



CADENA DE CUSTODIA PARA EL PROCESAMIENTO DE ETANOL EN SUERO

CUSTODY FOR THE MEASURING BLOOD ALCOHOL LEVELS

Autores

Daniel Párraga García
 Jose Manuel Sánchez Zapardiel
 Carmela Vargas Calleja

Centro

Servicio de Análisis Clínicos.
 Hospital Universitario Doce de Octubre. Madrid

Fecha de publicación

29 diciembre 2016

Páginas

Páginas 22-26

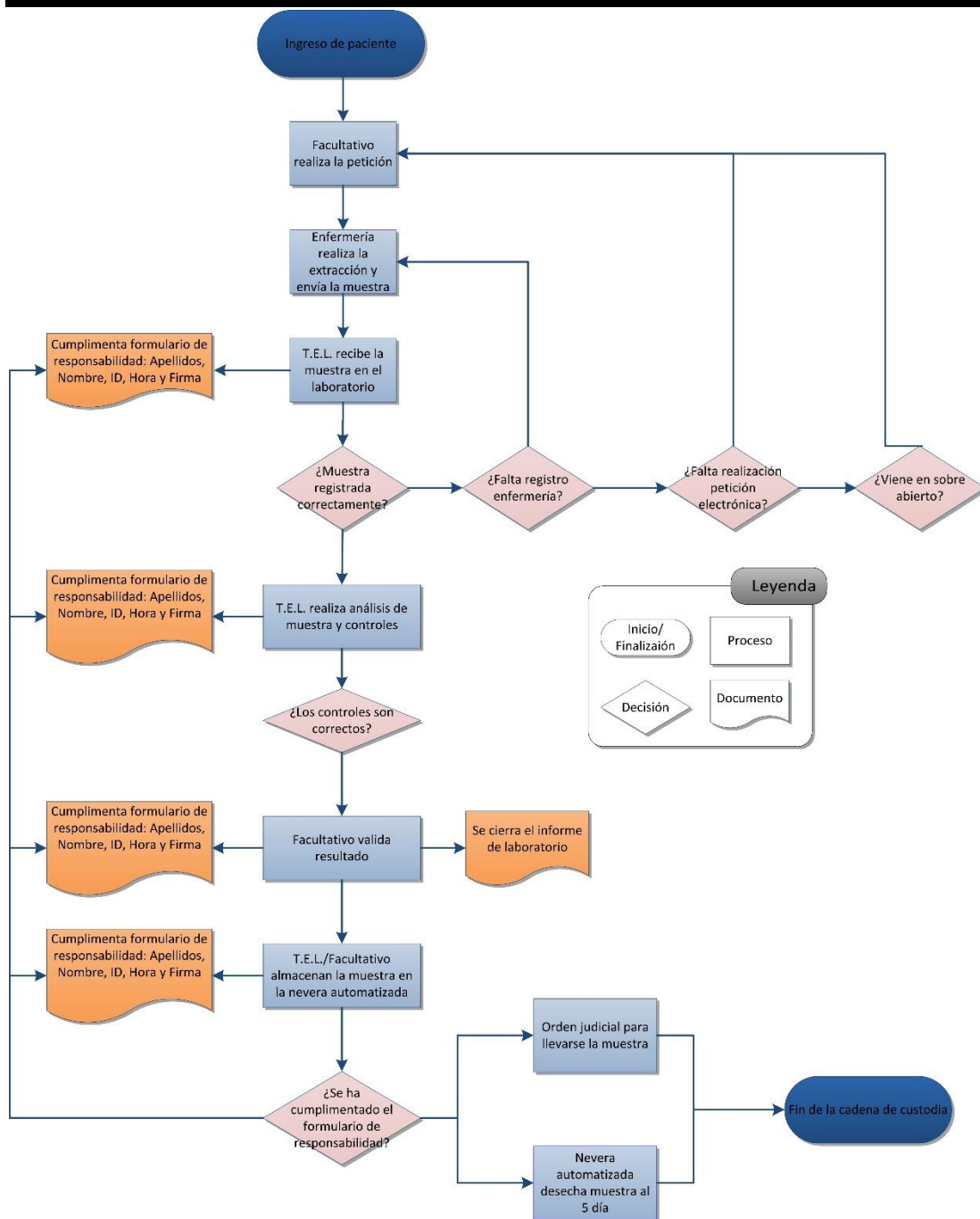


Figura: Mapa de procesos para la determinación de etanol en sangre con cadena de custodia. **Figure:** Map of processes for the measuring blood alcohol levels with chain of custody

Las elevadas tasas de consumo de alcohol en la sociedad actual son responsables de un gran número de ingresos en las unidades de urgencias tanto en atención especializada como en consultas en atención primaria¹. Este consumo de alcohol, lejos de ser solo un importante problema médico para la salud de los pacientes, puede tener implicaciones jurídicas en ciertas situaciones.

Medir los niveles de alcoholemia en estos casos debería de hacerse principalmente en dos situaciones²:

- Paciente con alteración de su nivel de conciencia y causa incierta.
- Accidentes de tráfico, traumatismos u otros casos en los que tales muestras puedan ser requeridas como medios de prueba en un juicio.

La mayor parte de las unidades de urgencias no tienen protocolos preestablecidos para el correcto procesamiento de las muestras de etanol en sangre. El presente trabajo muestra un ejemplo real de un mapa de procesos (del H.U. Doce de Octubre) donde se resumen los pasos a seguir para el correcto análisis de una muestra de etanol de urgencia que cumpla con los requisitos legales necesarios, pudiendo dar un resultado legalmente válido que sirviese como prueba en un juicio (Figura).

En el ejemplo expuesto, los servicios que participan en el proceso son la Unidad de Politrauma del Servicio de Medicina Intensiva y la Unidad de Laboratorio de Urgencias del Servicio de Bioquímica.

El plan comienza con el ingreso de un paciente donde se plantea realizar la determinación de etanol en sangre.

The high rate of alcohol consumption in our society is responsible for a large number of emergency admissions in both specialized care and primary care attention¹. Alcohol consumption is not only an important medical problem for patient health, but also may have legal implications in certain situations.

Measuring blood alcohol levels should be performed mainly in two situations²:

- Patients with altered consciousness level of unknown causes
- Patients with injuries related to traffic accidents or other causes with legal implications.

Most of the Emergency Units do not have pre-established protocols for the correct determination of ethanol in blood samples. This study shows an example of the process map (Fig1) at HU 12 of October for the correct analysis of ethanol in an urgency blood sample that accomplish the necessary legal requirements. This allows giving a legally valid result that serves as an evidence in a trial.

This is a multidisciplinary work involving both Polytrauma Unit (Intensive Care Department) and the Emergency Laboratory Unit (Biochemistry Department).

The process map starts with the patient admission, when ethanol determination in blood samples is proposed. The next steps are detailed below:

1. Clinicians must consider urgent analysis of blood alcohol levels in patients who show a decreased awareness of uncertain meaning or injuries with possible prosecution. Once the decision has been made the petition must be electronically

A continuación suceden los siguientes pasos:

1. El facultativo debe plantearse la determinación urgente de etanol si considera que el paciente puede presentar disminución de conciencia de significado incierto, accidentes de tráfico o traumatismos con posible judicialización. Una vez tomada la decisión debe realizar la petición electrónica de forma que sus datos queden registrados en el sistema informático.
2. Enfermería realiza la extracción de la muestra de sangre. El personal encargado de la extracción debe estar formado para la correcta toma de muestra, lo cual implica no usar ningún derivado de alcohol para limpiar la zona del cuerpo donde se va a realizar la extracción, así como mezclar la sangre en tubos de extracción heparinizados durante un minuto. Antes de enviar la muestra al laboratorio debe indentificarla correctamente con un código de barras y registrarla en el sistema informático, quedando constancia del responsable de la extracción y la hora en el mismo., Esto último es muy importante ya que el etanol se va metabolizando en sangre periférica, de forma que un retraso en la recogida de la muestra así como su posterior análisis podría falsear los resultados².
3. Llamada telefónica facultativa de la unidad de politraumatizados a la unidad de laboratorio de urgencias donde se informa al facultativo del servicio de bioquímica que se va a enviar una muestra de suero/plasma para el análisis de etanol.
4. Recepción de la muestra por parte del laboratorio de urgencias. El técnico especialista de laboratorio (T.E.L.) debe asegurarse que vienen en un sobre precintado request, so data are recorded in the computer system.
2. Nurses perform the extraction of the blood sample. They must follow some instructions, including not using any alcohol derivative to clean the extraction area, as well as mixing the heparinized tubes during one minute. Before sending the blood sample to the laboratory, they must correctly identify it with a barcode and register it in the computer system, so the responsible person and time of the extraction are recorded. Time of the extraction is very important as ethanol is metabolized in peripheral blood. A delay in both the collection of the sample and its subsequent analysis could alter the results².
3. Telephone call from Polytrauma Unit to the Emergency Laboratory Unit informs the biochemist specialist that a serum/plasma sample has being sent for ethanol level analysis.
4. Laboratory technicians receive the samples and must ensure that they come in a sealed envelope and will be delivered to the biochemist specialist. Every person involved must fill a form with the following data: name, identification number, time of receipt and delivery of the sample and signature.
5. Blood samples are processed after validation of the corresponding internal quality controls by the biochemist specialist.
6. The biochemist specialist validates the

y se lo entregará al facultativo de bioquímica que se encuentre en el momento en el laboratorio. Se toman los datos de ambos implicados (nombre, número de identificación, hora de recepción y entrega de la muestra y firma).

5. Se procesa la muestra de etanol tras la validación de los correspondientes controles internos de calidad. Estos controles deberán ser validados por el personal facultativo.
6. Finalmente el facultativo valida la prueba en el sistema informático del laboratorio (S.I.L.). El informe final se emite en formato digital.
7. Una vez procesada se guardará en una nevera automatizada donde se garantiza la custodia de la misma durante 5 días. Igualmente se recogen los datos del encargado del análisis de la muestra y de la persona que guarda la muestra en la nevera.

* Tras este periodo si ningún organismo debidamente autorizado ha reclamado la muestra esta se desechará automáticamente por la nevera robotizada, finalizando la cadena de custodia.

8. Queda registrado en el S.I.L. (Sistema Informático de Laboratorio) el resultado de la muestra, la hora de entrada de la muestra al analizador, la hora de la validación facultativa y la hora de entrada de la muestra en la nevera. Si alguien sacase la muestra de la nevera automatizada esto también quedaría registrado.
9. Existe un apartado de incidencias donde se describirá cualquier circunstancia no recogida en el protocolo, el cual deberá de ir firmado por el facultativo responsable.

result in the laboratory informatic system (LIS). The final report is issued in digital format.

7. After processing the samples, they are stored in an automated refrigerator, where custody of the samples is guaranteed for 5 days. Likewise the data of the person who performed the analysis and the person who stored the sample in the refrigerator are collected.

* After this period, if no duly authorized person claim the blood sample, it will be automatically discarded by the robotized refrigerator, ending the chain of custody.

8. Both the result of the sample and the time when the sample enters the analyzer, is validated and is stored in the refrigerator are recorded in the LIS. If someone removed the sample from the automated refrigerator, it would be also recorded.
9. Any incidences not described in the process map must be recorded in the correspondent section of the form and signed by the responsible specialist.
10. After filling out the liability form, it is scanned.

Currently, a project is being developed to integrate the form in the LIS.

This process map summarizes how to proceed so the result of ethanol blood levels meets the legal requirements to be used as evidence in a trial, unlike other determinations that are exclusive for clinical use.

10. Una vez completado el formulario de responsabilidad, este se digitaliza.

Actualmente se está desarrollando un proyecto para integrar la forma de cumplimentar el formulario a través del S.I.L.

Este mapa de procesos recoge de forma resumida la forma de proceder para que el resultado de la determinación de etanol en sangre cumpla los requisitos legales para poder usarse como prueba en un juicio, a diferencia de otras determinaciones cuya validez sería exclusiva para uso clínico.

Bibliografía/References:

1. Parejo R., Barca I., Julián A., Carrascoso E. Aspectos médico-legales en Urgencias. En: Julián A, coordinador. Manual de protocolos y actuación en urgencias, Bayer Health Care, Madrid, 2005, 19-43.
http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjX46bbmoXRAhWC2RoKHe5EC1EQFggfMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cht.es%2Fcht%2Fcm%2Fcht%2Fimages%3Flocale%3Des_ES%26textOnly%3Dfalse%26idMmedia%3D10761&usq=AFQjCNGSMN1vFOBxEwIjWQiEvvcUfOwHZw&sig2=TDz9Mx8RCaga4jrGQx3PQQ
2. Real de Asúa D., Gonzalez-Cajal J. Implicaciones éticas y jurídicas de la determinación de alcoholemia en urgencias. En: Cuadernos de bioética. 2012. Vol. 23, Nº 79: 621-30.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4418118>
3. Saturno PJ, Gascón JJ. Métodos y herramientas para la realización de ciclos de mejora. 2008. 1-38.