

## ORIGINAL

### Implantación y evaluación de un procedimiento de comunicación de valores críticos<sup>☆</sup>

Iratxe López Pelayo<sup>a,\*</sup>, Rafael Javier Romero De Castilla Y Gil<sup>b</sup>,  
Antonio Fernández Suárez<sup>c</sup>, María Ángeles Arroyo Jiménez<sup>a</sup>,  
Inés García Rubio<sup>a</sup> y Antonio Vicente Rueda<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Área de Biotecnología, Hospital de Montilla, Empresa Pública Hospital Alto Guadalquivir, Montilla, Córdoba, España

<sup>b</sup> Unidad de Calidad, Hospital de Montilla, Empresa Pública Hospital Alto Guadalquivir, Montilla, Córdoba, España

<sup>c</sup> Área de Biotecnología, Hospital Alto Guadalquivir, Empresa Pública Hospital Alto Guadalquivir, Andújar, Jaén, España

Recibido el 21 de febrero de 2011; aceptado el 9 de mayo de 2011

Disponible en Internet el 2 de julio de 2011

#### PALABRAS CLAVE

Valores críticos;  
Notificación de  
valores críticos;  
Seguridad del  
paciente

#### Resumen

**Objetivo:** Evaluar la puesta en marcha de un procedimiento de comunicación de pruebas y valores críticos en el Hospital de Montilla (Empresa Pública Hospital Alto Guadalquivir), Montilla, Córdoba.

**Material y métodos:** Se consensuó un catálogo de «pruebas y valores críticos» estableciendo como óptimo un tiempo de comunicación inferior a 30 minutos. Para identificarlos se crearon en el Sistema Informático de Laboratorio (Omega 3000, Roche Diagnostics) reglas automáticas que generan una prueba de aviso. El valor crítico se comprueba analíticamente conforme al procedimiento. Se establecen las responsabilidades en la comunicación y la relación de personas a avisar en cada supuesto. Para el registro se genera otra prueba que incluye quién comunica, a qué hora, el receptor y la recepción de la notificación («Read-back»). Como indicadores se establecieron: número de comunicaciones, tiempo de demora y efectos adversos por retraso.

**Resultados:** Desde enero a septiembre de 2010 se han realizado 73 avisos por pruebas críticas y 354 por valores críticos (0,64% del total de peticiones) de los que 77 (22%) han correspondido a análisis de rutina y 277 (78%) a análisis de urgencias y consulta única. El aviso más frecuente fue por hipertotasemias (15,8%).

**Conclusiones:** La puesta en marcha del procedimiento ha generado un ligero aumento de la carga de trabajo en el laboratorio, pero ha supuesto una mayor diligencia clínica a la hora de generar acciones médicas inmediatas. Estas iniciativas generan cultura de seguridad para el paciente y los profesionales, creando sinergias beneficiosas en toda la organización.

© 2011 AEBM, AEFA y SEQC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<sup>☆</sup> Este trabajo corresponde a una comunicación científica presentada y premiada con accésit en el IV Congreso Nacional del Laboratorio Clínico celebrado en Zaragoza del 20 al 22 de octubre de 2010.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [iratxelp@yahoo.es](mailto:iratxelp@yahoo.es) (I. López Pelayo).

**KEYWORDS**

Critical values;  
Critical values  
notification;  
Patient safety

**Evaluation of a critical value reporting procedure****Abstract**

**Objective:** Analysis of running a critical value and a critical test reporting procedure in Montilla Hospital (*Empresa Pública Hospital Alto Guadalquivir*), Montilla, Córdoba (Spain).

**Material and method:** The concept of critical tests and critical values were defined in a list approved by the physicians and based on the literature. The time of the notification was established as less than 30 minutes. To identify critical values, some automatic rules were created to generate a notification test in the Laboratory Informatics System (Omega 3000, Roche Diagnostics). A critical value is checked under the appropriate specific procedure, which also establishes the responsibilities for communication and the priority of persons to be notified in each case. Another test is created to register the notification and must include: who notified, at what time and who received the notification («Read-back»). To control the quality of the process we considered: the number of notifications, the time delay in notifying a critical value and if there had been some adverse effects due to any delay.

**Results:** From January to September in 2010 we have notified 73 critical tests and 354 critical values (0.64% of the analysis applications). We reported 77 (22%) critical values from outpatients and 277 (78%) from inpatients. The most frequent notification was due to hyperkalaemia (15.8%).

**Conclusions:** The procedure has involved a slight increase in laboratory workload, but it has assumed more clinical diligence to make critical decisions. These initiatives generate a safety culture for the patient, the staff and good relationships in the organization.

© 2011 AEBM, AEFA y SEQC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

Un «valor crítico» es aquel resultado de laboratorio que refleja estados patológicos que pueden poner en peligro la vida del paciente a menos que se inicie rápidamente un tratamiento apropiado. Este término fue definido por Lundberg<sup>1</sup> en 1972 y ha sido ampliamente implementado en los laboratorios clínicos.

En 2008 la Organización Mundial de la Salud (OMS) editó un documento de comunicación de valores críticos<sup>2</sup> que posteriormente fue asumido por el Observatorio para la Seguridad del Paciente de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía<sup>3</sup>. En el documento se indica: «la comunicación precisa, efectiva y a tiempo a los profesionales sanitarios que ordenan las pruebas de los valores de laboratorio significativamente anormales (resultados o valores críticos) es esencial para asegurar una atención adecuada y prevenir los resultados adversos de los retrasos en el tratamiento. También es igualmente necesaria la comunicación de pruebas críticas»<sup>2,3</sup>. Así, la comunicación de valores críticos entra a formar parte de la estrategia de seguridad del paciente de la Empresa Pública Hospital Alto Guadalquivir (EPHAG) a la que pertenece el Hospital de Montilla (Montilla, Córdoba) y es la causa que motiva la elaboración del procedimiento denominado: «Comunicación de pruebas y valores críticos del Área de Biotecnología del Hospital de Montilla».

La comunicación efectiva de las pruebas y valores críticos puede incrementar en algunos casos la velocidad del proceso diagnóstico, o bien facilitar cambios rápidos en el enfoque terapéutico del paciente<sup>4–6</sup>. Por ello, los laboratorios deben seleccionar sus pruebas y valores críticos cuidadosamente, manteniendo un equilibrio entre ofrecer una información apropiada y no abrumar al personal clínico con datos innecesarios que no requieran una actuación urgente<sup>4,7–9</sup>.

La comunicación ineficaz se cita con mucha frecuencia en los análisis causa-raíz de eventos adversos en la atención sanitaria. Se asume que los errores en el proceso de comunicación de valores críticos contribuyen a generar daños en el paciente. Por este motivo, en los procedimientos de comunicación se deben establecer mecanismos para que ésta sea efectiva, oportuna, correcta, completa, inequívoca y comprensible para el destinatario<sup>2,3</sup>.

El objetivo del presente estudio es describir la experiencia inicial de la puesta en marcha de un procedimiento de comunicación de pruebas y valores críticos, así como valorar la utilidad de dicho procedimiento mediante la medición de indicadores del citado proceso.

## Material y métodos

En diciembre de 2009 se implantó el procedimiento: «Comunicación de pruebas y valores críticos del Área de Biotecnología del Hospital de Montilla».

Primero se elaboró la lista de pruebas y valores críticos. Se tuvieron en cuenta entre otros aspectos, las características particulares del centro. Se trata de un hospital comarcal que atiende a una población de 63.354 habitantes con una cartera de servicios que incluye todos los procesos asistenciales propios de un hospital de nivel IV. Se consideró también la prevalencia de enfermedades atendidas y las especialidades existentes en nuestro centro<sup>10</sup>. Por otra parte, se consultaron listas de valores críticos existentes en la literatura<sup>1,4,7,11–13</sup> y encuestas publicadas acerca de la comunicación de valores críticos<sup>4–6,11,14</sup>. Finalmente se definió una lista de valores críticos para pacientes extrahospitalarios (de consultas externas y Atención Primaria) y otra para hospitalizados (urgencias y hospitalización), indicando los límites alto y bajo en cada caso.

**Tabla 1** Catálogo de valores críticos en análisis clínicos

	Unidades	Consultas externas y atención primaria Límites críticos	Urgencias y hospitalización Límites críticos
<b>Bioquímica</b>			
Glucosa	mg/dL mmol/L	< 45 y > 400 < 2,5 y > 22,2	< 45 y > 450 < 2,5 y > 25,0
Reién nacido	mg/dL mmol/L	< 30 y > 325 < 1,67 y > 18,06	< 30 y > 325 < 1,67 y > 18,06
Bilirrubina neonatal (< 1 mes)	mg/dL μmol/L	> 15 > 257	> 15 > 257
Sodio	mEq/L mmol/L	< 120 y > 160 < 120 y > 160	< 120 y > 160 < 120 y > 160
Potasio	mEq/L mmol/L	< 2,8 y > 6,3 < 2,8 y > 6,3	< 2,6 y > 6,5 < 2,6 y > 6,5
Reién nacido	mEq/L mmol/L	< 2,6 y > 7,8 < 2,6 y > 7,8	< 2,6 y > 7,8 < 2,6 y > 7,8
Cloro	mEq/L mmol/L	< 75 y > 125 < 75 y > 125	< 75 y > 125 < 75 y > 125
Calcio total	mg/dL mmol/L	< 6,6 y > 13,0 < 1,65 y > 3,25	< 6,0 y > 13,0 < 1,65 y > 3,25
Fósforo	mg/dL mmol/L	< 1 y > 9 < 0,32 y > 2,88	< 1 y > 9 < 0,32 y > 2,88
Niño	mg/dL mmol/L	> 12 > 3,84	> 12 > 3,84
Urea	mg/dL mmol/L	> 170 > 61,2	> 214 > 77,0
Creatinina	mg/dL μmol/L	> 5,0 > 440	> 7,4 > 653
Amilasa	U/L U/L	> 400 > 400	> 400 > 400
Ácido úrico	mg/dL μmol/L	> 13 > 774	> 13 > 774
Digoxina	ng/mL nmol/L	> 4 > 5,1	> 4 > 5,1
<b>Gasometría</b>			
pH arterial		< 7,2 y > 7,6	< 7,2 y > 7,6
pCO <sub>2</sub> arterial	mmHg	< 20 y > 70	< 20 y > 70
Calcio iónico	mg/dL mmol/L	—	< 3 y > 6 < 0,75 y > 1,65

pCO<sub>2</sub>: presión parcial de dióxido de carbono.

Las pruebas críticas se definieron como aquellas que requieren siempre de una rápida comunicación independientemente del resultado<sup>2,3,6,9,11</sup>. En nuestro centro se consideraron pruebas críticas al estudio serológico por exposición/inoculación de un profesional, estudios de reacción en cadena de la polimerasa en transcripción reversa (RT-PCR) para virus influenza A/H1N1, la interpretación de una tinción de Gram en un hemocultivo positivo, el cultivo positivo de líquido cefalorraquídeo, el estudio inmunohematológico de pacientes que precisen transfusión en que se detecte auto/aloanticuerpos y en el área de anatomía patológica las biopsias intraoperatorias y aquellos diagnósticos alarmantes con una discordancia clínico-patológica.

Una vez definidas y consensuadas las pruebas y valores críticos (tablas 1 y 2) dentro del área, éstos fueron consensuados con el resto de facultativos<sup>6,8,10,11,13,15</sup> a través de la difusión de un primer borrador a las áreas implicadas

por parte de la Dirección del Centro y de la Coordinación de Calidad. Esto aseguró un mayor respaldo de todo el personal involucrado en el proceso<sup>10,16</sup>.

Se estableció como criterio de calidad que el tiempo desde la disponibilidad del resultado hasta la comunicación al facultativo responsable no debía superar los 30 minutos.

Para una mejor identificación de un valor crítico, se crearon en el sistema informático del laboratorio (SIL) (Omega 3000, Roche Diagnostics) unas reglas (Reglas CAR) por las que se genera una prueba denominada «Avisa» en el momento en que aparece un valor crítico. Antes de realizar el aviso, se comprueba si el resultado puede estar alterado por presencia de fibrina, hemólisis, ictericia o lipemia. En caso de detectar alguna interferencia u otro posible error preanalítico este resultado no se comunica<sup>14</sup> y se solicita una nueva muestra si se cree oportuno. Como norma general, el resultado se comprueba y se revisa si existen resultados

**Tabla 2** Catálogo de valores críticos en hematología

	Unidades	Límites críticos		
		Consultas externas y Atención Primaria Límites críticos	Urgencias y hospitalización Límites críticos	
<b>Hematimetría</b>				
<i>Hemoglobina</i>				
Adultos/niños	g/L	< 66 y > 199	< 60 y > 199	
	mmol/L	< 4,1 y > 12,4	< 3,7 y > 12,4	
Recién nacidos	g/L	< 85 y > 230	< 85 y > 230	
	mmol/L	< 5,3 y > 14,3	< 5,3 y > 14,3	
<i>Leucocitos</i>				
Adultos/niños	/μL	< 1500 y > 30000	1000 y > 50000	
	x 10 <sup>9</sup> /L	< 4,1 y > 12,4	< 1 y > 50	
Recién nacidos	/μL	< 85 y > 230	< 5000 y > 25000	
	x 10 <sup>9</sup> /L	< 5,3 y > 14,3	< 5 y > 25	
<i>Plaquetas</i>				
Adultos/niños	x 10 <sup>3</sup> /μL	< 50 y > 700	< 30 y > 999	
	x 10 <sup>9</sup> /L	< 50 y > 700	< 30 y > 999	
Recién nacidos	x 10 <sup>3</sup> /μL	< 100 y > 500	< 100 y > 500	
	x 10 <sup>9</sup> /L	< 100 y > 500	< 100 y > 500	
<b>Coagulación</b>				
<i>INR (adultos)</i>		> 4,5	> 7,0	
<i>Tiempo Quick</i>				
Adultos/niños	segundos	> 45	> 45	
Recién nacidos	segundos	> 20	> 20	
<i>TTPA</i>				
Adultos/niños	segundos	> 60	80	
Recién nacidos	segundos	> 60	80	
<i>Fibrinógeno</i>	mg/dL	< 100 y > 700	< 100 y > 700	
	g/L	< 1 y > 7	< 1 y > 7	
<b>Otros</b>				
<i>Dímero D</i>		Positivo	—	
<i>Coombs directo</i>		Positivo	Positivo	
<i>Coombs indirecto</i>		Positivo	Positivo	
<i>Prueba cruzada</i>		—	Positiva	
<i>Morfología celular</i>		Sospecha de crisis leucémica Sospecha de crisis aplásica Presencia de células falciformes Presencia de agentes de la malaria		

INR: cociente internacional normalizado; TTPA: tiempo de tromboplastina parcial activada.

anteriores; si el paciente tiene resultados anteriores similares y el facultativo ya está avisado en días previos no se realiza la comunicación.

Posteriormente se establecieron las responsabilidades en la comunicación del resultado; los análisis con una prioridad urgente los comunica el Técnico Especialista de Laboratorio (TEL) y los análisis con una prioridad de consulta única (análisis de pacientes de consultas externas examinados por el especialista mediante pruebas diagnósticas y con tratamiento instaurado en una sola visita) o con una prioridad de rutina los comunica el facultativo responsable. La derivación de la responsabilidad de la comunicación de los análisis con prioridad urgente al TEL se justificaba, puesto que el facultativo realiza guardias localizadas a partir de las 15:00 horas, y el asumir esa tarea hubiera llevado a una mayor demora en

la comunicación. Se formó individualmente a todos los TEL implicados, de cómo y cuándo se debía realizar la comunicación. Se protocolizó también la relación de personas a avisar en cada caso, siendo en primer lugar el facultativo solicitante y sucesivamente hasta contactar con alguno de los responsables especificados en las tablas 3 y 4<sup>2,3,5-7,9,11,14,17</sup>.

Para considerar correcta una comunicación asumimos las recomendaciones de la *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) en sus «National Patient Safety Goal» (NPSG.02.03.01: «Improve the effectiveness of communication among caregivers»)<sup>18</sup>. Así, el interlocutor se identificará claramente, y el proceso de comunicación incluirá siempre y como mínimo el número de historia, nombre del paciente, dato crítico y su resultado. Como cierre de la comunicación se realizará la pregunta:

**Tabla 3** Orden de personas a avisar para la comunicación de pruebas críticas

Prueba	Orden comunicación
<b>Análisis clínicos</b>	
Estudio vírico serológico por exposición/inoculación profesional <sup>a</sup>	1. Medicina preventiva o facultativo solicitante. En su caso, teléfono corporativo de medicina preventiva 2. Teléfono de guardia de la especialidad a cuyo cargo está el paciente 3. Si especialidad sin guardia, teléfono del internista de guardia 4. Jefe de la guardia
Estudios RT-PCR para virus influenza A/H1N1	1. Medicina preventiva o facultativo solicitante. En su caso, teléfono corporativo de medicina preventiva 2. Teléfono de guardia de la especialidad a cuyo cargo está el paciente 3. Si especialidad sin guardia, teléfono del internista de guardia 4. Jefe de la guardia
Identificación Gram en hemocultivos positivo. Gram LCR o cultivo positivo	1. Facultativo solicitante 2. Teléfono de guardia de la especialidad a cuyo cargo está el paciente 3. Si especialidad sin guardia, teléfono del internista de guardia 4. Jefe de la guardia
<b>Anatomía patológica</b>	
Biopsias intraoperatorias	1. Facultativo responsable del paciente 2. Anestesista de quirófano 3. Teléfono de guardia de la especialidad a cuyo cargo está el paciente 4. Jefe de la guardia
Diagnósticos alarmantes con discordancia clínico-patológica	1. Facultativo solicitante 2. Teléfono de guardia de la especialidad a cuyo cargo está el paciente 3. Director de línea de la especialidad correspondiente 4. Jefe de la guardia
<b>Hematología</b>	
Estudios inmunohematológicos <sup>b</sup>	1. Facultativo solicitante 2. Teléfono de guardia de la especialidad a cuyo cargo está el paciente 3. Director de línea de la especialidad correspondiente 4. Jefe de la guardia

LCR: líquido cefalorraquídeo; RT-PCR: reacción en cadena de la polimerasa en transcripción inversa.

<sup>a</sup> Virus hepatitis B, virus hepatitis C, virus de la inmunodeficiencia humana (incluye serología del paciente y profesional).

<sup>b</sup> Pacientes que precisen transfusión y se detecta auto/aloanticuerpo.

¿Puede repetirme el nombre del paciente, su historia clínica y el valor comunicado? Sólo tras asegurarse de la correcta repetición, el valor se considerará comunicado. En todos los casos de comunicación oral es necesario que se confirme la recepción correcta de la información por parte de la persona con la que se contacta, lo que se ha denominado en la literatura «Read-back»<sup>5–7,9–11,14,17,19</sup>.

Para el registro de la comunicación se genera en el SIL otra prueba denominada «Comentario resultado crítico», que debe incluir quién comunica, hora, receptor y la constancia de la repetición de la notificación.

Como indicadores se establecieron el número de comunicaciones realizadas, el tiempo de demora de la comunicación y si el posible retraso ha podido generar algún efecto adverso. El tiempo de comunicación se mide mediante auditoría con la técnica de muestreo por lotes (*Lot Quality Assuring Sampling*, LQAS) donde se establece una muestra aleatoria pequeña que garantice con un error alfa de 0,005 y beta del 10% que el tiempo de comunicación, con un 95% de confianza, sea menor a 30 minutos. Se considera cumplido el indicador si el lote analizado cumple los criterios de aceptación. Si bien cualquier fallo o retraso en

la notificación es una causa potencial de efectos adversos, y el ideal es su inexistencia, se considera aceptable en la literatura hasta un 10% de abandonos<sup>17</sup>.

## Resultados

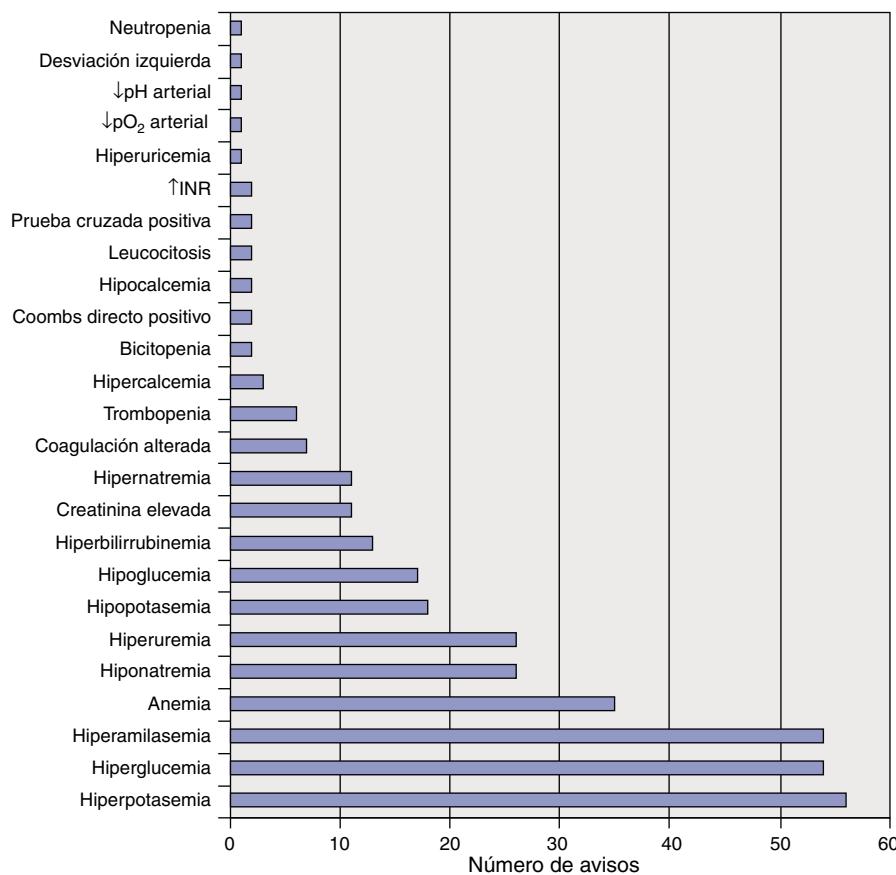
Desde enero hasta septiembre de 2010 se han realizado 73 avisos de pruebas críticas: 15 por estudios serológicos por exposición/inoculación profesional, 8 por resultados de RT-PCR de virus A/H1N1, 33 Gram de hemocultivos positivos, 13 por biopsias intraoperatorias y 4 por discordancias clínico-patológica.

Durante este período se han avisado 354 valores críticos (fig. 1) que corresponden a un 0,64% del número total de peticiones. De estos avisos, 77 (22%) corresponden a análisis de rutina (4 de consultas externas, 5 de hospitalización y 68 de Atención Primaria) y 277 (78%) a análisis con prioridad urgente o consulta única. El aviso más frecuente ha sido por hipertotasemia (n = 56; 15,8%), seguido de hiperglucemias e hiperamilasemias (n = 54; 15,2%), anemia (n = 35; 9,9%), hiponatremia e hiperuremia (n = 26; 7,3%),

**Tabla 4** Orden de personas a avisar para la comunicación de valores críticos

Prioridad	Flujo de comunicación	Observaciones
Análisis urgentes	 → TEL → COMPROBACIÓN TÉCNICA Y RESULTADOS ANTERIORES →  SOLICITANTE	Si no se localiza al facultativo solicitante, sucesivamente avisar a: 1. Jefe de la guardia
Análisis de consulta única o rutina (facultativos hospital)	 → TEL → COMPROBACIÓN TÉCNICA Y RESULTADOS ANTERIORES → ANALISTA/HEMATÓLOGO →  SOLICITANTE	Si no se localiza al facultativo solicitante, sucesivamente avisar a: 1. Guardia de la especialidad 2. Director línea de especialidad 3. Jefe de la guardia
Análisis de rutina (facultativos de Atención Primaria)	 → TEL → COMPROBACIÓN TÉCNICA Y RESULTADOS ANTERIORES → ANALISTA/HEMATÓLOGO →  MÉDICO DE A. PRIMARIA RESPONSABLE	Si no se localiza al facultativo responsable, sucesivamente avisar a: 1. Facultativo sustituto en su caso (vacaciones, etc.) 2. Facultativo de guardia del centro de salud 3. Director del centro de salud 4. Si resultado vital: policía local/guardia civil para remitir paciente al hospital.
Análisis de rutina (facultativos de otros hospitales)	 → TEL → COMPROBACIÓN TÉCNICA Y RESULTADOS ANTERIORES → ANALISTA/HEMATÓLOGO →  MÉDICO DE A. PRIMARIA RESPONSABLE	Los facultativos de otros centros no están codificados y no podemos conocerlos, por eso se avisa a su médico de familia. Se procede en caso de no localización igual que en si procediera de Atención Primaria

TEL: técnico especialista de laboratorio.



pO<sub>2</sub>: presión parcial de oxígeno; INR: cociente internacional normalizado.

**Figura 1** Número total de valores críticos avisados de enero a septiembre de 2010.

hipopotasemia ( $n = 18$ ; 5,1%), hipoglucemias ( $n = 17$ ; 4,8%), hiperbilirrubinemia ( $n = 13$ ; 3,7%), elevación de la creatinina e hipernatremia ( $n = 11$ ; 3,2%), por alteración de la coagulación ( $n = 7$ ; 2%), trombopenia ( $n = 6$ ; 1,7%) e hipercalcemia ( $n = 3$ ; 0,9%). Para cada uno de los siguientes valores se han realizado dos avisos (0,5%): bicitopenia, Coombs directo positivo, elevación de INR (*International Normalised Ratio*), hipocalcemia, leucocitosis y pruebas cruzadas positivas. Se ha realizado un aviso (0,3%) por: hiperuricemia, disminución de la presión de oxígeno, disminución del pH, desviación izquierda y neutropenia. Con respecto al resto de indicadores, no se ha realizado ninguna auditoria para detectar alguna demora en el tiempo de comunicación y no hemos detectado ningún evento adverso ligado a retraso o ausencia en la comunicación de efectos adversos.

## Discusión

En una reciente encuesta realizada entre los laboratorios españoles con respecto al tratamiento de los valores críticos, se observó una importante falta de estandarización y consenso en este aspecto; es especialmente destacable que un 18,5% de los laboratorios encuestados no los tenían definidos, a pesar de la repercusión que tienen sobre la salud del paciente<sup>20</sup>.

La comunicación de valores críticos puede ser tanto un indicador de la eficacia clínica como de la eficiencia logística

del laboratorio. La puesta en marcha de un procedimiento de comunicación de pruebas y valores críticos en el Hospital de Montilla ha supuesto un discreto aumento de la carga de trabajo en el laboratorio, pero como contrapartida se logra un uso eficiente de los recursos promoviendo la seguridad del paciente<sup>7</sup>. Distintos organismos internacionales han tratado este tema en sus recomendaciones apareciendo también como requisito de acreditación; así, la norma UNE-EN ISO 15189 en su apartado 5.8 sobre el informe de laboratorio incluye que en los laboratorios debe existir un procedimiento de comunicación de valores críticos<sup>15</sup>; la JCAHO indica además que se deben definir los tiempos de comunicación y esta debe ser efectiva<sup>18</sup>; finalmente, el Colegio Americano de Patólogos (CAP) incluye una serie de cuestiones en su programa de acreditación acerca de la existencia del procedimiento, del registro de la comunicación y de la política de verificación «Read-back»<sup>21</sup>.

La comunicación de valores críticos ha supuesto una mayor diligencia a la hora de tomar decisiones clínicas críticas en beneficio del paciente. Por ello, es importante no sobresaturar la comunicación de valores críticos y establecer de manera equilibrada y consensuada qué pruebas y sus límites son los adecuados, en aras de mejorar las estrategias de comunicación<sup>4,7-9</sup>. No existe un consenso en la comunidad científica acerca de la realización de una lista estandarizada de valores críticos. Por este motivo, resulta muy beneficioso establecer estos límites de manera

coordinada con los facultativos del centro teniendo también en cuenta las particulares características de este y de la población atendida<sup>6,8,10,11,13,15</sup>.

La implantación de este procedimiento ha sido sin duda beneficiosa para nuestros pacientes. En el caso de pacientes con análisis con prioridad urgente, la escasa demora previa que presentaba el laboratorio hace que el beneficio sea menor; pero en el caso de análisis de rutina, en varias ocasiones se han podido tomar medidas inmediatas sobre el estado de los pacientes.

Muchos valores críticos han sido debidos a errores preanalíticos: en estos casos, el laboratorio ha realizado las recomendaciones oportunas previas al aviso del resultado<sup>11,13,14</sup>. Esto ha permitido identificar áreas de mejora sobre las que se ha diseñado una formación específica.

La documentación de valores críticos no informados debe usarse en el laboratorio como punto de partida para desarrollar futuras estrategias de mejora en la comunicación de los mismos; ésta es una de las causas más comunes de aparición de efectos adversos en los que el tiempo en la comunicación hubiera sido crucial<sup>5,6,9,11,17</sup>. En el mismo sentido, un sistema simple de repetición del resultado «Read-back» reduce el riesgo de errores en la comunicación y mejora la seguridad del paciente<sup>5–7,9–11,14,17,19</sup>.

Finalmente, estas iniciativas generan una cultura de seguridad para el paciente y los profesionales, creando sinergias beneficiosas en toda la organización<sup>1,5,11</sup>. De este modo se logran mejoras en los sistemas de información, se protocolizan las decisiones sanitarias disminuyendo la variabilidad en la práctica médica y se evita la descoordinación en el proceso asistencial y los retrasos diagnósticos en pacientes graves.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Lundberg GD. When to panic over abnormal values. MLO Med Lab Observ. 1972;4:47–54.
2. Organización Mundial de la Salud. Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Versión 1.1. [Internet]. Informe Técnico Definitivo. [Ginebra]: OMS; [actualizado 2009; citado 29/9/2010]. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/implementation/icps\\_icps\\_full\\_report\\_es.pdf](http://www.who.int/patientsafety/implementation/icps_icps_full_report_es.pdf).
3. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. Comunicación de resultados de pruebas críticas. Borrador [Internet]. [Sevilla]: ACSA; 2008. Soluciones para la seguridad del paciente: [actualizado 3/4/2008; consultado 29/9/2010]. Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/es/galerias/descargas/pruebas\\_criticas\\_140408.DEF.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/es/galerias/descargas/pruebas_criticas_140408.DEF.pdf).
4. Tillman J, Barth JH. A Survey of laboratory “critical (alert) limits” in the UK. Ann Clin Biochem. 2003;40:181–4.
5. Wagar EA, Stankovic AK, Wilkinson DS, Walsh M, Souers RJ. Assesment monitoring of laboratory critical values: a college of American Pathologist Q-Tracks study of 180 institutions. Arch Pathol Lab Med. 2007;131:44–9.
6. Valenstein PN, Wagar EA, Stankovic AK, Walsh MK, Schneider F. Notification of critical results: a college of American Pathologist Q-Probes study of 121 institutions. Arch Pathol Lab Med. 2008;132:1862–7.
7. Dighe AS, Rao A, Coakley AB, Lewandrowski KB. Analysis of laboratory critical value reporting at a large academic medical center. Am J Clin Pathol. 2006;125:758–64.
8. Mireskandari M. How do surgical pathologist evaluate critical diagnoses (critical values)? Diagn Pathol. 2008;3:30.
9. Hanna D, Griswold P, Leape LL, Bates DW. Communicating critical test results: safe practice recommendations. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2005;31:68–80.
10. Herrera Rodrigo C, Tapia-Ruano Díaz-Quetcuti C, Buño Soto A, García Montes M. Actuación del laboratorio ante la obtención de valores críticos. Rev Lab Clin. 2010;3:80–6.
11. Howanitz PJ, Steindel SJ, Heard NV. Laboratory critical values policies and procedures: a college of American Pathologist Q-Probes study in 623 institutions. Arch Pathol Lab Med. 2002;126:663–9.
12. Kost GJ. Table of critical limits. MLO Med Lab Obs. 2004;36(13 Suppl):6–7.
13. Piva E, Plebani M. Interpretative reports and critical values. Clin Chim Acta. 2009;404:52–8.
14. Dighe AS, Jones JB, Parham S, Lewandrowski KB. Survey of critical value reporting and reduction of false-positive critical value results. Arch Pathol Lab Med. 2008;132:1666–71.
15. International Organization for Standardization. *Medical laboratories: particular requirements for quality and competence. ISO 15189:2007*. Geneva, Switzerland: ISO; 2007. p. 40.
16. Emancipator K. Critical values: ASCP practice parameter. Am J Clin Pathol. 1997;108:247–53.
17. Piva E, Sciacovelli L, Zaninotto M, Laposata M, Plebani M. Evaluation of effectiveness of a computerized notification system for reporting critical values. Am J Clin Pathol. 2009;131:432–41.
18. The Joint Commission. Accreditation program: Laboratory National Patient Safety Goals. [s.l.]: Joint Commission; [updated 1/7/2010; consulted 1/10/2010]. Available in: [http://www.jointcommission.org/laboratory\\_2010\\_npsgs/](http://www.jointcommission.org/laboratory_2010_npsgs/).
19. Barenfanger J, Sautter RL, Lang DL, Collins SM, Hacek DM, Peterson LR. Improving patient safety by repeating (read-back) telephone reports of critical information. Am J Clin Pathol. 2004;121:801–3.
20. Llopis Díaz MA, Gómez Rioja R, Álvarez Funes V, Martínez Brú C, Cortés Rius M, Barba Meseguer N, et al. Comunicación de valores críticos: resultados de una encuesta realizada por la comisión de calidad extraanalítica de la SEQC. Rev Lab Clin. 2010;3:177–82.
21. College of American Pathologist (CAP). *Commission on Laboratory Accreditation [sede Web]*. Northfield, IL: College of American Pathologists; 1996 [updated 18/11/2010; access 9/12/2010]. Available in: <http://www.cap.org/apps/cap.portal>.