

Detección problemas relacionados con el alcohol

Dr. Pedro Marina
Psicología Médica
Seminario

Caso

Al consultorio rural llega la Guardia Civil con un hombre de 30 años y 70 Kg. de peso al que han detenido por conducir haciendo eses por la carretera comarcal. Alega que tuvo un corto desvanecimiento pero desprendía un inequívoco olor a alcohol.

Sopló en un alcoholímetro pero estaba mal calibrado. No obstante, el agente llevaba un dispositivo desechable y dice que vio como todos los cristales del detector cambiaban de color

¿Qué significa este resultado?

Caso

El alcoholímetro digital es un detector de alcohol con una fiabilidad superior al 90%. Tecnología basada en un **sensor-semiconductor de gas** de gran sensibilidad, que genera una corriente eléctrica proporcional a la concentración del etanol. Después de soplar, en menos de 8 segundos, podremos comprobar el nivel de alcohol a través de su pantalla digital iluminada



Diseño de los tradicionales Tubos Alcotest.
Indican colorimétricamente si se supera
el BAC permitido por ley.

Caso



Los detectores desechables de alcohol en aire espirado consisten en ampollas de vidrio cerradas que contienen cristales de dicromato de potasio en un medio de ácido sulfúrico. Antes de su uso se rompe la ampolla en una bolsa hermética y se sopla durante un tiempo normalizado. El alcohol del aliento se detecta por el cambio de color (del amarillo al azul verdoso) de los cristales de dicromato de potasio

Si todos los cristales cambian de color el nivel de alcohol en la sangre se encuentra en o por encima del nivel que se está probando. Existen diferentes modelos calibrados 0,3%, 0,5%, 0,8% BAC (tasa de alcoholemia)

Reglamento General Circulación

◆ Art. 20

- Prohibición circular cuando alcohol en sangre $>0,5$ g/l o $>0,25$ mg/l alcohol en aire espirado
- Prohibición circular cuando alcohol en sangre $>0,3$ g/l o $>0,15$ mg/l alcohol en aire espirado, en transporte mercancías, viajeros, escolares, mercancías peligrosas, urgencias, transportes especiales y en los 2 años siguientes a la obtención carné

Alcohol en aire espirado

El etanol es una sustancia volátil y como resultado una cantidad de etanol, en proporción a la concentración de la sangre, pasa de la sangre a los sacos de aire alveolar en los pulmones, semejante a como el dióxido de carbono sale de la sangre alveolar y entra en los pulmones para ser exhalado del cuerpo

La cantidad de etanol contenida en 2 litros de aliento es aproximadamente la misma que la contenida en 1 mL de sangre

La relación promedio es de aproximadamente 2100:1, para una temperatura de 34 °C. Aunque la tasa adoptada en España es de 2000:1 (favorece al probante)

Alcohol en sangre

Para conocer la cantidad de alcohol en la sangre del sujeto el procedimiento analítico más adecuado es:

- Alcohol en orina
- Alcohol en saliva
- Alcohol en sangre

Alcohol en fluidos orgánicos

◆ Alcohol en orina

Los científicos no han encontrado una correspondencia directa y fiable entre la concentración de alcohol en la orina y la concentración de alcohol en la sangre. Además, la concentración de alcohol varía dependiendo del metabolismo de la persona y la cantidad de fluido que se encuentre en su sistema

El *test* de orina indica la presencia de alcohol en el organismo, pero no indica el estado actual de la persona ni el contenido exacto de alcohol en la sangre. Después de consumido el alcohol se incorpora a la sangre a través del estómago en unos 15 minutos, originando efectos inmediatos. Seguidamente el organismo lo metaboliza y entre 1:30 y 2 horas después comienza a aparecer en la orina . Los resultados indican el estado de la persona varias horas antes.

Alcohol en fluidos orgánicos

◆ Alcohol en saliva

Aunque se cree que existe una relación entre la concentración de alcohol en la sangre y la concentración del alcohol en la saliva, la tecnología y la reacción química que se emplean en todos estos aparatos para efectuar las pruebas no han hecho posible que se demostrase que fuesen exactos o de confianza. La encima Alcohol Oxidase que se usa en estos probadores se ve fácilmente afectada por temperaturas calientes y frías

◆ Alcohol en sangre

Los estudios efectuados han demostrado que existe una relación directa entre la concentración de alcohol en la sangre y el grado en el que las reacciones y las decisiones se ven afectadas. La metodología usada para hacer el examen de alcohol en la sangre es la de la Cromatografía de Gas y es el examen de calidad legal mas exacto que existe actualmente

Caso

- ◆ Alcoholemia: 1,2 g/l
- ◆ ¿Explica la conducta del detenido?

El sujeto asegura que el olor a alcohol se debe a que bebió un combinado de ron y que lo que le ocurrió estuvo relacionado con un mareo.

¿Son los niveles en sangre compatibles con la cantidad que reconoce haber bebido?

Alcoholemia

Alcoholemia	Efectos
0,3-0,5 gr./l.	<ul style="list-style-type: none">-Excitabilidad emocional-Disminución agudeza mental y capacidad de juicio-Relajación y sensación de bienestar-Deterioro de los movimientos oculares
0,5-0,8 gr./l.	<ul style="list-style-type: none">-Reacción general enlentecida-Alteraciones de los reflejos-Comienzo de la perturbación motriz-Tendencia a la inhibición emocional
0,8-1,5 gr./l.	<ul style="list-style-type: none">-Estado de embriaguez importante-Reflejos muy perturbados y respuestas enlentecidas-Pérdida del control preciso de los movimientos-Problemas marcados de coordinación-Disminución de la vigilancia y percepción riesgo
1,5-2,5 gr./l.	<ul style="list-style-type: none">-Embriaguez neta con efectos narcóticos y confusión-Cambios conductuales imprevisibles: agitación psicomotriz-Fuertes perturbaciones psicosenoriales-Vista doble y actitud titubeante
>3 gr./l.	<ul style="list-style-type: none">-Embriaguez profunda-Estupor con analgesia y progresiva inconsciencia-Abolición de los reflejos, parálisis e hipotermia-Coma potencial

Alcohol y cifras

◆ Alcohol ingerido

gr. etanol = cc. ó ml. bebida x graduación x 0,8 / 100

1 Unidad Bebida Estándar (UBE) = 10 gr.

◆ Alcohol en sangre

C = gr. etanol / 0,68 (+/- 0,085) x peso

◆ Relación concentración sangre/ aire espirado:

1 (sangre): 2.000-2.300 (aire)

◆ Consumo riesgo: H > 40 gr./día; M > 24 gr./día.

También > 80 gr. una vez / > = 4 veces/mes

◆ Consumo perjudicial: H > 60 gr./día; M > 30 gr./día

Graduación y UBE

Tipo de bebida	Volumen	Graduación	UBE
Vino	1 vaso (100 cc) 1 litro	12	1 10
Cerveza	1 caña (200 cc) 1 litro	6	1 5
Copas (coñac, ginebra,ron, güisqui,vodk)	1 carajill (25 cc) 1 copa (50 cc) 1 combin (50 cc) 1 litro	40-45	1 2 2 40
Generosos (jerez, vermú, etc.)	1 copa (50 cc) 1 ver. (100 cc) 1 litro	16-17	1 2 20

Caso

Pasado un tiempo recibimos una notificación del juzgado. El Juez quiere que emitamos un informe acerca del incidente y además nos pide que le digamos si el detenido es un alcohólico.

Procedimientos disponibles

◆ Historia clínica

- Motivo consulta
- Historia familiar
- Antecedentes personales
- Historia de consumo de alcohol y drogas

◆ Cuestionarios y escalas

- Detección
- Diagnóstico: dependencia, problemas asociados, *craving*, disposición al cambio

◆ Marcadores biológicos

Instrumentos detección

Test	Items	Minutos	Dependencia	Características
CAGE	4	1	≥ 2	No incluye cantidad, frecuencia ni tiempo. Diseñado para detección de alcoholismo. Sensibilidad 65-95%, especificidad 40-95%
AUDIT	10	1-2	≥ 13	Se refiere consumo en el pasado año. Detecta consumo riesgo, uso perjudicial y dependencia. Sensibilidad 80%, especificidad 90%

3.1. Cuestionario CAGE

	<i>Sí</i>	<i>No</i>
1. ¿Ha tenido usted alguna vez la impresión de que debería beber menos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Le ha molestado alguna vez la gente criticándole su forma de beber?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Se ha sentido alguna vez mal o culpable por su costumbre de beber?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Alguna vez lo primero que ha hecho por la mañana ha sido beber para calmar sus nervios o para librarse de una resaca?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CAGE: Acrónimo de Cutting-down drinking, Annoyance at others concern about drinking, feeling Guilty about drinking and using alcohol as an Eye-opener in the morning, Estos 4 ítems se aconseja que se incluyan en una encuesta más extensa pues el tipo de preguntas puede inducir al encuestado a no responder o cambiar las respuestas. Sus ventajas son que no necesita personal cualificado, es barato, muy rápido y goza de una alta sensibilidad (65-95%) , pero también con alto número de falsos positivos (especificidad: 40-95%). Una respuesta positiva alertará sobre la posibilidad de estar ante un problema por el alcohol y nos obligará a investigar. Dos ó más respuestas positivas nos darán una alta probabilidad de alcoholismo.

AUDIT

- ◆ Alcohol Use Disorders Identification Test
- ◆ Puntos corte

	Hombre	Mujer
No prob	0-7	0-5
Riesgo	8-12	6-12
Depend	13-40	13-40

Escalas diagnóstico

◆ EIDA (Escala Intensidad Dependencia Alcohol)

◆ Autoaplicada

◆ Consta de 30 items para 6 subescalas:

1-5: síntomas físicos abstinencia

6-10: síntomas psicológicos abstinencia

11-15: conductas alivio abstinencia

16-20: consumo habitual alcohol

26-30: reinstauración síntomas tras abstinencia

◆ Puntos de corte:

<21: dependencia leve

21-37: dependencia moderada

>37: dependencia grave

◆ CIWA (Escala evaluación abstinencia alcohólica)

◆ Heteroaplicada

◆ Evalúa en 10 items signos y síntomas abstinencia alcohol, orientando sobre tratamiento

◆ Puntos de corte

■ 0-9: abstinencia leve (tto?)

■ 10-20: moderada (tto)

■ 21-67: grave (hospital)

Características marcador ideal alcoholismo

- ◆ Objetivo: biológico o analítico
- ◆ No invasivo
- ◆ Barato y de fácil realización
- ◆ Alta sensibilidad (detección verdaderos +)
- ◆ Alta especificidad (detección falsos +)
- ◆ Distinguir consumo moderado y excesivo
- ◆ Insensible a hábitos alimenticios, hepatopatía u otra enfermedad y a fármacos
- ◆ Recuperación en abstinencia y alterado en recaídas
- ◆ Correlación con intensidad y duración ingesta
- ◆ No condicionado a medicación tratamiento alcoholismo

Marcadores biológicos alcohol

	Sensib.	Especif.	Comentarios	Falsos +
GGT	35-90%	50-65%	Normal en 1-4 sem abstinencia. Inc >50% recaída	Insuf cardiaca, diabetes, hepatop. obesidad, tabaquismo
VCM	25-50%	75-85%	Persiste alta tras 3 m abst	Déf. vit B y/o ácido fólico, tabaquismo
TGO	10-40%	<50%	No buena correl actividad enz consumo ético	IM, alt musculares, hepatopatias
CDT	80-90%	70-100%	Normal en 2 semanas Se eleva con 50-80gr/día >1sem	Enf hepática, embarazo, variac genéticas transferrina

CDT

Transferrina Deficiente Carbohidratos

- ◆ Transferrina es una glucoproteína
- ◆ Función: transporte y distribución hierro
- ◆ Se sintetiza y metaboliza en hígado
- ◆ La ingesta crónica de alcohol induce mayor proporción de isoformas deficientes en carbohidratos (CDT)
- ◆ Valores positivos: H > 20; M > 25 U/l
- ◆ Elevación con consumos > 60 g/día > 2 semanas
- ◆ Normalización: dos semanas abstinencia
- ◆ Recaída: elevación > 50 g/día > 1 semana

Práctica

Paciente de 53 años, bebedor excesivo de alcohol y fumador desde los 18 años, al que después de los estudios pertinentes se ha llegado a la conclusión de que presenta un carcinoma de pulmón (tipo células escamosas), sin metástasis.

En la consulta se va a proceder a informar al paciente de los hallazgos

Práctica

Pasos

◆ Contexto

- Lugar apropiado (privacidad, comodidad, etc.)
- Disponer de un tiempo para dedicar al paciente y atenderlo cara a cara
- Si está acompañado, dar oportunidad de ofrecer información de manera privada
- Cortesía, afecto, hablar pausado y claro
- Preguntar si es un buen momento para hablar. No hacerlo si está sedado o molesto

Práctica

Pasos

- ◆ Averiguar lo que sabe el paciente: ¿después de las pruebas, cómo van las cosas?
- ◆ Averiguar lo que el paciente desea conocer (verdad soportable). Los médicos no son la única fuente de información
- ◆ Dar información en pequeñas dosis: la mayoría no recuerdan + 50%
- ◆ Evitar tecnicismos y expresar datos de manera positiva
- ◆ Favorecer expresión de sentimientos
- ◆ Finalizar con resumen, plan de acción y preguntas
- ◆ Ofrecer un nuevo encuentro para dudas

Práctica

Posición del paciente

- ◆ Dispuesto a conocer los resultados de las pruebas: preguntas directas
- ◆ Dispuesto a conocer los resultados de las pruebas si son buenos: preguntas temerosas
- ◆ Prefiere, en este momento, ignorar el resultado de las pruebas: preguntas ansiosas

Alcoholemia

Alcoholemia	Efectos
0,3-0,5 gr./l.	<ul style="list-style-type: none">-Excitabilidad emocional-Disminución agudeza mental y capacidad de juicio-Relajación y sensación de bienestar-Deterioro de los movimientos oculares
0,5-0,8 gr./l. (2 cañas m. 60 Kg)	<ul style="list-style-type: none">-Reacción general enlentecida-Alteraciones de los reflejos-Comienzo de la perturbación motriz-Tendencia a la inhibición emocional
0,8-1,5 gr./l. (1 l. vino h. 80 Kg)	<ul style="list-style-type: none">-Estado de embriaguez importante-Reflejos muy perturbados y respuestas enlentecidas-Pérdida del control preciso de los movimientos-Problemas marcados de coordinación-Disminución de la vigilancia y percepción riesgo
1,5-2,5 gr./l.	<ul style="list-style-type: none">-Embriaguez neta con efectos narcóticos y confusión-Cambios conductuales imprevisibles: agitación psicomotriz-Fuertes perturbaciones psicosenoriales-Vista doble y actitud titubeante
>3 gr./l.	<ul style="list-style-type: none">-Embriaguez profunda-Estupor con analgesia y progresiva inconsciencia-Abolición de los reflejos, parálisis e hipotermia-Coma potencial