

ETANOL

ÁLCOOL ETÍLICO

CBHPM 4.03.13.14-0

AMB 28.15.030-9/92

Sinonímia:

Álcool etílico. Etil hidróxido. Alcoolemia. Alcoometria. Etanolemia. "Espírito" do vinho. BAC/BrAC (Blood Alcohol Concentration/Breath Alcohol Concentration).

Al-koh'l = expressão da alquimia árabe que designa qualquer substância ou resíduo separado por evaporação a quente e/ou por resfriamento do vapor emanado (destilação).

Bebidas fermentadas: cerveja, vinho, saquê, hidromel, cauim, aluê, açuí, tiquira.

Bebidas destiladas: aguardentes: cachaça, whisky, vodka, cognac, rum, gin, genebra, bagaceira, tequilla, eau-de-vie, acqua vitae etc.

Bebidas compostas: licores, vermouth, arak, etc.

Fisiologia:

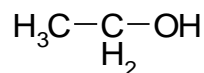
Fórmula molecular = C₂H₆O

Massa molecular = 46,069 g/mol

Densidade = 0,79 g/cm³ (20°C)

Neurotransmissores implicados: Dopamina, Norepinefrina, GABA e Endomorfina.

O Etanol é muito empregado como solvente industrial, na indústria de adesivos, em produtos farmacêuticos e cosméticos, na indústria de resinas sintéticas, tintas, plásticos, química, pesticidas, como combustível e produto doméstico de limpeza.



ETANOL

Material Biológico e coleta:

Sangue total fluoretado: 5 ml

Plasma fluoretado: 3 ml

Urina fluoretada: 20 ml

CUIDADO! Não utilizar álcool como anti-séptico na coleta de sangue ou urina. Desinfetar apenas com água e sabão. Não empregar tubos contendo gel separador. Fechar bem os tubos. Anotar a hora precisa da coleta nos tubos.

Exposição ocupacional: coletar o material em fim de expediente após, no mínimo, duas jornadas seguidas de trabalho.

Toxicologia forense: em relação à atitude suspeita, coletar a urina o mais precocemente possível diante de testemunhas. (Cuidado com troca intencional ou diluição da amostra).

Atenção: se o exame estiver sendo feito para finalidades legais, uma cópia da solicitação ou ofício do juiz, delegado ou promotor deve acompanhar cada uma das alíquotas. Em caso de dúvida é melhor abster-se de coletar urina para esta finalidade e mesmo se coletada, na ausência do documento legal, o exame não deve ser feito nem cobrado, principalmente se for de menor de idade.

Diante de testemunhas, separar 80 ml de urina, adicionar 80 mg de fluoreto de sódio, misturar bem, alíquotar 4 amostras de 20 ml, identificar, rotular e lacrar as 4 amostras rubricadas pelas testemunhas. Enviar 2 amostras lacradas para o laboratório que fará a análise. Uma outra amostra deverá ser congelada pelo responsável pela coleta e a última amostra deverá ser guardada pelo suspeito ou seu responsável, também congelada a -20°C

Armazenamento:

Sangue total: deve ser apenas refrigerado de +2 a +8°C. Não congelar!

Plasma: congelar e enviar diretamente ao setor.

Urina fluoretada: Congelar imediatamente a urina a -20°C e enviar diretamente ao setor.

Não estocar em freezer tipo frost-free.

Exames Afins:

γ-GT. TGO. TGP. IgA. Metanol. Meta-hemoglobina.

Valor Normal:

Plasma:	
Alcoolismo agudo	80 a 200 mg/dl
Intoxicação acentuada	250 a 400 mg/dl
Intoxicação grave	sup a 400 mg/dl
Urina:	não detectável

* Para obter valores em mmol/l, multiplicar os mg/dl por 0,21707

Interferentes:

Urina não pertencente ao suspeito. Urina diluída com água ou outros líquidos. Urina não adicionada de fluoreto de sódio.
Ingestão de frutose. Tabagismo. Uso de pisolato de piridoxina = metadoxina = Metadoxil®.
Aspirina, cimetidina e consumo de bebidas alcoólicas, aumentam os valores da dosagem.

Método:

Cromatografia gasosa.

Interpretação:

Se houver envolvimento legal, tomar todas as precauções guardando amostras lacradas e rubricadas por testemunhas para uma eventual contraprova.
Este indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental acima do Limite de Tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico.

Uma diferenciação entre pacientes alcoólatras e bebedores sociais pode ser obtida pela equação:

$$G - TDC = [0,8 \times LN(GGT)] + [1,3 \times LN(TDC)]$$

onde:

G-TDC = Índice de alcoolismo

GGT = Gama Glutamil Transferase (U/l)

TDC = Transferina Deficiente em Carboidratos (U/l)

LN = Logaritmo Natural

G-TDC	Homens	Mulheres
Bebedor(a) social	até 7,45	até 7,77
Alcoolismo crônico	> 7,45	> 7,77

TABELA DE ALCOOMETRIA

Concentração do etanol/sangue total:

ml/l	mg/dl	Diagnóstico
0,1 a 0,5	7,9 a 47,3	Não justifica embriaguez
até 0,76	até 60,0	Limite do Código de Trânsito Brasileiro

0,6 a 1,5	47,4 a 126,3	Embriaguez com ressalva (fase do macaco)
1,6 a 3,0	126,4 a 244,8	Embriaguez (fase do leão)
3,1 a 5,0	244,9 a 402,8	Embriaguez completa (fase do porco)
5,1 a 5,5	402,9 a 434,5	Coma alcoólico
> 5,5	> 434,5	Intoxicação fatal

Concentração obtida no "bafômetro":

ml/l	mg/dl	Diagnóstico
até 0,12	até 9,9	Lei 11.705/08 – limite de tolerância
0,13 a 0,37	10,0 a 29,9	Lei 11.705/08 - multa
0,38 em diante	30,0 em diante	Lei 11.708/08 - prisão

* Para obter valores em ml/l, multiplicar os mg/dl por 0,01266

** Para obter valores em mg/dl, multiplicar os ml/l por 79

*** Para obter valores em g/l, multiplicar os mg/dl por 0,01

**** Para obter valores em dg/l, multiplicar os mg/dl por 0,1

Para transformar concentração de etanol em sangue total para concentração de etanol em plasma, aplica-se a seguinte equação:

$$Alc_{plasma} = \frac{Alc_{sanguetotal} \times 100}{(100 - Htc)}$$

onde:

Alc_{plasma} = Concentração de álcool no plasma na mesma unidade empregada para $Alc_{sanguetotal}$

$Alc_{sanguetotal}$ = Concentração do álcool no sangue total

Htc = Hematócrito em %

LEI Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997

Institui o Código de Trânsito Brasileiro.

~~Art. 306. Conduzir veículo automotor, na via pública, sob a influência de álcool ou substância de efeitos análogos, expondo a dano potencial a incolumidade de outrem:~~

Art. 306. Conduzir veículo automotor, na via pública, estando com concentração de álcool por litro de sangue igual ou superior a 6 (seis) decigramas, ou sob a influência de qualquer outra substância psicoativa que determine dependência: (Redação dada pela Lei nº 11.705, de 2008)

Penas - detenção, de seis meses a três anos, multa e suspensão ou proibição de se obter a permissão ou a habilitação para dirigir veículo automotor.

Parágrafo único. O Poder Executivo federal estipulará a equivalência entre distintos testes de alcoolemia, para efeito de caracterização do crime tipificado neste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.705, de 2008)

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com