

MORTALIDAD POR CIRROSIS HEPATICA, PRODUCCION Y PRECIO DEL VINO EN CHILE, 1950-1982

Augusto López Claros¹

INTRODUCCION

En repetidos estudios se ha demostrado que los problemas asociados al alcoholismo se relacionan directamente con la cantidad de alcohol que se consume en una determinada comunidad (1). Hace poco tiempo se ha visto también que muchos de los daños inherentes al alcohol ocurren entre personas que podrían clasificarse como bebedores moderados o aun abstemios (por ejemplo, en el caso de individuos que sufren daños como consecuencia de las acciones de un conductor ebrio). Esto ha llevado a muchos expertos a sugerir que una posible manera de prevenir dichos problemas es controlar el consumo de alcohol per cápita en un país. De hecho, tal sugerencia es parte de un acercamiento al problema con una perspectiva de salud pública que persigue los siguientes fines: 1) evitar que el consumo nacional de alcohol per cápita aumente; 2) promover prácticas de ingestión moderadas preservando así sus aspectos positivos, y 3) minimizar las consecuencias negativas asociadas al consumo de alcohol (2).

Recientemente se ha estudiado la posibilidad de reducir el consumo de alcohol por medio de aumentos en el precio de las bebidas alcohólicas (3, 4). En los Estados Unidos de América se ha hallado que entre los años 1960 y 1980 el precio real de las bebidas alcohólicas disminuyó un 48%; parte de esta reducción se debió a que el impuesto federal sobre las mismas permaneció constante en términos nominales. También se ha establecido que el consumo excesivo de alcohol es sensible al precio de las bebidas alcohólicas (3). Esto implica que la reducción en el precio real ocurrida durante los últimos 20 años no hizo sino exacerbar los problemas asociados al beber en exceso. Por ejemplo, en los Estados Unidos se ha estimado que un aumento de un dólar —a precios de 1967— en el impuesto específico por galón de etanol reduce la tasa de mortalidad por cirrosis hepática en 5,4% en el corto plazo y en 10% en el largo plazo (5).

En el Reino Unido los impuestos se ajustan con más regularidad que en cualquier otro país de la Comunidad Económica Europea. No obstante, el

¹ Anteriormente, Universidad de Chile, Facultad de Economía, Santiago, Chile. Dirección postal actual: 5911 Veranda Dr., Springfield, VA 22152, EUA.

precio del alcohol en relación con el ingreso disponible ha declinado en Gran Bretaña durante los últimos 30 años (con fluctuaciones ocasionales). Durante el año más reciente en el que el precio relativo del alcohol aumentó (1976-1977) hubo una disminución del consumo de alcohol per cápita, del número de accidentes de tránsito y otro tipo de infracciones, y del número de muertes por cirrosis y accidentes de tránsito. Estas podrían ser correlaciones espurias y tal comportamiento en uno o dos años debería ser interpretado con mucha precaución, ya que se esperaría un período de tiempo entre un cambio en el consumo y el cambio correspondiente en la mortalidad por cirrosis hepática (2).

Por otra parte, según otros autores (6) cambios radicales en la mortalidad por cirrosis no son incompatibles con las características de la enfermedad. Con frecuencia el proceso cirrótico puede detenerse mediante la abstinencia y, a la inversa, una enfermedad hepática establecida previamente puede reactivarse en un tiempo corto cuando se reinicia el beber.

En suma, cambios en la tasa de mortalidad por cirrosis hepática parecen ser un reflejo fiel de cambios en todos aquellos otros problemas, ya sean de índole médica o socioeconómica, asociados al abuso del alcohol (1). Es más, existe evidencia empírica sólida de que el aumento del consumo de alcohol per cápita se debe a un incremento del consumo por parte de todos los tipos de bebedores y no solo de aquellos que con anterioridad podrían haber sido clasificados como bebedores excesivos. Esta observación tiene gran importancia, ya que muchos daños inherentes al alcohol ocurren entre personas que podrían clasifi-

carse como bebedores moderados u ocasionales. Deben considerarse también los múltiples daños que producen los alcohólicos a sus familiares, que pueden ser abstemios. Todo esto pareciera indicar que el control del consumo de alcohol per cápita podría disminuir el riesgo de daños asociados al abuso del alcohol para toda la población.

En este artículo se exploran algunos de los temas mencionados en el contexto chileno durante el período 1950-1982. Se identifica y evalúa la influencia que tienen una diversidad de variables sobre la tasa de mortalidad por cirrosis hepática por 100 000 habitantes; se demuestra que, como en otros países, existe una relación entre la tasa de mortalidad por cirrosis hepática y el consumo de bebidas alcohólicas, y que este está estrechamente ligado al precio real de dichas bebidas.

MORTALIDAD POR CIRROSIS HEPATICA Y CONSUMO DE ALCOHOL

En el cuadro 1 se presenta el número de muertes por cirrosis hepática por 100 000 habitantes en Chile durante los años 1950-1982, la producción anual de vino per cápita y el precio real del vino para el mismo período. Conviene recordar que no todas las cirrosis se deben al consumo excesivo de alcohol; en Chile, sin embargo, se estima que cerca del 95% de los casos mortales de cirrosis hepática son de origen alcohólico. La primera observación que se puede hacer con respecto a las dos primeras variables es que ambas series exhiben un marcado comportamiento dinámico (figura 1). En el caso específico de la mortalidad por cirrosis hepática se observa, además, una tendencia creciente. Por ejemplo, para el período 1950-1954 la tasa promedio de

CUADRO 1. Mortalidad por cirrosis hepática, producción per cápita y precio real del vino, Chile, 1950-1982

Año	Mortalidad por cirrosis por 100 000 habitantes ^a	Producción de vino per cápita (litros) ^b	Índice del precio real del vino ^c
1950	16,3	59,15	172,1
1951	19,3	52,95	179,8
1952	15,0	50,34	221,9
1953	12,9	54,81	217,0
1954	17,9	53,32	178,5
1955	21,7	53,27	165,9
1956	23,7	57,20	140,8
1957	19,2	50,52	148,8
1958	20,3	51,34	143,4
1959	25,2	47,46	122,9
1960	25,4	48,18	141,4
1961	24,3	62,49	157,4
1962	35,1	69,58	139,0
1963	42,4	56,58	149,6
1964	37,5	58,08	121,0
1965	30,0	42,87	149,6
1966	33,5	54,52	136,0
1967	38,7	55,18	132,7
1968	39,0	57,39	147,2
1969	37,1	43,73	247,9
1970	30,9	42,88	294,6
1971	36,7	44,59	244,3
1972	48,9	63,03	251,9
1973	32,9	57,70	380,0
1974	27,2	49,84	295,4
1975	26,3	45,60	397,7
1976	27,0	49,56	346,1
1977	30,4	54,88	323,8
1978	36,2	52,27	441,0
1979	33,3	54,27	385,6
1980	29,6	52,77	369,5
1981	29,1	52,62	368,5
1982	29,5	52,46	300,6

Fuentes: ^a Ministerio de Salud. *Anuario de defunciones y causas de muertes*, varios años. ^b Asociación de Embotelladores y Exportadores de Vino. ^c Federación de Cooperativas Vitivinícolas; Mujica, R. y Celedón, C. (8)

muerres por 100 000 habitantes fue de 16,3, mientras que para el período 1978-1982 el mismo promedio fue de 31,5, lo que implica un aumento aproximado del 95% durante las últimas tres décadas. Además de esta innegable tendencia creciente, la serie exhibe fluctuaciones apreciables que alcanzan su valor máximo en 1972, cuando se registraron un total de 48,9 muerres por 100 000 habitantes.

Uno de los objetivos primordiales de este trabajo es analizar estas fluctuaciones e identificar aquellas variables que podrían explicar la evolución en el tiempo de la tasa de mortalidad por cirrosis hepática.

En el caso de la producción anual de vino per cápita se observa un marcado comportamiento dinámico que no es fundamentalmente diferente del comportamiento de la mortalidad por cirrosis hepática. Para empezar, nótese la marcada correspondencia entre las cifras máximas y mínimas de cada una de estas series:

□ Para el período 1951-1958, el año con la producción de vino per cápita más alta fue 1956. En ese mismo período, 1956 es también el año en que el número de muerres por cirrosis hepática fue más alto.

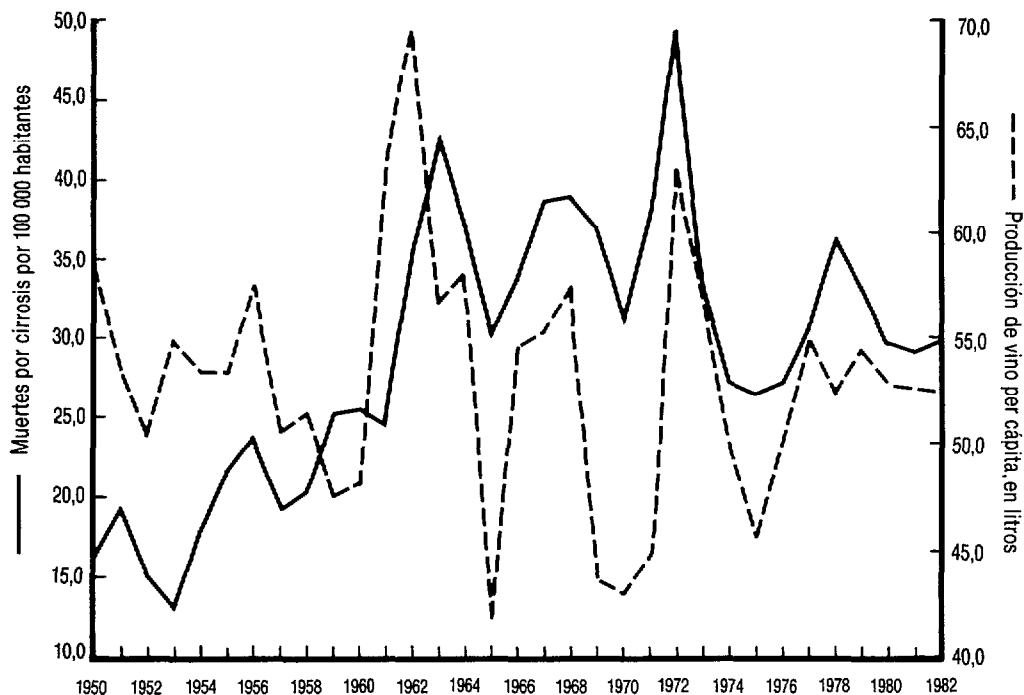
□ Algo similar ocurre durante el período 1965-1971. La producción de vino alcanzó su valor máximo en 1968, año en que también el número de muerres por cirrosis hepática alcanzó su valor máximo.

□ Tal vez el año sobresaliente es 1972. Para los 33 años bajo consideración, este es el año en que la producción de vino llegó a su valor más alto en términos absolutos (equivalente a 611 millones de litros) y al segundo valor más alto en términos per cápita. Como ya se mencionó, este también es el año en que el número de muerres por cirrosis hepática alcanzó su máximo valor.

□ Algo similar ocurre con los puntos mínimos. Para el período 1962-1967 la producción alcanzó su valor mínimo en 1965, y también lo hizo la mortalidad por cirrosis hepática.

□ Para 1968-1973 la producción alcanzó su valor mínimo en 1970, así como la mortalidad por cirrosis hepática.

FIGURA 1. Mortalidad por cirrosis hepática y producción de vino, Chile, 1950-1982



□ Finalmente, durante el período 1974-1982 la producción alcanzó su valor mínimo en 1975, y también lo hizo el número de muertes por cirrosis hepática por 100 000 habitantes.

Es necesario hacer varias observaciones. En primer lugar, se ha hecho referencia a la producción de vino per cápita y no al consumo. En Chile no hay datos confiables sobre el consumo de vino para el período 1950-1982. Este trabajo se basa sobre el supuesto de que la producción se destina casi en su totalidad al mercado interno. En efecto, se sabe que Chile nunca ha exportado un porcentaje apreciable de su producción anual. Según la Asociación de Embote-

lladores y Exportadores de Vino, no se exporta más del 2% de la producción anual, y las exportaciones cayeron un 9% en 1983, con relación al año anterior (7). En un estudio realizado recientemente (8) sobre el efecto que tendría en la recaudación tributaria la eliminación del Impuesto al Valor Añadido (IVA) adicional a las bebidas alcohólicas, se ofrece una serie llamada "consumo aparente" de vino para el período 1948-1981 sin aclarar, empero, cómo se calculó. De todas maneras, su comportamiento dinámico es idéntico al de la producción. Hay una coincidencia de valores máximos y mínimos y los valores consignados en esta serie confirman el supuesto anterior, es decir, la producción se consume casi en su totalidad dentro del país.

En segundo lugar, si se calcula el coeficiente de correlación entre el nú-

mero de muertes por cirrosis hepática por 100 000 habitantes y la producción de vino, este resulta igual a 0,64. Si se calcula el coeficiente de correlación entre el número de muertes por cirrosis hepática por 100 000 habitantes y el "consumo aparente" al que se hizo referencia en el párrafo anterior, este es igual a 0,65, cifra que corrobora los comentarios sobre la estrecha relación que existe entre esta serie y la de producción que se utiliza en este estudio.

En tercer lugar, podría argüirse que la relación que, a priori, se debería esperar entre la producción de vino per cápita y la mortalidad por cirrosis hepática debería incluir algún tipo de rezago. Un aumento imprevisto de la producción de vino (o, en un contexto más amplio, del consumo de alcohol) tendría un efecto retardado sobre la mortalidad por cirrosis hepática de, por lo menos, un año. De hecho, algo parecido ocurre durante el período 1960-1963. En 1960 la producción de vino per cápita fue de 48,2 litros y en 1961 subió a 62,5 litros, es decir, hubo un aumento de 29,7%. En 1960 la tasa de mortalidad por cirrosis hepática fue de 25,4 por 100 000 habitantes, y en 1961 de 24,3 por 100 000 habitantes. Pero en 1962 la tasa de mortalidad experimentó un aumento espectacular llegando a 35,1 por 100 000 habitantes, es decir, aumentó 44,4%. En 1962 la producción per cápita subió nuevamente alcanzando los 69,6 litros, y la tasa de mortalidad por cirrosis hepática subió el año siguiente a 42,4 por 100 000 habitantes, la segunda cifra más elevada en los 33 años que abarcó este estudio. Pero este período es atípico. El comportamiento más común es el descrito, según el cual aumentos (o caídas) de la producción de vino per cápita van acompañados, en general, de aumentos (o caídas) del número de muertes por cirrosis hepática por 100 000 habitantes el mismo año. Como este comportamiento es el

que se ha observado en numerosos estudios para una amplia diversidad de países, la afirmación anterior de que, con frecuencia, el proceso cirrótico puede detenerse mediante la abstinencia y, a la inversa, una enfermedad hepática establecida previamente puede ser reactiva en un tiempo corto cuando se reinicia el beber, son particularmente importantes (6).

En cuarto lugar, la relación entre la tasa de mortalidad por cirrosis hepática y la producción de vino per cápita puede analizarse desde una perspectiva algo más rigurosa. En el cuadro 2 se ha indicado con signo positivo el año para el que la variable en cuestión aumentó con relación al año anterior y con signo negativo el año en el que hubo una caída en el valor de la variable con relación al año anterior. Para los 32 años hay un total de 21 ocasiones en las que la dirección en que se mueven la tasa de mortalidad por cirrosis hepática y la producción de vino per cápita es la misma. En las 11 ocasiones restantes estas dos variables se mueven en direcciones opuestas. Mediante el uso de técnicas estadísticas no paramétricas es posible poner a prueba la hipótesis nula de que el número de veces que las variables se mueven en la misma dirección es significativamente mayor que 16, es decir, mayor que la mitad. Se ha llevado a cabo tal prueba estadística y se concluyó que hay significativamente más movimientos en la misma dirección que en direcciones opuestas (9). En suma, la asociación, con el correr del tiempo, entre la tasa de mortalidad por cirrosis hepática por 100 000 habitantes y la producción (o el consumo) de vino per cápita es innegable, a un nivel de significación del 5%.

En quinto y último lugar, se podría argumentar que explicar el com-

CUADRO 2. Un test no paramétrico sobre la relación entre la tasa de mortalidad por cirrosis hepática por 100 000 habitantes y la producción de vino per cápita, Chile, 1951-1982

Año	Cambio en la mortalidad por cirrosis hepática	Cambio en la producción de vino per cápita	Cambio en la misma dirección
1951	+	-	No
1952	-	-	Sí
1953	-	+	No
1954	+	-	No
1955	+	-	No
1956	+	+	Sí
1957	-	-	Sí
1958	+	+	Sí
1959	+	-	No
1960	+	+	Sí
1961	-	+	No
1962	+	+	Sí
1963	+	-	No
1964	-	+	No
1965	-	-	Sí
1966	+	+	Sí
1967	+	+	Sí
1968	+	+	Sí
1969	-	-	Sí
1970	-	-	Sí
1971	+	+	Sí
1972	+	+	Sí
1973	-	-	Sí
1974	-	-	Sí
1975	-	-	Sí
1976	+	+	Sí
1977	+	+	Sí
1978	+	-	No
1979	-	+	No
1980	-	-	Sí
1981	-	-	Sí
1982	+	-	No

portamiento dinámico de una serie en un período de 33 años y, en particular, hacer observaciones de carácter comparativo con otras series para el mismo período es una tarea que no está libre de ciertos peligros. Es posible, por ejemplo, que el aumento innegable del número de muertes por cirrosis hepática sea, en parte, consecuencia de un mejoramiento en las técnicas que utilizan las autoridades de

salud para identificar tales casos o de la existencia de una cobertura más amplia de los servicios médicos que recibe la población. De la misma forma, el aumento paulatino en la producción de vino podría, en parte, deberse a que el Servicio de Impuestos Internos, que es el organismo que recopila los datos sobre la producción y comercialización de bebidas alcohólicas ha logrado disminuir la evasión tributaria con el tiempo (10), lo que inevitablemente ha "aumentado" la producción oficial. Ambas afirmaciones podrían tener una medida de verdad y explicar parte del crecimiento experimentado por estas dos variables. Pero es innegable que ninguna de las dos explicarían las fluctuaciones de la producción de vino y la mortalidad por cirrosis hepática en el tiempo. Un mejoramiento paulatino en los métodos de recaudación tributaria podría, por ejemplo, llevar a un aumento paulatino de la producción oficial pero no ser responsable de los altibajos que experimenta dicha serie (véase la figura 1).

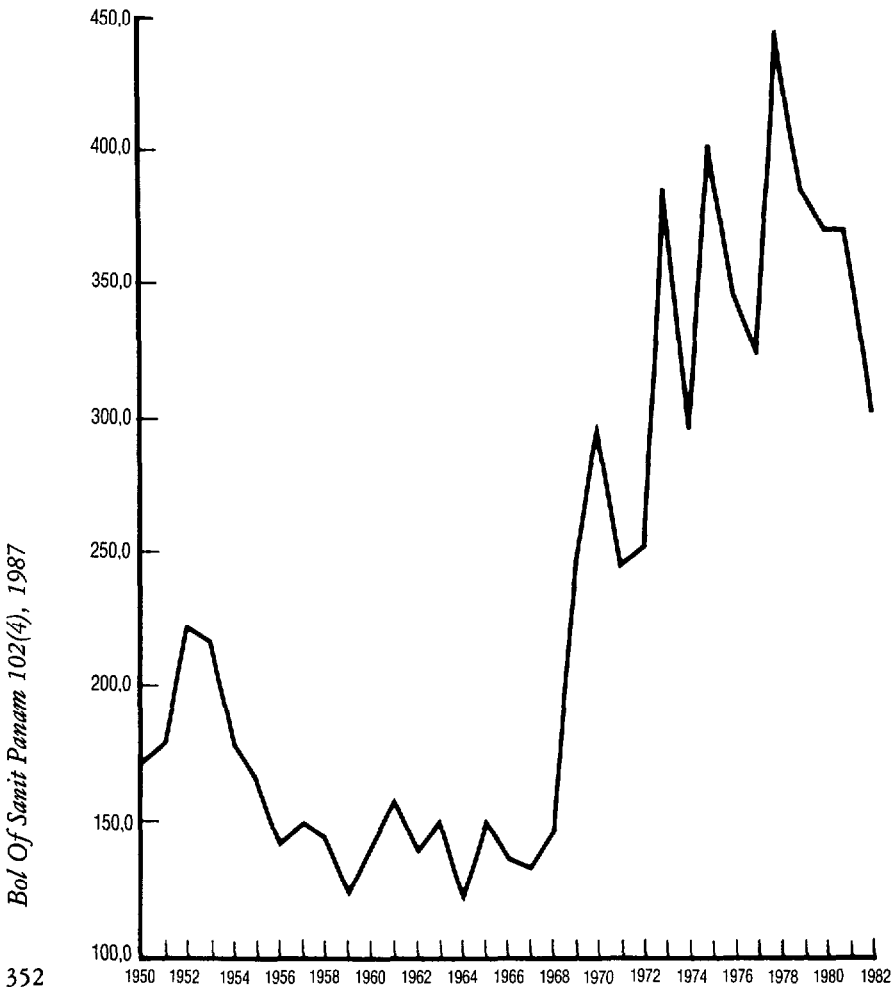
Merece destacarse el posible efecto que pudo haber tenido en la tasa de mortalidad por cirrosis hepática la evolución del precio real del vino. Si se observa con detenimiento en la figura 1 el número de muertes por cirrosis hepática por 100 000 habitantes, se aprecia que la mayor parte del crecimiento experimentado por esta serie se produjo hasta el año 1964-1965; a partir de ese momento se estabiliza en alrededor de 30 muertes por 100 000 habitantes. Hay fluctuaciones notables (1972, 1978), pero la tendencia general es innegable: por ejemplo, en 1982 hubo 29,5 muertes por 100 000 habitantes.

Si se considera el precio real del vino para el lapso en estudio pueden distinguirse fácilmente dos períodos (fi-

gura 2). Hasta 1966 hay una caída sostenida del precio real del vino. Este período de casi 17 años coincide, más o menos, con el período de mayor crecimiento de la tasa de mortalidad por cirrosis hepática. A partir de 1966 hay un aumento sostenido del precio real del vino y, otra vez, dicho aumento coincide aproximadamente con la estabilización de la tasa de mortalidad. La relación entre estas dos variables no parece ser tan fuerte como la relación entre la tasa de

mortalidad y la producción de vino anteriormente descrita. Por ejemplo, no hay una coincidencia entre los valores máximos y mínimos respectivos para años específicos como la había en el caso de la producción de vino y la mortalidad por cirrosis. No se puede hablar de una caída del número de muertes por cirrosis en un año específico como consecuencia de una caída del precio real ese mismo año. La relación no parece ser tan obvia, pero es indudable que hay algún tipo de influencia subyacente.

FIGURA 2. El precio real del vino, Chile, 1950-1982



EL FACTOR

PRECIO

Una manera útil de cuantificar y medir el impacto que distintas variables tienen sobre la tasa de mortalidad por cirrosis hepática es por medio del análisis de regresión. No es oportuno hacer acá una descripción detallada de las características y naturaleza del análisis de regresión. El lector interesado puede referirse a la excelente discusión que en torno a ese tema hacen, por ejemplo, Wonnacott y Wonnacott (11), o Kelejian y Oates (12), entre otros. Conviene, sin embargo, señalar en este trabajo que cuando se aplican técnicas mínimo-cuadráticas para explicar la relación que existe entre variables surge inmediatamente la cuestión de la significación estadística de los valores que adquieren los parámetros. El hecho de que el valor estimado de un parámetro sea diferente de cero no significa necesariamente que la variable asociada a ese parámetro tenga un efecto apreciable o significativo sobre la variable dependiente, en este caso, la tasa de mortalidad por cirrosis hepática. El valor tomado por el estadístico "t" es una medida de la significación estadística de un determinado parámetro. Se dice que un parámetro es significativo —a un nivel de confianza del 90%— si el valor

absoluto (o magnitud) del estadístico "t" es mayor que 1,6.

De acuerdo con este criterio los resultados que se muestran en el cuadro 3 indican que el precio real del vino y la producción de vino per cápita son significativos, mientras que el producto interno bruto (PIB) per cápita no parece contribuir mayormente a las fluctuaciones que la tasa de mortalidad por cirrosis hepática experimenta con el tiempo. Se ha incluido una medida de la actividad productiva nacional porque se piensa que las fluctuaciones del PIB (que, dicho sea de paso, no implican necesariamente fluctuaciones en la producción de bebidas alcohólicas en la misma dirección; es posible, por ejemplo, un aumento del PIB y una caída de la producción de vino el mismo año debido a factores exógenos como el clima), pueden afectar el consumo de bebidas alcohólicas por medio de los cambios que generan en el poder adquisitivo de la población y, por tanto, la tasa de mortalidad por cirrosis hepática. En un estudio realizado en los Estados Unidos para el período 1929–1968 sobre el efecto que los cambios de variables de tipo económico tienen sobre las enfermedades aso-

CUADRO 3. Mortalidad por cirrosis hepática por 100 000 habitantes según las variables producción y precio del vino y PIB, Chile, 1950–1982

Variable	Valor estimado del coeficiente	Error estándar	Estadístico "t"
X ₁ : Producción de vino per cápita	0,402	0,245	1,64
X ₂ : Precio real del vino	-0,275	0,164	-1,68
X ₃ : PIB per cápita	0,160	0,535	0,30
X ₄ : Producción de vino per cápita el año anterior	0,394	0,227	1,74

ciadas al consumo de alcohol se concluye que el consumo de cerveza y vino per cápita aumenta con el incremento del ingreso per cápita en el corto y en el largo plazo (13).

Nótese, además, que los signos de los coeficientes son todos los esperados (véase el cuadro 3). En particular, un aumento en el precio real del vino traerá como consecuencia una disminución de la tasa de mortalidad por cirrosis hepática, y un aumento de la producción per cápita inducirá un aumento de dicha tasa de mortalidad. Aun el signo del coeficiente asociado a la variable "producción de vino per cápita el año anterior" es el esperado e indica un efecto positivo del valor rezagado de la producción sobre la cirrosis hepática. Tal vez este no sea un resultado sorprendente, dadas las posibilidades de acumulación de excedentes de producción para períodos posteriores.

En el cuadro 4 se presentan los resultados de la estimación de una ecuación que incorpora el efecto independiente del precio real, en ausencia de la variable producción, bajo el supuesto de que el consumidor individual no reacciona a la producción de vino sino que su comportamiento está determinado por el precio: cuando la producción es alta, es precisamente por medio de una disminu-

ción del precio que se induce un consumo mayor que absorba la producción. Nótese el aumento de la significación estadística de la variable precio real. El coeficiente de la variable "precio real del vino" es significativo a un nivel de 98%, mientras que el coeficiente de la correspondiente variable rezagada es significativo a un nivel de 93%.

DISCUSION

Es importante considerar la función que cumple el precio de las bebidas alcohólicas en la instrumentación de políticas que tienen como meta el cumplimiento de los tres objetivos que se mencionaron al comienzo de este artículo (2) en cuanto a problemas asociados al consumo de alcohol. A este respecto se ha afirmado (14) que otro factor y, probablemente, la herramienta más poderosa para prevenir niveles peligrosos de ingestión de alcohol y problemas asociados es el precio del alcohol en relación con el ingreso promedio disponible. La relación inversa entre el consumo de alcohol y mortalidad por cirrosis hepática por una parte, y el precio relativo de las bebidas alcohólicas por otra, ha sido bien documentada y establecida para diferentes países. Los gobiernos pueden manipular el precio de las bebidas alcohólicas por medio de impuestos y otro tipo de medidas fiscales. En la actualidad, en casi to-

CUADRO 4. Mortalidad por cirrosis hepática por 100 000 habitantes según la variable precio real del vino, Chile, 1950-1982

Variable	Valor estimado del coeficiente	Error estándar	Estadístico "t"
X ₁ : Precio real del vino	-0,395	0,156	-2,53
X ₂ : Precio real del vino el año anterior	-0,314	0,162	-1,94
X ₃ : PIB per cápita	0,398	0,544	0,73

dos los países donde la venta de bebidas alcohólicas es legal los gobiernos imponen algún tipo de gravamen sobre ellas. Dichos gravámenes son, desde luego, una fuente de ingreso importante para el Estado, y los expertos en el campo del control de problemas asociados al consumo de alcohol aceptan que los gobiernos los utilizan como fuentes de ingreso y no como herramientas para prevenir tales problemas. Esta es otra área en la que los intereses fiscales del Estado pueden entrar en conflicto con sus objetivos en el sector de la salud pública (14, 15).

En varios países miembros de la Comunidad Económica Europea se pueden apreciar estas observaciones (cuadro 5). En Dinamarca, Reino Unido e Irlanda el precio anterior al impuesto es más bajo y el impuesto por litro de alcohol puro es más alto. El precio por litro de alcohol puro después de la aplicación del impuesto resulta en estos tres países mucho más alto que en Francia, Italia y Alemania. No puede escapar a la atención, desde luego, que tanto Dinamarca como el Reino Unido e Irlanda tienen los niveles de consumo más bajos y las tasas

de mortalidad por cirrosis hepática también más bajas de los seis países que se presentan en el cuadro y, en el caso del Reino Unido e Irlanda, de toda Europa. No ha sido posible incluir a Chile en el cuadro 5 porque no se sabe el precio del alcohol puro. No obstante, se conoce el precio nominal promedio de un litro de vino y que, además del IVA (20%), existe un IVA adicional de 15% para los vinos destinados al consumo. Sobre la base de estos y otros datos sobre el impuesto al vino en los países que figuran en el cuadro 5 se ha logrado determinar que, en el caso de Dinamarca y el Reino Unido, el impuesto que el consumidor paga por un litro de vino es aproximadamente 20 veces más elevado que en Chile. Esta observación adquiere gran importancia cuando se considera que Chile es más similar a Francia e Italia que a Dinamarca y el Reino Unido en cuanto a problemas asociados al consumo excesivo de bebidas alcohólicas.

CUADRO 5. Consumo de alcohol per cápita, mortalidad por cirrosis hepática, precios e impuestos al alcohol puro en seis países europeos

País	Consumo per cápita ^a (1976)	Mortalidad por cirrosis hepática por 100 000 habitantes (1974)	Precio promedio por hectolitro de alcohol antes del impuesto ^b (1973)	Impuesto por hectolitro de alcohol puro ^b (1973)	Precio por hectolitro de alcohol puro más el impuesto ^b (1973)
Francia	22,3	32,8	72	475	547
Italia	17,2	31,9	99	133	232
Alemania	16,7	26,9	79	419	498
Dinamarca	11,6	10,4	27	1 808	1 835
Reino Unido	9,1	3,8	21	1 290	1 311
Irlanda	9,1	3,7	21	1 293	1 314

^a En litros de alcohol puro por personas mayores de 15 años.

^b En "units of account", moneda administrativa de la Comunidad Económica Europea.

Fuente: Davies, P. (14, 15).

Además del efecto que medidas de tipo económico como las que se acaban de considerar podrían tener sobre el consumo de bebidas alcohólicas, existen también otras políticas que pueden formar parte de un tratamiento integrado de los problemas derivados del beber en exceso. Se conocen, por ejemplo, medidas de tipo legislativo que controlan los términos y las condiciones bajo los cuales las bebidas alcohólicas están disponibles para el consumo y que, además, pueden determinar el tipo, la frecuencia y la ubicación de los locales de venta. Aunque se piensa que, por sí solas, estas medidas no implican necesariamente una disminución de la magnitud de los problemas asociados al consumo de alcohol, existe evidencia, al menos en algunos países europeos, de que cuando ellas forman parte de una política más amplia que ataca el problema en varios frentes pueden contribuir a tal disminución. En Escocia, por ejemplo, después del "Licensing Act of 1976" se notó una caída inmediata del número de accidentes de tránsito y otro tipo de violencias asociados a la intoxicación alcohólica. Por el contrario en Chile, la Comisión Nacional del Vino integrada en octubre de 1983 por productores, comerciantes y embotelladores para estudiar los problemas que aquejan al sector vitivinícola como consecuencia del deterioro del precio del vino, recomendó no hace mucho tiempo permitir el expendio de vino en fuentes de soda. Por su parte, con la excepción del uso que hacen de la expresión los expertos en el área de salud pública, la "crisis del vino" no es una alusión a los estragos que el consumo excesivo de alcohol implica a nivel nacional, sino que es una referencia a la supuesta necesidad de que las autoridades

salgan en defensa de los intereses del sector vitivinícola (16).

Las medidas legislativas que controlan los términos y las condiciones para el expendio de bebidas alcohólicas también pueden restringir el uso de la publicidad comercial. Se ha sugerido el establecimiento de algún impuesto a la publicidad de bebidas alcohólicas que desalentaría a los comerciantes y que, además, tendría el efecto de aumentar su precio de venta (14). Por último, la disseminación de información de carácter médico que alerte a la población sobre los peligros que entraña el beber en exceso y que recalque los aspectos positivos del beber con moderación es otra de las políticas que pueden formar parte de un tratamiento integrado de los problemas asociados al consumo de alcohol.

CONCLUSIONES

He aquí algunas de las conclusiones más importantes de este estudio:

1. La tasa de mortalidad por cirrosis hepática se relaciona inversamente con el precio real del vino. Un aumento de 10% del precio real del vino redundaría en una reducción aproximada de 3 a 4% de la tasa de mortalidad por cirrosis hepática por 100 000 habitantes, suponiendo que los valores de las demás variables permanecen constantes. Dado el impuesto comparativamente bajo a la venta de bebidas alcohólicas en Chile se piensa que, en general, un aumento apreciable del precio de estas podría ser una de las formas más eficaces para combatir los problemas asociados al consumo de alcohol.

2. La tasa de mortalidad por cirrosis hepática no parece depender del aumento de la actividad productiva nacional. Se pensó que el incremento del ingreso real per cápita, en ausencia de

aumentos correspondientes del precio real de las bebidas alcohólicas, disminuiría la proporción del presupuesto del bebedor típico destinado a un nivel dado de consumo, y que esto actuaría como un incentivo para el mayor consumo y llevaría, por tanto, a un empeoramiento de los problemas asociados al consumo de alcohol. Pero la evidencia empírica no probó esta hipótesis.

3. Aumentos en la producción de vino no parecen, en sí mismos, ser directamente responsables de aumentos de la tasa de mortalidad por cirrosis hepática. El consumidor individual no reacciona a la producción de vino; su comportamiento parece estar afectado por el precio: cuando la producción es alta, es precisamente por medio de la baja del precio que se induce un consumo mayor que absorba la mayor producción.

4. Parte del aumento de la mortalidad por cirrosis hepática en el tiempo no se relaciona con el nivel de producción, los precios o la actividad económica nacional, sino con algún factor de tipo exógeno, tal como un mejoramiento de los sistemas de identificación y registro a nivel nacional de las muertes por cirrosis hepática.

RESUMEN

Se analiza la influencia de variables tales como el consumo de alcohol y el precio de las bebidas alcohólicas sobre la tasa de mortalidad por cirrosis hepática por 100 000 habitantes en Chile, sobre la base de los datos disponibles para el período 1950-1982. Dicho análisis es seguido por una investigación de las interrelaciones subyacentes entre las variables mediante el uso de técnicas de regresión. Los resultados demuestran que: 1) la tasa de mortalidad por cirrosis

hepática se relaciona inversamente con el precio real del vino; 2) la tasa de mortalidad por cirrosis hepática no parece depender del aumento de la actividad productiva nacional expresada en el incremento del ingreso real per cápita, y 3) la ausencia de la variable "producción de vino" en la regresión aumenta la significación estadística de la variable "precio real". Por último se hace referencia a las políticas nacionales para evitar que aumente el consumo de bebidas alcohólicas per cápita y promover prácticas de ingestión moderadas preservando así los aspectos positivos del alcohol y minimizando las consecuencias negativas asociadas a su consumo. □

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Eduardo Medina C., Director de la Unidad de Salud Mental del Ministerio de Salud de Chile, por sus valiosas sugerencias.

REFERENCIAS

- 1 Davies, P. Some empirical grounds for controlling alcohol consumption. *Br J Alcohol Alcoholism* 17(3):109-116, 1982.
- 2 Davies, P. A public health perspective on alcohol problems. *Br J Alcohol Alcoholism* 17(4):128-135, 1982.
- 3 Cook, P. The effect of liquor taxes on drinking, cirrhosis, and auto fatalities. In: Moore, M. H. y Gerstein, D. eds. *The Alcohol Problem*. Washington, DC, National Academy Press, 1981, pp. 255-285.
- 4 Ornstein, S. I. Control of alcohol consumption through price increases. *J Stud Alcohol* 41(9):807-818, 1981.

- 5 Cook, P. y Tauchen, G. The effect of liquor taxes on alcoholism. Durham, Carolina del Norte, Duke University, 1981. Trabajo mimeografiado.
- 6 Schmidt, W. Cirrhosis and alcohol consumption. In: Edwards, G. y Grant, M. eds. *Alcoholism: New Knowledge and New Responses*. London, Croom Helm, 1977.
- 7 Exportaciones de vino disminuyeron el 9%. *El Mercurio*. Santiago, 16 de enero de 1984.
- 8 Mujica, R. y Celedón, C. Efecto tributario de la eliminación del IVA adicional a los alcoholes. Santiago, Universidad Católica de Chile, 1983. Documento de Trabajo 87.
- 9 Siegel, S. *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*. New York, McGraw-Hill, 1956.
- 10 Los tiritones del vino. *El Mercurio*. Santiago, 24 de julio de 1983.
- 11 Wonnacott, T. H. y Wonnacott, R. J. *Regression*. New York, John Wiley and Sons, 1981.
- 12 Kelejian, H. H. y Oates, W. E. *Introduction to Econometrics*. New York, Harper and Row, 1974.
- 13 Brenner, H. Trends in alcohol consumption and associated illnesses: Some effects of economic changes. *Am J Public Health* 65(12): 1279-1292, 1975.
- 14 Davies, P. The United Kingdom and Europe: Some comparative observations on alcohol consumption, alcohol-related problems and alcohol control policies in the United Kingdom and other countries of Europe. *Br J Alcohol Alcoholism* 14(4):208-233, 1979.
- 15 Davies, P. The relationship between taxation, price and alcohol consumption in the countries of Europe. In: Grant, M. P. y Williams, A. eds. *Economics and Alcohol: Consumption and Controls*. London, Croom Helm, 1982, pp. 140-157.
- 16 Editorial: Crisis del vino. *El Mercurio*. Santiago, 23 de noviembre de 1983.

SUMMARY

MORTALITY FROM LIVER CIRRHOSIS, AND PRODUCTION AND PRICE OF WINE IN CHILE, 1950-1982

The author analyzes the influence of such variables as drinking and the price of alcoholic beverages on mortality from cirrhosis of the liver per 100 000 inhabitants in Chile on the basis of the data available for the period 1950-1982. This analysis is followed by a search for underlying relationships among the variables by regression techniques. The results show that 1) mortality

from cirrhosis of the liver varies inversely with the real price of wine; 2) mortality from cirrhosis of the liver is apparently not dependent on the increase of national productive activity expressed in the rise of real per capita income, and 3) the absence of the variable "wine production" from the regression raises the statistical significance of the variable "real price." Finally, the author refers to national policies to prevent an increase in per capita consumption of alcoholic beverages and to promote temperance so as to preserve the benefits of alcohol and minimize the injurious effects associated with its use.