

CARMEN CANDELA FUSTER<sup>1</sup>, MILAGROS MATOS ROMERO<sup>2</sup>, EDUARDO LÓPEZ RAMÍREZ<sup>3</sup>, MÁXIMO DE LA FUENTE GINÉS<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Licenciada en Antropología y enfermera. Enfermera en el área Quirúrgica Hospital de San Lázaro. Sevilla

<sup>2</sup> Enfermera. Bloque quirúrgico

<sup>3</sup> Enfermero Atención Primaria

<sup>4</sup> Enfermero. Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud de Sevilla

# Sin la formación continua no se mantiene la disminución de errores preanalíticos en muestras de orina

## RESUMEN

En un primer estudio comprobamos que la realización de sesiones de actualización y formación pueden contribuir al descenso de errores de muestras de orina recibidas en el laboratorio. Ahora queremos comprobar la permanencia o no de los efectos positivos provocados. Se diseñó un estudio descriptivo para determinar el número de muestras de orina provenientes de atención primaria, rechazadas en el laboratorio (febrero 2011). Posteriormente comparamos esos datos con los registrados un año antes (febrero 2010) tras la formación de los profesionales encargados de la obtención de especímenes para el laboratorio. Se detecta un aumento significativo de los errores en el total de muestras ( $p < 0,05$ ).

Concluimos así, que la realización de sesiones de actualización clínica y formación, pueden contribuir al descenso de errores de muestras recibidas en el laboratorio. Pero es necesaria la continua formación, puesto que de otro modo los errores vuelven a aparecer.

**Palabras clave:** preanalítica; formación; laboratorio; especímenes.

## SUMMARY

In a first study we confirmed that the realization of updating sessions and training can contribute to the decadence of errors in samples of urine received in the lab. Now we want to proof the stay or absence of positive effects provoked.

A descriptive study was designed, to determine the number of samples of urine, that came from primary care, refused in the laboratory (February of 2011). After that, we compared this data with the ones taken the previous year (February of 2010) after the training of the professionals in care of the obtaining of specimen for the laboratory. A significant increasing of errors is detected in a total of samples ( $p < 0,05$ ).

In this way, we conclude that the realization of sessions of clinic updating and training can contribute to the descent of errors of the received samples in the laboratory. But ongoing training is needed, because when it is absent, errors appear again.

**Keywords:** pre-analysis; training; laboratory; specimen.

## INTRODUCCIÓN

La mayor parte de los errores preanalíticos, según algunos estudios, es atribuible al error humano (1), implicando que su origen debería ser descubierto y la actividad de corrección debería ser estructurada en consecuencia. Para disminuir la cifra de errores preanalíticos es necesario unificar y normalizar los procedimientos de preanalítica con el objetivo de limitar la influencia de determinadas variables que pueden influir sobre los resultados de la prueba.

Es responsabilidad de los laboratorios clínicos proporcionar las instrucciones necesarias para garantizar que las muestras biológicas diferentes que se analizan sean recogidas correctamente de acuerdo con las solicitudes de análisis. Las muestras deben ser obtenidas por personal cualificado y conservadas en condiciones adecuadas a la espera de análisis. La educación y la responsabilidad de los profesionales sanitarios que participan en los procedimientos para

la recogida, manipulación y preparación de especímenes biológicos son cruciales.

La efectividad de una actividad formativa, en este caso dirigida al personal de enfermería, ha sido demostrada (2,3). Al ser muy probable que los errores detectados en las muestras remitidas desde atención primaria se deban a un déficit de conocimientos en aspectos relacionados con la toma de muestras, realizar una actividad de este tipo puede contribuir a mejorar el problema detectado.

Las fuentes comunes de errores para el personal fuera del laboratorio incluyen la inadecuada formación de las enfermeras en las técnicas de recolección de la muestra, la falta de conocimiento acerca de los tipos de determinaciones realizadas en el laboratorio, el uso incorrecto de los aditivos y productos para cada determinación, mantenimiento incorrecto de las condiciones de temperatura y demoras relacionadas para el periodo de tiempo máximo para la presentación de muestras al laboratorio (4).

Para tratar de dar solución a este problema se ha desarrollado un programa educativo. El objetivo principal del estudio es disminuir el número de errores/muestras rechazadas procedentes de los centros de atención primaria en el laboratorio de rutina de nuestro centro. Para alcanzarlo se propuso diseñar una actividad formativa dirigida a las enfermeras de atención primaria sobre buenas prácticas en toma de muestras sanguíneas y evaluar la efectividad de dicha actividad en términos de su impacto en el número de errores preanalíticos. Como resultado obtuvimos un descenso significativo de los errores preanalíticos. Ahora nos preguntamos si ese efecto se mantiene en el tiempo.

## OBJETIVOS

El objetivo principal del estudio es medir el número de errores o muestras rechazadas de orina procedentes de los centros periféricos en el laboratorio de rutina del Hospital Virgen Macarena.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el número total de errores preanalíticos en muestras de orina detectados en el laboratorio.
2. Comparar los datos con los obtenidos en febrero de 2009.

## HIPÓTESIS

La disminución de errores detectados en la fase preanalítica tras una intervención educativa sobre buenas prácticas dirigida a los profesionales responsables de la obtención de especímenes y envío de muestras de orina al laboratorio, no se mantiene en el tiempo.

## METODOLOGÍA

Estudio descriptivo desarrollado en el Hospital Virgen Macarena y su área de influencia de Atención Primaria.

En este laboratorio se reciben muestras de 14 puntos de extracciones periféricos pertenecientes a Atención Primaria.

El estudio se desarrolló en las siguientes fases:

**Primera fase:** Análisis descriptivo para evaluar el número y los tipos de errores preanalíticos en muestras de orina recepcionadas en el laboratorio general de rutina del Hospital Virgen Macarena de Sevilla. Para determinar la tasa de errores de nuestro laboratorio se analizan los errores preanalíticos producidos en el mes de febrero de 2011. Este mes se consideró idóneo por hallarse fuera del periodo vacacional de verano, en el que la presencia de personal sustituto podría sesgar los datos.

**ES RESPONSABILIDAD DE LOS LABORATORIOS CLÍNICOS PROPORCIONAR LAS INSTRUCCIONES NECESARIAS PARA GARANTIZAR QUE LAS MUESTRAS BIOLÓGICAS DIFERENTES QUE SE ANALIZAN SEAN RECOGIDAS CORRECTAMENTE DE ACUERDO CON LAS SOLICITUDES DE ANÁLISIS**

**Segunda fase:** Se comparan los datos obtenidos con los recogidos en febrero de 2010, tras un programa de formación.

Para su estudio estadístico se utilizó la Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza como estadístico de contraste. Una  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativa. Se utilizó el programa SPSSv 17.0.

## RESULTADOS

En febrero 2010 se procesaron 2.557 muestras de orina de atención primaria, se detectaron 54 errores (2,11%).

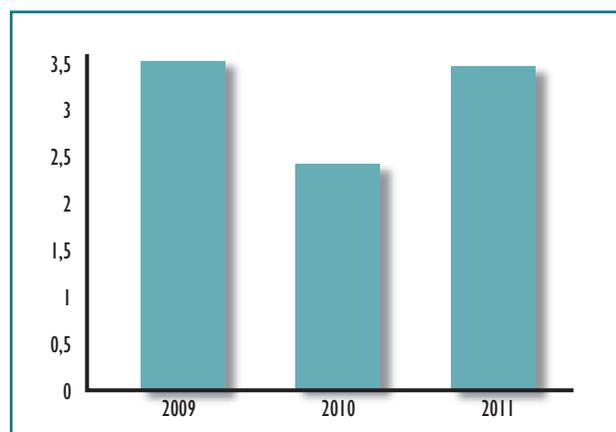
En febrero 2011 en el laboratorio de rutina se procesaron 2.497 muestras de orina procedentes de atención primaria. Se detectaron 79 errores preanalíticos. Entre todos ellos se encontraron diferencias estadísticamente significativas (véase cuadro 1).

**Cuadro 1**  
Distribución de errores y muestras por origen febrero de 2010 y 2011

	2010	2011	P	OR	IC95%
Total errores	54 (2,13%)	81 (3,26%)	0,000	1,18	1,04; 1,34
Total muestras	2.557	2.487			

En el gráfico 1 se comparan las muestras rechazadas en los tres últimos años, observándose claramente el efecto de la formación impartida en octubre de 2009.

**Gráfico 1**  
Muestras rechazadas



## DISCUSIÓN

En primer lugar observamos cómo el porcentaje global de errores preanalíticos es similar a los datos previamente publicados (5,6).



**ES NECESARIA LA REALIZACIÓN PERIÓDICA DE SESIONES DE ACTUALIZACIÓN CLÍNICA SOBRE BUENAS PRÁCTICAS EN TOMA DE MUESTRAS EN LOS PUNTOS DE EXTRACCIONES; PUEDE AYUDAR A LA DISMINUCIÓN DE ERRORES EN LA FASE PREANALÍTICA, LO QUE PODRÍA CONTRIBUIR A MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS, LA CALIDAD DE LA ASISTENCIA A LOS USUARIOS Y A INCREMENTAR LA SATISFACCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA**

El principal hallazgo del presente estudio se centra en el aumento de los porcentajes de los errores preanalíticos junto con la significación estadística de los valores encontrados. Obtenemos un aumento significativo de los errores de las muestras procedentes de Atención Primaria.

Ya que la variabilidad en la fase preanalítica puede producir efectos desfavorables en el bienestar de los pacientes (7), una reducción de los errores de las pruebas de laboratorio mejora la calidad de los programas y en general de la salud. La mayoría de los errores de los laboratorios se debe a la desorganización y la falta de normalización de los procesos, incluida la fase fuera de los laboratorios, una medida eficaz sea probablemente la mejora de la comunicación entre los distintos servicios, de este modo podremos lograr un mejor modelo de calidad y una mejor difusión de datos.

Para mejorar la fase preanalítica no debemos sólo conformarnos con la formación del personal responsable, que si bien, tal y como se ha demostrado, es un elemento importante, las mejoras deben incluir otros aspectos. En primer lugar es importante que el laboratorio monitorice y dirija el procedimiento de recogida de muestras y transporte, aunque éste principalmente se produzca en puntos periféricos. Por otro lado, la automatización del proceso de preanalítica,

como informatizar la petición, con establecimiento de la documentación en la red, y el uso de robótica, es una herramienta importante para evitar los errores preanalíticos, del mismo modo, que la aplicación de una historia clínica única en común entre los distintos hospitales y centros de atención primaria. Otro aspecto importante a tener en cuenta es la mejora de la infraestructura del procesamiento de datos entre los laboratorios y sitios externos, lo cual permitiría acelerar la presentación de informes de resultados.

Todas estas medidas se deben acompañar de una evaluación periódica del proceso para determinar la calidad real del servicio que se está ofreciendo.

## CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos, podría concluirse que es necesaria la realización periódica de sesiones de actualización clínica sobre buenas prácticas en toma de muestras en los puntos de extracciones; puede ayudar a la disminución de errores en la fase preanalítica, lo que podría contribuir a mejorar la gestión de los recursos, la calidad de la asistencia a los usuarios y a incrementar la satisfacción del personal de enfermería, tanto de los puntos de extracciones como de los laboratorios. Se pretende, por lo tanto, continuar el seguimiento de los errores preanalíticos y el programa educativo para consolidar y mejorar esta tendencia a la baja. ▼

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kalra J. Medical errors: impact on clinical laboratories and other critical areas. *Clin Biochem* 2004;37:1052-62.
2. Narayanan S, Guder WG. Preanalytical variables and their influence on the quality of laboratory results. *eJIFCC* 13(1). Available at <http://www.ifcc.org/ejifcc/vol13no1/1301200107.htm>. Accessed April 20, 2007.
3. Romero-Ruiz A, Ávila-Rodríguez IM, Tronchoni-de los Llanos J, Muñoz-Gómez M. Estrategias para la disminución de errores imputables a la toma de muestras. Romero et al.: Preanalytical mistakes in primary care samples sanguíneas. *Evidentia* 2007;4. Available at: <http://www.Index f.com/evidentia/n18/397articulo.php>. wISSN: 1697-638Xx.
4. Signori C, Ceriotti F, Sanna A, Plebani M, Messeri G, Ottomano C, et al. Process and risk analysis to reduce errors in clinical laboratories. *Clin Chem Lab Med* 2007 45:742-8.
5. Bonini PA, Plebani M, Ceriotti F, Rubboli F. Errors in laboratory medicine. *Clin Chem* 2002;48:691-8.
6. Lippi G, Guidi GC, Mattiuzzi C, Plebani M. Preanalytical variability: the dark side of the moon in laboratory testing. *Clin Chem Lab Med* 2006;44:358-65.
7. Beamud Lagos M, Martín Fernández J, Pérez Rivas J, Muñoz Delgado F. Mejora de la calidad del proceso asistencial mediante una actividad de formación continuada: a propósito de la espirometría. *Enfermería Clínica*. 2004 sept-oct; 14(5):269-274.