



# Alcohol etílico (etanol)

**Santiago Nogué Xarau**

Sección de Toxicología Clínica.

Servicio de Urgencias. Hospital Clínic. Barcelona

## 2.- Alcohol etílico (etanol)

### 2.1 Introducción

El consumo de bebidas alcohólicas es casi tan antiguo como la humanidad, y algunos de sus efectos perjudiciales están ya descritos en los textos bíblicos. A partir de la Edad Media, el alcohol llegó a ser considerado como un remedio para prácticamente todas las enfermedades pero, actualmente, el valor terapéutico de las bebidas alcohólicas parece haber quedado limitado a la ingesta de muy pequeñas cantidades de vino (< 20-40 g/día), al mismo tiempo que la ingesta crónica excesiva de etanol (> 80 g/día) está unida a problemas de salud y, con frecuencia, a repercusiones familiares, laborales y sociales de primera magnitud.

### 2.2 Contenido de etanol en productos alcohólicos

La Tabla 1 muestra el contenido en etanol de algunas bebidas alcohólicas y de otros productos de fácil disponibilidad. El porcentaje en volumen que aparece habitualmente en el etiquetado, debe multiplicarse por 0,8 para obtener el equivalente en gramos, es decir, una bebida que contiene “15% vol” significa que tiene 12 g de etanol por cada 100 mL.

## 2.- Alcohol etílico (etanol)

Tabla 1. Contenido de etanol en bebidas alcohólicas y otros productos disponibles en nuestro medio.

Tipo de producto	Etanol en vol	Etanol en gramos
Alcohol de Farmacia al 96%	96 %	77 g / 100 mL
Whisky	40 %	16 g / 50 mL • 240 / botella 750 mL
Vodka	40 %	16 g / 50 mL • 240 g/ botella 750 mL
Ron	40 %	16 g / 50 mL • 240 g/ botella 750 mL
Coñac	37 - 40 %	15 - 16 g / 50 mL • 220 - 240 g / botella 750 mL
Ginebra	37 - 40 %	15 - 16 g / 50 mL • 220 - 240 g / botella 750 mL
Anís	35 %	14 g / 50 mL • 210 g/ botella 750 mL
Vino	12 %	10 g/ 100 mL • 72 g / botella 750 mL
Cava	12 %	10 g/ 100 mL • 72 g / botella 750 mL
Cerveza	5 - 6 %	4 - 5 g / “caña” • 8 - 10 g / “quinto” 13 - 16 g / “lata” • 40 - 48 g / botella 1.000 mL

## 2.- Alcohol etílico (etanol)

### 2.3 Cinética

Como droga de abuso, el etanol se consume por vía oral. Un 20% se absorbe en el estómago y un 80% en el intestino delgado, completándose la absorción en unos 30-60 minutos, pero puede retrasarse hasta 2-3 horas con la ingesta alimentaria. Circula libremente en el plasma y su volumen aparente de distribución es bajo (0,6 L/Kg).

Se metaboliza en el hígado, a una velocidad que es variable en función de la inducción enzimática y que puede oscilar entre 7 y 10 g/hora, lo que significa en la práctica que la etanolemia desciende unos 150-200 mg/L y hora en los no-inducidos y hasta 225-300 mg/L y hora en los inducidos. Una pequeña parte del alcohol etílico es eliminado inalterado por vía renal y respiratoria.

### 2.4 Fisiopatología

El etanol es un anestésico general, que genera una depresión dosis-dependiente del SNC, cuyo mecanismo íntimo de producción es desconocido; la euforia que acompaña a la ebriedad es consecuencia de la depresión de estructuras inhibitoras. Los fenómenos de tolerancia son muy importantes con el etanol, lo que explica las frecuentes discrepancias entre las concentraciones de alcohol en sangre y el estado clínico del paciente, en función de que se trate de un consumidor esporádico o habitual.

## 2.- Alcohol etílico (etanol)

### 2.5 Manifestaciones clínicas de la intoxicación etílica y sus complicaciones

En la Tabla 2 se muestran, a título orientativo, las manifestaciones clínicas de una intoxicación etílica en función de las concentraciones de etanol en sangre, en una persona no habituada al consumo de bebidas alcohólicas.

**Tabla 2. Manifestaciones clínicas predominantes en caso de intoxicación etílica en persona no tolerante, con concentraciones orientativas de alcohol en sangre.**

<b>Etanolemia</b>	<b>Manifestaciones clínicas predominantes</b>
> 1 g/L:	Desinhibición, agitación, trastornos de la conducta, labilidad emocional, ataxia, disartria (habla farfullante), sensación de mareo, náuseas y vómitos. Fetor enólico.
> 2 g/L:	Malestar general, discurso incoherente, bradipsiquia, incoordinación motora, somnolencia, estupor, obnubilación. En algunos pacientes puede dominar la agitación extrema.
> 3 g/L:	Coma, hipotensión arterial, hipotermia.
> 4 g/L:	Coma profundo.
> 5 g/L:	Riesgo de parada respiratoria.

## 2.- Alcohol étílico (etanol)



La intoxicación etílica aguda puede acompañarse de diversas complicaciones. Algunos pacientes desarrollan hipoglicemia que, de no ser detectada, complica la evolución neurológica. Otros, con vómitos reiterados, pueden desarrollar un síndrome de Mallory-Weiss o una broncoaspiración. Algunos pacientes pueden hacer una fibrilación auricular transitoria, caídas al suelo por ataxia o disminución de la conciencia (Figura 1), o neuritis compresiva al permanecer largo tiempo en una posición inadecuada (*friday or saturday night palsy*). También es posible la hepatitis alcohólica aguda que incide, habitualmente, en bebedores crónicos. Los pacientes que están en tratamiento con inhibidores de la acetaldéhidó-deshidrogenasa y consumen alcohol, desarrollarán un síndrome antabús.

[Fig 1.- TC craneal mostrando un hematoma frontal tras traumatismo craneal leve (caída) en el curso de una intoxicación etílica].

## 2.- Alcohol etílico (etanol)

### 2.6 Aspectos legales de la conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas

A dosis incluso bajas, el alcohol tiene unos efectos negativos sobre la coordinación, reflejos y capacidad de autocritica, que puede perturbar la conducción de vehículos, de modo que se han legislado unos límites de alcoholemia en el Reglamento General de Circulación. Así, desde el año 2003, se ha rebajado la tasa máxima de alcohol en sangre permitida para conducir de 0,8 a 0,5 g/L o de alcohol en aire espirado a 0,25 mg/L, para la población general de conductores, y a 0,3 g/L en sangre (o 0,15 mg/L en aire espirado) para los de vehículos destinados al transporte de mercancías superiores a 3.500 kg., viajeros de más de 9 plazas, servicio público, escolar o de menores, mercancías peligrosas, servicios de urgencia y transportes especiales. Igualmente se establece la tasa máxima de 0,3 g/L (o 0,15 mg/L en aire espirado) para los conductores de cualquier tipo de vehículo durante los dos años siguientes a la obtención del permiso o licencia que le s habilita para conducir.

### 2.7 Tratamiento

Se valorará inicialmente el estado neurológico, cardiocirculatorio y respiratorio, adoptando las medidas sintomáticas que precise el paciente. En las intoxicaciones agudas el vaciado gástrico no es procedente, porque los enfermos acostumbran a ser vistos después de

## 2.- Alcohol etílico (etanol)

completar la fase de absorción gastrointestinal, y por que suelen haber tenido vómitos espontáneos. El carbón activado es totalmente ineficaz como adsorbente.

La agitación es quizás el motivo mas frecuente por el que son remitidos a Urgencias estos pacientes; si la psicoterapia es ineficaz, el fármaco de elección es una benzodiacepina o algún neuroléptico como el haloperidol, la risperidona o la olanzapina (si hay alucinaciones o conducta psicótica), aunque debe valorarse siempre el riesgo de inducir una sedación excesiva, con depresión respiratoria.

La diuresis forzada no está nunca justificada. Aunque el etanol es dializable, el hígado lo metaboliza con rapidez, especialmente si hay inducción enzimática previa, por lo que el uso de la hemodiálisis es excepcional.

El etanol carece de antídoto. La administración de vitamina B1 (tiamina), aunque no tiene ninguna capacidad para antagonizar los efectos del alcohol, puede prevenir el desarrollo de una encefalopatía de Wernicke en alcohólicos crónicos.

## 2.- Alcohol etílico (etanol)

### 2.8 Efectos clínicos a largo plazo

El consumo crónico y excesivo de alcohol está unido a trastornos en tres grandes órganos: el hígado, el sistema nervioso y el corazón. Sobre el hígado, el alcohol puede producir esteatosis, fibrosis, hepatitis y cirrosis. Sobre el sistema nervioso puede ser responsable, a través de déficits nutricionales como la tiamina, de diversas enfermedades como el síndrome de Wernicke-Korsakoff, la ambliopía alcohol-tabaco, la pelagra o el beri-beri; también se ha asociado a algunos tipos de demencia, degeneración de la corteza cerebelosa, mielosis pontina central, enfermedad de Marchiafava-Bignami y polineuritis. Finalmente, sobre el corazón, puede ser responsable de una miocardiopatía dilatada.