su estimación real las bebidas consumidas fuera de circuitos comerciales (por ejemplo, producción propia, contrabando), el consumo por turistas, el almacenaje por sobreproducción, diferencias en graduación alcohólica o tamaño de las bebida, etcétera¹². Sin embargo, la principal limitación de este indicador es que no permite identificar grupos de riesgo poblacionales, ya que asume una homogeneidad en el consumo de alcohol poblacional cuando en realidad este se concentra mayoritariamente en una pequeña proporción de los bebedores¹³. Tampoco identifica los patrones de consumo de alcohol de una población, algo fundamental para estimar sus efectos, como veremos más adelante.

A nivel internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publica anualmente el consumo *per cápita* de múltiples países a través del *Global Information System on Alcohol and Health (GISAH)*¹⁴, con datos procedentes del *World Drink Trends* (1962 a 2001) y desde 2002 con datos propios. También la Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo (OECD)¹⁵ recopila este dato desde 1960 a partir de diversas fuentes.

En España, también disponemos de otras fuentes de información, como el Panel de Consumo Alimentario¹⁶, que desde 1987 publica datos sobre compras de bebidas alcohólicas en muestras representativas de hogares, establecimientos de restauración e

instituciones (cantidad, precio y gasto). El Instituto Nacional de Estadística (INE) realiza anualmente la Encuesta de Presupuestos Familiares¹⁷, que incluye datos sobre bebidas alcohólicas consumidas en hogares (litros y coste) así como la Encuesta Industrial de Productos¹⁸ sobre la producción nacional de bebidas alcohólicas. Todas ellas recogen litros totales de bebida que deben convertirse a etanol puro para estimar el consumo *per cápita*. La Agencia Tributaria publica anualmente datos agregados sobre tipos impositivos, importaciones y exportaciones, con los que estima el consumo nacional en litros de alcohol puro, permitiendo reconstrucciones del consumo de alcohol en nuestro país¹⁹.

Encuestas de salud poblacionales

Proporcionan información desagregada sobre el consumo de alcohol de una muestra poblacional, estimando indicadores relevantes como la edad de inicio, la frecuencia de consumo de alcohol, la proporción de bebedores y no bebedores, el consumo promedio o los patrones de ingesta de alcohol. Permiten detectar grupos de riesgo poblacionales y establecer asociaciones más sólidas entre patrones de bebida, factores sociodemográficos y efectos en salud. Realizadas periódicamente, también son útiles para planificar y evaluar la efectividad de las políticas de salud implementadas.

Estas encuestas presentan limitaciones derivadas de la dificultad de seleccionar muestras poblacionales representativas, la complejidad de los instrumentos e indicadores necesarios para caracterizar el tipo de consumo o los importantes recursos que requiere su realización¹². A esto se añaden los problemas de estudio propios de un hábito socialmente muy arraigado pero con importantes connotaciones negativas que hacen aún más complejo obtener información válida sobre el consumo de alcohol, frecuentemente infraestimado²⁰.

En España, el Ministerio de Sanidad realiza periódicamente diversos estudios poblacionales. La Encuesta Nacional de Salud (ENS)²¹ se realiza desde 1987, con una periodicidad irregular, en población de 15 años y más. A partir de sus datos se ha podido reconstruir la prevalencia de consumo de alcohol en nuestro país¹⁹. En 2009, también se realizó la Encuesta Europea de Salud (EES)²² sobre personas de 16 años y más, con una metodología común a otros países europeos que facilita las comparaciones internacionales.

Desde 2002 también se realiza cuatrienalmente el estudio *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC)²³, sobre hábitos de salud en adolescentes de 11 a 18 años, auspiciado por la OMS y en el que participan más de 40 países.

El Observatorio Español sobre Drogas realiza la Encuesta Domiciliaria sobre Drogas y Alcohol en España (EDA-DES)²⁴, en población de 15 a 64 años así como la Encuesta Estatal sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias (ESTUDES)²⁵ en población de 14 a 18 años. Ambas se publican bienalmente desde 1997 y 1994, respectivamente, permitiendo valorar la evolución del consumo de alcohol y borracheras en adolescentes¹⁹.

Las **tablas 1 y 2** resumen las principales características de las encuestas dirigidas a población adulta y escolar en nuestro país, comparando los distintos criterios de clasificación empleados y los indicadores que pueden extraerse de este tipo de estudios que comentaremos a continuación.

Edad de inicio y frecuencia de consumo de alcohol

Para conocer la población expuesta y el tiempo de exposición al alcohol es importante estimar la edad en que se inicia su consumo regular. Un inicio precoz puede

causar importantes efectos negativos en el desarrollo psicofísico²⁶ y se ha relacionado con consumos de alcohol de riesgo en la edad adulta²⁷.

La frecuencia de consumo de alcohol permite conocer la proporción de personas expuestas (bebedores regulares u ocasionales) y no expuestas (no bebedores y ex bebedores). Es necesario establecer un marco temporal de referencia acorde al tipo de consumo de alcohol más habitual en esa población: si el consumo en las últimas semanas suele ser muy esporádico podría no estimarse adecuadamente.

También es importante diferenciar entre abstemios (quienes nunca han consumido alcohol a lo largo de su vida) y exbebedores (quienes lo abandonaron tras un consumo previo), lo que requiere conocer tanto la frecuencia actual como la edad de inicio de consumo o, al menos, si ha existido anteriormente algún consumo de alcohol. Ambos subgrupos tienen características muy diferentes. Además, una proporción de exbebedores abandona el consumo de alcohol por problemas de salud. Por esto, agrupar a los no bebedores sin diferenciación puede sesgar de forma importante las asociaciones estimadas²⁸.

Otros aspectos relevantes de la frecuencia de consumo de alcohol son el momento en que se realiza (días laborables, fines de semana o festivos) o el tipo de bebida alcohólica consumida predominantemente.

Tanto la ENS como el estudio EDADES permiten caracterizar la frecuencia de consumo de alcohol con 3 marcos temporales diferentes: alguna vez en la vida, últimos 12 meses y últimas 2 semanas o 30 días, respectivamente. El estudio EDADES también considera para cada período un número determinado de días de ingesta, definiendo el consumo de alcohol diario, semanal, mensual u ocasional. Ambas encuestas estiman la edad de inicio del consumo de alco-

Tabla 1
Comparación de métodos empleados en las principales encuestas de salud en España para la medición del consumo de alcohol en población adulta

	ENS 2006	ENS 2011/12	EDADES 2007	EDADES 2009	EES 2009
Población de estudio	≥ 16 años	≥ 15 años	15-64 años		≥ 16 años
Edad inicio consumo		Sí		Sí	No
Frecuencia de consumo		Sí		Sí	Sí
Diferenciación abstemios y ex bebedores		Sí		Sí	No
Marco temporal de referencia	alguna vez / últimos / 12 meses / 2 semanas		Alguna vez/ últimos 12 meses/30 días		Últimos 12 meses
Bebedores incluidos para precisar frecuencia	consumo alguna vez en la vida	Consumo ≥2 veces/mes	Consumo últimos 12 meses/ Consumo últimos 30 días		Consumo ≥ 2 veces/mes
Estratificada por tipo de bebida	6 grupos		6 grupos		5 grupos
Estratificada por día de consumo	sólo el tipo de bebida	7 días de la semana	Lunes a jueves/viernes a domingo		Lunes a jueves / viernes a domingo
Consumo promedio		Sí		Sí	Sí
Marco temporal de referencia	diario/semanal/mensual/ ≥1 vez año /<1 vez año	Últimos 12 meses	Últimos 30 días		Últimos 12 meses
Bebedores incluidos para estimar promedio	Todos	Consumo ≥ 2 veces/mes	Consumo en últimos 30 días		Consumo ≥ 2 veces/mes
Tipo de recuerdo	Cantidad-frecuencia	semana tipo	semana tipo		semana tipo
Estratificada por día de consumo	No	7 días de la semana	Lunes a jueves / viernes a domingo		7 días de la semana
Estratificada por tipo de bebida	6 grupos		6 grupos		5 grupos
Tipos de bebida alcohólica Agrupaciones realizadas	Cerveza	Cerveza	Cerveza, Sidra		Cervezas
	Vino, Cava	Vinos ,Cavas	Vino, Champán		Vinos
	Sidra	Bebidas locales (sidra, carajillos, otras)	Aperitivos, vermut		Bebidas locales (sidra, carajillos, otras)
	Aperitivos	Vermut, fino, Jerez	Licores de frutas		Licores (anís, vermut, afrutados, pacharán, etc.)
	Combinados, brandy, licores	Licores, anís, pacharán	Licores fuertes solos		Combinados, Whisky, Ron, Coñac, Orujo
	Whisky	Whisky, coñac, combinados	Combinados, cubatas		
Consumo excesivo puntual		Sí		Sí	Sí
Periodo temporal de referencia		Últimos 12 meses	Últimos 30 días		Últimos 12 meses
Número de unidades por ocasión		6 / 5	5	5 / 4	6
Umbral diferenciado por sexo		Sí	No	Sí	No
Duración de la ocasión		4-6 horas	2 horas		"Misma ocasión"
Diferencia n° bebidas alta/baja graduación		Sí	No		No
Frecuencia episodios		<1 vez mes/mensualmente/ semanalmente/a diario	Número de días		<1 vez mes/mensualmente/ semanalmente/a diario
Diferenciación por día de consumo		No	No		No
Intoxicación subjetiva (borrachera)			Sí		
Periodo temporal de referencia	No	No	Últimos 12 meses		No
Frecuencia episodios			Número de días		

ENS: Encuesta Nacional de Salud; EDADES: Encuesta Domiciliaria sobre Alcohol y Drogas en España; EES: Encuesta Europea de Salud

Tabla 2
Comparación de métodos empleados en las principales encuestas de salud en España para la medición del consumo de alcohol en población escolar

	ESTUDES 2010	HBSC 2010
Población a estudio	14 a 18 años	11 a 18 años
Edad inicio consumo	Sí	No (solo en cuestionario de mayores)
Frecuencia de consumo	Sí	Sí
Diferenciación abstemios y ex bebedores	Sí	Sí
Marco temporal de referencia	Alguna vez/últimos 12 meses/ 30 días	diario/semanal/mensual/rara vez
Bebedores incluidos para precisar frecuencia	Últimos 30 días	Actualmente
Estratificada por tipo de bebida	6 grupos	5 grupos
Estratificada por día de consumo	Laborables/ fin de semana	no
Consumo promedio	Sí	No
Marco temporal de referencia	Últimos 30 días	
Bebedores incluidos para estimar promedio	Consumo últimos 30 días	
Tipo de recuerdo	Semana tipo	
Estratificada por día de consumo	Laborable/fin de semana	
Estratificada por tipo de bebida	6 grupos	
Tipos de bebida alcohólica Agrupaciones realizadas	Cerveza, Sidra	
	Vino, Cava, Champán	Vino
	Licores de frutas	Licores (ginebra, vodka, whisky,...) tomados solos o combinados con refresco
	Aperitivos, vermut	Combinados de refresco y bebida alcohólica ya hechos en botellas/latas individuales
	Licores fuertes	Otra bebida alcohólica
	Combinados, cubatas	
Consumo excesivo puntual	Sí	No
Periodo temporal de referencia	Últimos 30 días	
Nº unidades por ocasión	5	
Umbral diferenciado por sexo	No	
Duración de la ocasión	2 horas	
Diferencia nº bebidas alta / baja graduación	No	
Frecuencia episodios	Uúmero de días	
Diferenciación por día de consumo	No	
Intoxicación subjetiva (borrachera)	Sí	
Periodo temporal de referencia	Alguna vez/últimos 12 meses/ 30 días	Alguna vez
Frecuencia episodios	Número de días	Número de veces

ESTUDES: Encuesta Estatal sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias. HBSC: Estudio Health Behaviour in School-aged Children.

hol, permitiendo diferenciar entre sujetos abstemios y exbebedores. En cambio, la EES solo recoge la frecuencia de consumo en los últimos 12 meses (nunca, ≤ 1 vez/mes, 2-4 veces/mes, 2-3 veces/semana, 4-6 veces/semana, todos los días), por lo que no permite diferenciar entre abstemios y exbebedores ni estimar la edad de inicio de consumo. Todas estas encuestas desglosan la

frecuencia de consumo habitual en 5 ó 6 grupos de bebida y según el día de la semana (laborables y fin de semana en la EES y en EDADES, los siete días por separado en la ENS 2011/2012), excepto en la ENS 2006, donde sólo se diferenció el día de consumo habitual (laborables; fin de semana) de cada tipo de bebida. Tanto la ENS 2011/2012 como la EES requieren una fre-

cuencia mínima de consumo de alcohol (≥ 2 veces al mes) para estudiar otros detalles de la frecuencia, como el tipo de bebida o el día de la semana.

En encuestas dirigidas a población no adulta, ESTUDES sigue una metodología similar a EDADES aunque con grupos de edad diferentes. En cambio, el estudio HBSC proporciona un menor grado de detalle al no diferenciar según días de consumo e interrogar sobre la edad de inicio de consumo sólo a niños de 3º de ESO en adelante.

Cantidad de alcohol consumida

Junto con la frecuencia, es importante registrar la cantidad de alcohol ingerida por un sujeto. Para ello debemos conocer el tipo de bebidas consumidas, ya que la proporción de etanol puro (graduación alcohólica) que contienen puede ser muy diferente. El volumen servido de cada bebida condicionaría igualmente el total de alcohol consumido, que sería el producto de ambos factores. Para expresarlo en gramos de etanol puro, como hacen la mayoría de guías y estudios epidemiológicos, hay que multiplicar por la densidad del etanol (0,785 g/ml). Aunque este cálculo es sencillo, resulta complejo conocer la graduación alcohólica y/o el volumen exacto consumido de cada bebida, debido a las importantes variaciones regionales de ambos factores, tanto a nivel nacional como internacional. Por ejemplo, la cerveza puede tener una graduación alcohólica de entre el 4% y 9%, los vinos entre el 8% y 22% y los destilados entre el 20% y 45%. En España, sólo los trabajos de Rodríguez Martos et al. han investigado el contenido alcohólico y el volumen estándar de algunas bebidas, teniendo en cuenta diferencias regionales^{29,30}. Este es precisamente uno de los aspectos metodológicos pendientes de completar y actualizar al no disponerse de tablas estandarizadas con el volumen y contenido alcohólico de los distintos tipos de bebidas alcohólicas existentes.

Para solventar estas divergencias suelen agruparse las bebidas según su contenido alcohólico medio aproximado: cerveza/sidra (5%), vino/champán (12%) y destilados (40%). Los aperitivos alcohólicos y licores afrutados estarían en una posición intermedia (20%). También podemos agrupar todas las bebidas alcohólicas en 2 grupos, fermentadas y destiladas. El contenido alcohólico neto de las primeras (cerveza, vino, aperitivos, etcétera) es similar entre sí, ya que el diferente volumen habitual de consumo compensa las diferencias en graduación alcohólica (por ejemplo, vaso de 200 ml de cerveza frente a copa de 100 ml de vino o 25 ml del carajillo). En cambio, las bebidas destiladas duplicarían el contenido alcohólico de las fermentadas (excepto el carajillo o los licores afrutados, cuyo menor volumen y/o graduación los harían equivalentes). Así surge el concepto de “unidad de bebida estándar” (UBE), *standard drink* (SD) o *unit* en los países anglosajones, que facilita la estimación de la cantidad de alcohol consumida, asignando 1 UBE al alcohol contenido en bebidas fermentadas y 2 UBEs a la mayoría de destilados.

Pese a su utilidad, la unidad de bebida estándar presenta algunas limitaciones. Primero, las importantes diferencias en la cantidad de alcohol que representa una UBE en cada país, debido a variaciones en contenido alcohólico y/o volúmenes de consumo habituales. Así, en los Estados Unidos 1 UBE equivale a 14 g de etanol y en el Reino Unido a 8 g³¹ mientras que en España se sitúa en una posición intermedia (10 g)²⁹. Para facilitar comparaciones entre estudios es recomendable por tanto especificar el contenido alcohólico de la UBE empleada. Otra desventaja es la dificultad de comprensión de este concepto en los sujetos entrevistados, que requiere entrevistadores bien entrenados y ejemplos prácticos ilustrativos³². La UBE constituye una simplificación de la cantidad real de alcohol consumida, que permite reducir el número de preguntas a

realizar en las encuestas generales sobre hábitos de salud. Las encuestas específicas sobre consumo de alcohol suelen utilizar cuestionarios de cantidad-frecuencia (número de bebidas consumidas y frecuencia de este consumo) para estimar la ingesta habitual de alcohol. No obstante, en estas encuestas también se usa la UBE para facilitar el recuerdo de la cantidad de alcohol consumida en la estimación de otros indicadores, como el consumo excesivo puntual o *binge drinking*.

La estimación indirecta o auto-reportada suele infraestimar el verdadero consumo de alcohol, entre otras causas por la dificultad de recordar el número y volumen de bebidas consumidas. Este registro puede facilitarse desglosando los cuestionarios de cantidad-frecuencia por grupos de bebida con contenido alcohólico similar, estratificando las cantidades de alcohol consumidas de mayor a menor cantidad (cantidad-frecuencia graduada) o preguntando sobre la cantidad-frecuencia consumida en cada uno de los días de la última semana (“semana tipo”). Aunque infraestiman la ingesta real, estos métodos permiten clasificar de forma válida a los sujetos en distintos grupos de consumo de alcohol¹¹.

También es importante el marco temporal de referencia establecido (última semana, mes, año), por el que la estimación del consumo habitual será más o menos precisa, debiendo adaptarse al tipo de ingesta típico de esa población.

En la ENS de 2006³³, la cantidad de alcohol consumida se estima en todos los bebedores, tanto regulares como ocasionales que han consumido alcohol en los últimos 12 meses, mediante un cuestionario de cantidad-frecuencia (número de copas por número de veces) para cada una de las periodicidades de consumo estudiadas (diaria, semanal, mensual, anual, esporádica, nunca) sin diferenciar el día en que se realiza este consumo. Sin embargo, la ENS 2011/2012

adoptó una metodología bastante similar a la EES, recogiendo información sólo en bebedores regulares (>1 vez/mes) e interrogando sobre una “semana tipo” (ENS)²¹ o sobre el consumo agrupado en días laborales o festivos (EES)²², lo que hace que a los bebedores ocasionales se les considere directamente como no bebedores. De forma similar, el estudio EDADES investiga solo la cantidad habitual de los últimos 30 días, diferenciando laborales y fines de semana²⁴. La cantidad de alcohol estimada sí se estratifica en todas estas encuestas según el tipo de bebida consumida.

En población escolar, el ESTUDES²⁵ sigue de nuevo una metodología similar al EDADES para esta estimación, mientras que el HBSC no permite estimar la cantidad de alcohol consumida²³.

Consumo promedio de alcohol

Existe una relación dosis-respuesta entre el consumo de alcohol y sus efectos³⁴, por lo que clásicamente se estudia la ingesta promedio de alcohol (cantidad total consumida en una semana habitual, expresada en g/día o g/semana). Así diferenciamos entre bebedores de bajo riesgo y bebedores de alto riesgo o excesivos según el umbral que determina el incremento de riesgo para sufrir problemas relacionados con el alcohol³⁵⁻³⁷. Este umbral difiere según el sexo debido al diferente metabolismo de alcohol y suele establecerse en ≥ 4 UBE/día en hombres y ≥ 2 UBE/día en mujeres (aproximadamente ≥ 40 g/día y ≥ 20 g/día, respectivamente)^{11,35}, aunque tradicionalmente el punto de corte es más restrictivo en países con un consumo menos regular. Estos límites asumen ausencia de otras condiciones (por ejemplo embarazo o lactancia, enfermedades crónicas, uso de medicamentos, conducción, infancia, etcétera) que hacen cualquier consumo de alcohol de alto riesgo. Aunque el consumo promedio de bajo riesgo se relaciona con algunos efectos positivos (antiagregación plaquetaria, aumento de lipopro-

teínas de alta densidad,...)^{38,39}, también pueden comportar efectos negativos importantes, por lo que no debería ser recomendado como un hábito saludable.

El alcohol puede causar daños importantes tanto al bebedor como a terceras personas mediante intoxicación (efectos principalmente agudos) y otros mecanismos biológicos, agudos o crónicos, incluyendo la dependencia alcohólica. Sin embargo, estos efectos dependen no solo de la cantidad promedio total de alcohol consumida. La forma en que se ingiere (patrón de consumo) resulta tanto o más determinante en la extensión y gravedad de sus efectos: frecuencia y cantidad ingerida en cada ocasión, preferencia por determinadas bebidas alcohólicas, consumo durante las comidas, contexto donde se realiza el consumo, etcétera³ (figura 1).

Consumo excesivo puntual o *binge drinking*

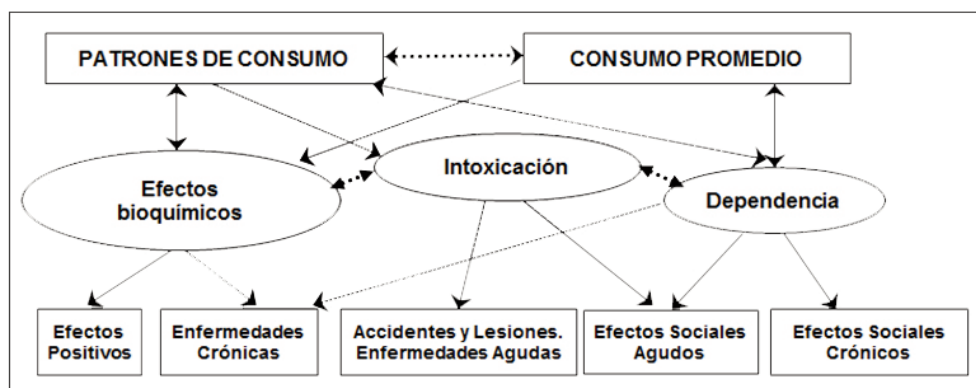
Este patrón de consumo consiste en tomar grandes cantidades de alcohol en cortos periodos de tiempo (una sesión de bebida). Es típico de países anglosajones y nórdicos, donde ha recibido diversas denominaciones: *heavy episodic drinking*, *risky single occasion drinking*, etcétera, siendo *binge drinking* la más extendida. La mayoría de los *binge drinkers* concentra su consumo

total de alcohol en estos episodios^{40,41}, por lo que si atendemos solo al consumo promedio serían clasificados como bebedores de bajo riesgo. Por el contrario, independientemente del consumo promedio u otros patrones de bebida que adopte el sujeto, el *binge drinking* se asocia a importantes efectos negativos, tanto sociales⁴²⁻⁴⁴ como en morbilidad^{7,45}.

No existe consenso en su definición operativa, que debería incluir al menos la cantidad de alcohol consumida y el periodo de referencia. Una de las más empleadas es “el consumo durante una misma ocasión de ≥ 5 bebidas estándar en hombres y ≥ 4 en mujeres en las últimas 2 semanas”, basada en la ingesta alcohólica que elevaría a 0,08 g/dL la concentración de etanol en sangre produciendo una intoxicación alcohólica⁴⁶. Algunos estudios consideran esta definición demasiado restrictiva y emplean puntos de corte más elevados^{47,48}. También se proponen definiciones cualitativas (“borrachera”, “intoxicación”, etc.) que consideren factores relacionados con sus efectos, como la velocidad del consumo, la masa corporal, los alimentos ingeridos, etcétera. No obstante, la subjetividad de estas últimas variables hace más complejas las inferencias causales o las comparaciones entre estudios⁴⁹.

Figura 1

Modelo global de efectos asociados al consumo de alcohol (modificado de Rehm et al.³)



Por ello, en estudios poblacionales son preferibles las definiciones cuantitativas que identifican objetiva y razonablemente el patrón de consumo. Deben establecer un umbral diferenciado por sexo que considere al menos las diferencias existentes en masa corporal y el metabolismo del etanol. Entre las más empleadas destacamos la más sencilla y pragmática, que permite considerar diferencias en las recomendaciones oficiales según el consumo habitual de cada país: “ingesta, en una misma ocasión, de más del doble de la cantidad diaria de alcohol considerada como de bajo riesgo”⁵⁰. En Reino Unido (UBE= 8g de etanol) equivaldría a la ingesta de ≥ 8 unidades estándar en hombres y ≥ 6 o más en mujeres, es decir, 64 g y 48 g de alcohol puro respectivamente.

Este matiz es muy importante, ya que numerosos trabajos adoptan una definición en UBEs que no tiene en cuenta las grandes diferencias en el contenido alcohólico de cada país. Así, en Estados Unidos (UBE=14 g) la definición del *National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism* (NIAAA) ($\geq 5/4$ bebidas estándar) equivale al consumo de ≥ 70 y ≥ 56 g de alcohol puro, mientras que en España (UBE=10 g) equivaldría a ≥ 50 g y ≥ 40 g de alcohol, cantidades muy inferiores a las de la definición original en un país que, además, tiene un consumo regular de alcohol mucho más alto. Esto podría explicar parte de la variabilidad existente en la literatura, que se reduciría especificando la equivalencia en gramos de alcohol de la definición empleada.

Tampoco existe consenso en la definición de “ocasión o sesión de bebida”, que refleja distintas formas de consumo de alcohol en cada sociedad. En países anglosajones o nórdicos, con un consumo de alcohol más esporádico y concentrado típicamente, la sesión se estima en unas 2 horas de consumo⁴⁶, mientras que en países mediterráneos suele extenderse varias horas más, al ser el consumo más regular y social. Algo similar sucede con el marco temporal de referencia

para estimar este patrón, que oscila entre los últimos “12 meses”, “30 días” o “2 semanas”. El criterio utilizado, lógicamente, condicionará la prevalencia final estimada, aunque se han descrito importantes efectos negativos para *binge drinkers* clasificados bajo cualquiera de estas referencias temporales. En cualquier caso, es importante considerar este aspecto para realizar comparaciones adecuadas entre estudios.

El tipo de bebida consumida en episodios de *binge drinking* también es relevante, al menos se debería diferenciar entre bebidas de baja y alta graduación. Sin embargo, pese a que los destilados son las bebidas más frecuentemente consumidas durante estos episodios^{40,41}, en nuestro medio sólo la ENS 2011/2012²¹ realiza esta distinción, lo que podría influir en la comparación con otras encuestas de forma importante.

La clasificación del *binge drinking* es dicotómica y puede ocultar importantes diferencias en el alcohol consumido⁵¹. Por esto se aconseja emplear indicadores complementarios, como la frecuencia de episodios de *binge drinking* o el consumo promedio, que aumentan la sensibilidad y poder predictivo de este indicador^{45,52,53}. La frecuencia de episodios también es heterogénea en su clasificación. Wechsler denomina “frecuente” a este patrón si se repite ≥ 3 veces en las últimas 2 semanas⁴³, mientras que otros consideran como tal ≥ 2 episodios/mes en el último año⁵⁴.

En España, este patrón de consumo ha empezado a investigarse en encuestas poblacionales muy recientemente. Aunque su forma de estimación ha mejorado, en la mayoría de las encuestas aún persisten algunas de las limitaciones señaladas.

Preferencia de bebida

Otro aspecto relevante del patrón de consumo es el tipo de bebida alcohólica ingerido con mayor frecuencia (preferencia de

bebida). Esta se asocia a aspectos tan importantes como la ingesta promedio de alcohol (mayor si predominan las bebidas con mayor contenido alcohólico) o la adopción del patrón *binge drinking* (más frecuente entre quienes tienen preferencia por bebidas destiladas^{40,41}). El consumo de algunas bebidas (vino o cerveza) se ha asociado específicamente a efectos beneficiosos independientes del propio etanol⁵⁵⁻⁵⁷. Sin embargo, otros estudios no han observado diferencias según el tipo de bebida donde otros factores no controlados, como un mejor nivel socioeconómico, hábitos de vida más saludables⁵⁸⁻⁶¹ o el consumo de alcohol durante las comidas podrían atenuar los efectos negativos del alcohol⁶².

La preferencia de bebida suele estimarse comparando 3 grandes grupos: cervezas, vinos y destilados. Puede determinarse según el número de vasos/copas consumidas (mayor que los otros dos grupos de bebidas^{58,63}; $\geq 20\%$ mayor que el total de otras bebidas⁶⁴); o según la frecuencia de consumo de una bebida ($>75\%$ de las ocasiones de bebida)⁵⁹, aunque de ambos modos se favorece la clasificación de preferencia por bebidas de menor graduación, ya que no considera las diferencias en contenido alcohólico. Por esto, otras definiciones se refieren a la cantidad total de alcohol puro aportado por cada tipo de bebida o n° de UBEs ($>50\%$ del total de alcohol ingerido^{60,65}; $>20\%$ ó $>80\%$ del alcohol ingerido⁶). No existe un consenso en estas clasificaciones, por lo que recomendamos considerar estos aspectos en su selección, estimación e interpretación, y en caso necesario, emplear distintas clasificaciones comparando los resultados.

La mayoría de encuestas descritas desgloran algunos de los indicadores anteriores (frecuencia y cantidad de alcohol consumida) en 5 o 6 grupos de bebida, aunque resultan muy heterogéneos entre estudios y además no tienen establecida la equivalencia en cantidad de alcohol consumida.

CONCLUSIONES

Existen aspectos aún no resueltos o consensuados en la clasificación de los patrones de ingesta de alcohol. Aunque su consideración incrementa la complejidad de los estudios, son imprescindibles para investigar de forma completa las características y asociaciones del consumo de alcohol.

Su medición debería estimarse siempre de forma integrada, incluyendo los principales indicadores y patrones de consumo de alcohol (consumo promedio, *binge drinking*, preferencia de bebida, etc.), que reflejan dimensiones diferentes de este hábito, aunque complementarias. De este modo, controlando otras variables de confusión, se podrán estimar de forma adecuada e independiente las asociaciones específicas entre cada forma de consumo de alcohol, sus determinantes y los efectos en salud que comporta.

Otros aspectos básicos, como la determinación de la cantidad de alcohol contenido en los distintos tipos de bebidas alcohólicas consumidas en nuestro medio, requieren también de un estudio actualizado y riguroso que facilite el establecimiento de criterios comunes y comparables en la estimación del consumo de alcohol.

BIBLIOGRAFÍA

1. Naimi TS, Xuan Z, Brown DW, Saitz R. Confounding and studies of 'moderate' alcohol consumption: the case of drinking frequency and implications for low-risk drinking guidelines. *Addiction*. 2013; 108: 1534-1543.
2. Rehm J, Patra J. Different guidelines for different countries? On the scientific basis of low-risk drinking guidelines and their implications. *Drug Alcohol Rev*. 2012; 31: 156-161.
3. Rehm J, Room R, Graham K, Monteiro M, Gmel G, Sempos CT. The relationship of average volume of alcohol consumption and patterns of drinking to burden of disease: an overview. *Addiction*. 2003; 98: 1209-1228.

4. Bondy SJ. Overview of studies on drinking patterns and consequences. *Addiction*. 1996; 91: 1663-1674.
5. Baglietto L, English DR, Hopper JL, Powles J, Giles GG. Average volume of alcohol consumed, type of beverage, drinking pattern and the risk of death from all causes. *Alcohol Alcohol*. 2006; 41: 664-671.
6. Valencia-Martín JL, Galán I, Rodríguez-Artalejo F. Alcohol and Self-Rated Health in a Mediterranean Country: The Role of Average Volume, Drinking Pattern, and Alcohol Dependence. *Alcohol Clin Exp Res*. 2009; 33: 240-246.
7. Rehm J, Baliunas D, Borges GL, Graham K, Irving H, Kehoe T, et al. The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: an overview. *Addiction*. 2010; 105: 817-843.
8. Ledermann S. *Alcool, Alcoolism, Alcoolisation: Données scientifiques de caractère physiologique, économique et social.*, Travaux et Documents, n° 29 edn. Paris: Press Universitaires de France; 1956.
9. Rodríguez-Artalejo F, de Andrés Manzano B, Banegas Banegas JR, Guallar-Castillón P, Villar Álvarez F, del Rey Calero J. La disminución del consumo moderado de alcohol se ha asociado a un descenso de los bebedores excesivos en España en el periodo 1987-1993. *Med Clin (Barc)*. 1999; 113: 371-373.
10. Skog OJ. The collectivity of drinking cultures: a theory of the distribution of alcohol consumption. *Br J Addict*. 1985; 80: 83-99.
11. World Health Organization. *International Guide for Monitoring Alcohol Consumption and Related Harm*. Department of Mental Health and Substance Dependence. World Health Organization, Geneva 2000 [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_MSD_MSB_00_4.pdf
12. Gutiérrez-Fisac JL. Indicadores de consumo de alcohol en España. *Med Clin (Barc)*. 1995; 104: 544-550.
13. Babor, T., Caetano, R., Casswell, S., Edwards, G, Giesbrecht, N., Graham, K., et al. *El alcohol, un producto de consumo no ordinario. Investigación y políticas públicas.* Organización Panamericana de la Salud (OPS) 2010 [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2011/El_alcohol-producto_de_consumo_no-ordinario.pdf
14. World Health Organization. *Global Information System on Alcohol and Health (GISAH)*. [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/view.main?shononly=GISAH>
15. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). *Non-Medical Determinants of Health: Alcohol consumption*. [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: <http://stats.oecd.org/index.aspx>
16. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. *Panel de consumo alimentario*. [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/servicios/>
17. Instituto Nacional de Estadística. *Encuesta de Presupuestos Familiares*. [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p458&file=inebase>
18. Instituto Nacional de Estadística. *Encuesta Industrial de Productos*. [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft05%2Fp049&file=inebase&L=0>
19. Villalbi JR, Brugal MT. *Epidemiología del consumo de alcohol y sus consecuencias en la salud*. En: *Monografía sobre el alcoholismo*. Barcelona: Socidrogalcohol; 2012. p. 43-74.
20. Midanik L. The validity of self-reported alcohol consumption and alcohol problems: a literature review. *Br J Addict*. 1982; 77: 357-382.
21. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. *Encuesta Nacional de Salud de España, 2011/12*. [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/>
22. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. *Encuesta Europea de Salud en España, 2009*. [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/>
23. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)*. [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/adolesSalud.htm>
24. *Plan Nacional sobre Drogas*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. *Encuesta Domiciliaria sobre Alcohol y Drogas en España (EDADES)*. [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/observa/estudios/home.htm>

25. Plan Nacional sobre Drogas. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Estatal sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias (ES-TUDES). [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: www.pnsd.msc.es/Categoria2/observa/estudios/home.htm
26. Masten AS, Faden VB, Zucker RA, Spear LP. Underage drinking: a developmental framework. *Pediatrics*. 2008; 121: S235-S251.
27. Deutsch AR, Slutske WS, Richmond-Rakerd LS, Chernyavskiy P, Heath AC, Martin NG. Causal influence of age at first drink on alcohol involvement in adulthood and its moderation by familial context. *J Stud Alcohol Drugs*. 2013; 74: 703-713.
28. Fillmore KM, Golding JM, Graves KL, Kniep S, Leino EV, Romelsjo A, et al. Alcohol consumption and mortality. I. Characteristics of drinking groups. *Addiction*. 1998; 93: 183-203.
29. Rodríguez-Martos A, Gual A, Llopis J. La unidad de bebida estándar como registro simplificado del consumo de bebidas alcohólicas y su determinación en España. *Med Clin (Barc)*. 1999; 112: 446-450.
30. Llopis Llácer J, Gual Solé A, Rodríguez-Martos Dauer A. Registro del consumo de bebidas alcohólicas mediante la unidad de bebida estándar. Diferencias geográficas. *Addicciones*. 2000; 12: 11-19.
31. Turner C. How much alcohol is in a 'standard drink'? An analysis of 125 studies. *Br J Addict*. 1990; 85: 1171-1175.
32. Lemmens PH. The alcohol content of self-report and 'standard' drinks. *Addiction*. 1994; 89: 593-601.
33. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud; 2006. [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p419&file=inebase>
34. Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, La Vecchia C. A meta-analysis of alcohol consumption and the risk of 15 diseases. *Prev Med*. 2004; 38: 613-619.
35. Anderson P, Cremona A, Paton A, Turner C, Wallace P. The risk of alcohol. *Addiction*. 1993; 88: 1493-1508.
36. Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, Arico S. Exploring the dose-response relationship between alcohol consumption and the risk of several alcohol-related conditions: a meta-analysis. *Addiction*. 1999; 94: 1551-1573.
37. Anderson, P and Baumberg, B. Alcohol in Europe. A Public Health perspective. Institute of Alcohol Studies 2006 [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: http://ec.europa.eu/health/archive/ph_determinants/life_style/alcohol/documents/alcohol_europe_en.pdf
38. Roerecke M, Rehm J. The cardioprotective association of average alcohol consumption and ischaemic heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Addiction*. 2012; 107(7):1246-60.
39. Brien SE, Ronskley PE, Turner BJ, Mukamal KJ, Ghali WA. Effect of alcohol consumption on biological markers associated with risk of coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of interventional studies. *BMJ*. 2011; 342:d636.
40. Valencia-Martín JL, Galán I, Rodríguez-Artalejo F. Binge drinking in Madrid, Spain. *Alcohol Clin Exp Res*. 2007; 31: 1723-1730.
41. Soler-Vila H, Galán I, Valencia-Martín JL, León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F. Binge Drinking in Spain, 2008-2010. *Alcohol Clin Exp Res*. 2014; 38: 810-819.
42. Watt K, Purdie DM, Roche AM, McClure RJ. Risk of injury from acute alcohol consumption and the influence of confounders. *Addiction*. 2004; 99: 1262-1273.
43. Wechsler H, Davenport A, Dowdall G, Moeykens B, Castillo S. Health and behavioral consequences of binge drinking in college. A national survey of students at 140 campuses. *JAMA*. 1994; 272: 1672-1677.
44. Valencia-Martín JL, Galán I, Rodríguez-Artalejo F. The joint association of average volume of alcohol and binge drinking with hazardous driving behavior and traffic crashes. *Addiction*. 2008; 103: 749-757.
45. Graff-Iversen S, Jansen MD, Hoff DA, Hoiseth G, Knudsen GP, Magnus P, et al. Divergent associations of drinking frequency and binge consumption of alcohol with mortality within the same cohort. *J Epidemiol Community Health*. 2013; 67: 350-357.
46. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. NIAAA Council approves definition of binge drinking. U.S. Department of Health and Human Services. National Institutes of Health [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/Newsletter/winter2004/Newsletter_Number3.htm#Council
47. Gill JS. Reported levels of alcohol consumption and binge drinking within the UK undergraduate student population over the last 25 years. *Alcohol Alcohol*. 2002; 37: 109-120.

48. Gmel G, Rehm J, Kuntsche E. Binge drinking in Europe: definitions, epidemiology and consequences. *Sucht*. 2003; 49(2): 105-116.
49. Levitt A, Sher KJ, Bartholow BD. The language of intoxication: preliminary investigations. *Alcohol Clin Exp Res*. 2009; 33: 448-454.
50. Strategy Unit Alcohol Harm Reduction Project. Alcohol Misuse: Interim Analytical Report. Strategy Unit, Cabinet Office, Londres 2003 [Citado 12 de Febrero de 2014]. Disponible en: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100416132449/http://www.cabinetoffice.gov.uk/media/cabinetoffice/strategy/assets/su%20interim_report2.pdf
51. Bobak M, Room R, Pikhart H, Kubinova R, Maljutina S, Pajak A, et al. Contribution of drinking patterns to differences in rates of alcohol related problems between three urban populations. *J Epidemiol Community Health*. 2004; 58: 238-242.
52. Carey KB. Understanding binge drinking: introduction to the special issue. *Psychol Addict Behav*. 2001; 15: 283-286.
53. Plunk AD, Syed-Mohammed H, Cavazos-Rehg P, Bierut LJ, Gruzca RA. Alcohol Consumption, Heavy Drinking, and Mortality: Rethinking the J-Shaped Curve. *Alcohol Clin Exp Res*. 2014;38(2):471-8.
54. Daepfen JB, Anex F, Leutwyler J, Gammeter R, Darioli R, Pecoud A. Binge drinking in 19 year old men. *Swiss Med Wkly*. 2005; 135: 179-183.
55. Di Castelnuovo A, Rotondo S, Iacoviello L, Donati MB, de Gaetano G. Meta-analysis of wine and beer consumption in relation to vascular risk. *Circulation*. 2002; 105: 2836-2844.
56. Theobald H, Johansson SE, Engfeldt P. Influence of different types of alcoholic beverages on self-reported health status. *Alcohol Alcohol*. 2003; 38: 583-588.
57. Poikolainen K, Vartiainen E. Wine and good subjective health. *Am J Epidemiol*. 1999; 150: 47-50.
58. Paschall M, Lipton RI. Wine preference and related health determinants in a U.S. national sample of young adults. *Drug Alcohol Depend*. 2005; 78: 339-344.
59. McCann SE, Sempos C, Freudenheim JL, Muti P, Russell M, Nochajski TH, et al. Alcoholic beverage preference and characteristics of drinkers and nondrinkers in western New York (United States). *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2003; 13: 2-11.
60. Barefoot JC, Gronbaek M, Feaganes JR, McPherson RS, Williams RB, Siegler IC. Alcoholic beverage preference, diet, and health habits in the UNC Alumni Heart Study. *Am J Clin Nutr*. 2002; 76: 466-472.
61. Klatsky AL, Armstrong MA, Kipp H. Correlates of alcoholic beverage preference: traits of persons who choose wine, liquor or beer. *Br J Addict*. 1990; 85: 1279-1289.
62. Jones AW, Jonsson KA. Food-induced lowering of blood-ethanol profiles and increased rate of elimination immediately after a meal. *J Forensic Sci*. 1994; 39: 1084-1093.
63. Strandberg TE, Strandberg AY, Salomaa VV, Pitkala K, Tilvis RS, Miettinen TA. Alcoholic beverage preference, 29-year mortality, and quality of life in men in old age. *J Gerontol. A Biol Sci Med Sci*. 2007; 62: 213-218.
64. Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F, Díez-Gañán L, Banegas Banegas JR, Lafuente Urdinguio P, Herruzo Cabrera R. Consumption of alcoholic beverages and subjective health in Spain. *J Epidemiol Community Health*. 2001; 55: 648-652.
65. Gronbaek M, Tjønneland A, Johansen D, Stripp C, Overvad K. Type of alcohol and drinking pattern in 56, 970 Danish men and women. *Eur J Clin Nutr*. 2000; 54: 174-176.