

## ORIGINAL

# Comunicación urgente del laboratorio de anemias potencialmente graves en pacientes ambulatorios

Magda Macià<sup>a</sup> y Jaume Villalta<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup>Laboratori d'Anàlisis Clíниques, Hospital de Viladecans, Viladecans, Barcelona, España

<sup>b</sup>Servei de Medicina Interna, Hospital Clínic, Facultat de Medicina, Barcelona, España

Recibido el 16 de marzo de 2009; aceptado el 1 de abril de 2010

### PALABRAS CLAVE

Comunicación del laboratorio;  
Anemia grave;  
Derivación urgente;  
Pacientes ambulatorios

### Resumen

**Introducción:** La notificación urgente al clínico del diagnóstico de laboratorio de anemias potencialmente graves en pacientes ambulatorios puede influir en la decisión de derivación de estos pacientes a los servicios de urgencias.

**Material y métodos:** Mediante un protocolo basado en pruebas de laboratorio de hematología y bioquímica habitual, se procedió al diagnóstico en el mismo día de la extracción de la muestra de todas las anemias con hemoglobina (Hb) inferior a 80 g/l durante un año. En el mismo día se informó al clínico del diagnóstico de la anemia y del valor de la Hb (grupo de estudio) o únicamente del valor de la Hb (grupo control).

**Resultados:** Se envió a urgencias a 18 de 89 pacientes del grupo de estudio (20%) y a 42 de 91 pacientes del grupo control (46%) ( $p=0,0003$ ). Los pacientes enviados a urgencias del grupo de estudio tenían una Hb de  $69 \pm 1,1$  g/l y los del grupo control de  $60 \pm 1,0$  g/l ( $p<0,001$ ).

**Conclusiones:** La comunicación urgente al clínico del diagnóstico de laboratorio de anemias potencialmente graves facilita la adecuada derivación a urgencias de los pacientes ambulatorios en comparación con la comunicación aislada del valor de la Hb.

© 2009 AEBM, AEFA y SEQC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### KEYWORDS

Laboratory notification;  
Severe anaemia;  
Emergency referral;  
Outpatients

**Urgent laboratory notifications on potential serious anemias in outpatients**

### Abstract

**Introduction:** Urgent notification to clinicians of the laboratory diagnosis of potentially serious anaemias in outpatients may influence the decision to refer these patients to emergency units.

**Material and methods:** Using a protocol based on routine haematology and biochemical lab analyses, we made, on the same day the sample was obtained, the diagnosis of any

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [villalta@clinic.ub.es](mailto:villalta@clinic.ub.es) (J. Villalta).

anaemia with a Hb<80 g/L, over one year. The clinician was informed of the anaemia diagnosis and the Hb value on the same day (study group) or the Hb value only (control group).

**Results:** A total of 18 of the 89 (20%) patients in the study group and 42 of the 91 (46%) patients in the control group were referred to emergency units ( $P=0.0003$ ). Patients from the study group who were sent to emergency units had a Hb of  $69 \pm 1.1$  g/L, while those of the control group had a Hb of  $60 \pm 1.0$  g/L ( $P<0.001$ ).

**Conclusions:** Urgently notifying the clinician of the laboratory diagnosis of potentially serious anaemias makes referrals of outpatients to emergency units easier compared to the communication of the Hb value only.

© 2009 AEBM, AEFA y SEQC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La estrecha colaboración entre el laboratorio y el clínico constituye un pilar fundamental en el proceso diagnóstico<sup>1</sup>. En esta relación es deseable la rápida notificación al clínico de resultados que, por su magnitud, pueden requerir una actitud terapéutica urgente y, en este sentido, el hallazgo de una anemia grave supone un ejemplo frecuente. No obstante, en este último caso, la notificación se suele limitar a una concentración de hemoglobina (Hb), lo que en ocasiones, al desconocerse el tipo de anemia y la situación clínica del paciente, puede dar origen a situaciones de alarma no siempre justificadas, especialmente en pacientes ambulatorios. Muchos de estos pacientes se derivan innecesariamente a los servicios de urgencias, con la consiguiente incomodidad y ansiedad para el paciente, hecho que favorece la práctica de transfusiones sanguíneas innecesarias<sup>2,3</sup>. En este sentido, un estudio reciente comprobó que cuando el laboratorio comunicó al clínico solamente el valor de la Hb como indicador de la existencia de una anemia, se derivó a la mitad de los pacientes a los servicios de urgencias, donde las dos terceras partes recibieron transfusiones de hematíes, la mayoría de ellas sin una indicación clara<sup>4</sup>. La conducta del clínico fue prácticamente la misma cuando, a la información del valor de la Hb, se añadió una nota en la que se señalaba que no era necesario enviar al paciente al servicio de urgencias si este no presentaba síndrome anémico y su valor de Hb era superior a 50 g/l<sup>5</sup>.

Por esto, en el presente trabajo, nos hemos propuesto obtener en el mismo día de la extracción de la muestra de sangre el diagnóstico de laboratorio de anemias potencialmente graves en pacientes adultos ambulatorios y estudiar la respuesta del clínico responsable del paciente a la comunicación urgente de este diagnóstico en comparación con un grupo control del que únicamente se comunicó al clínico el valor de la Hb.

## Material y métodos

El laboratorio de nuestro hospital procesa muestras correspondientes a pacientes del propio centro y de centros de atención primaria de la comarca. Durante el año 2006 se procesaron 104.660 muestras sanguíneas, no solicitadas como urgentes, procedentes de pacientes adultos ambulatorios, de las que 66.408 comportaban un estudio de hemograma.

En el mismo día de la extracción, a todas las muestras en las que se detectó una concentración de Hb inferior a 80 g/l se les aplicó un protocolo de diagnóstico etiológico de la anemia sobre la base de pruebas habituales del laboratorio, de bioquímica y de hematología, que incluía un examen de una extensión de sangre periférica, aunque el clínico no hubiera solicitado explícitamente tales determinaciones. El protocolo aplicado se esquematiza en la figura 1. En caso de reticulocitos aumentados, se consideró que la anemia era de tipo posthemorrágico si las pruebas de hemólisis, lactatodeshidrogenasa y haptoglobina estaban dentro de los valores de referencia<sup>6</sup>. En presencia de hemólisis, si el test de Coombs era positivo, se establecía el diagnóstico de anemia de etiología inmunitaria y, si era negativo, se procedía al examen de la extensión de sangre periférica y después, si se consideraba necesario, se completaba el estudio y se valoraban otras magnitudes del hemograma o de bioquímica de la misma muestra<sup>7</sup>. En las anemias con reticulocitos no aumentados se determinaron las concentraciones de cobalaminas y folatos en suero cuando el volumen corpuscular medio de los hematíes era superior a 105 fL y también cuando se hallaba entre 100–105 fL si a la vez existía hipersegmentación de los neutrófilos<sup>8</sup>. La ferritina se determinó ante un volumen corpuscular medio inferior a 80 fL, ya que aunque algunas anemias normocíticas pueden cursar con ferropenia, las anemias ferropénicas de la magnitud de las estudiadas son prácticamente siempre microcíticas<sup>9</sup>. En los casos en que la determinación de ferritina, cobalaminas o folatos estaba dentro de los valores de referencia, se valoró especialmente el examen de la extensión de sangre periférica y, si esta no mostraba alteraciones significativas, se revisaron otros datos analíticos actuales o previos de hematometría y de bioquímica en poder del laboratorio para intentar conocer el diagnóstico de la enfermedad de base, especialmente si la información clínica no constaba en la solicitud. Adicionalmente, en algún caso también se practicaron otras magnitudes de ayuda diagnóstica, como el proteinograma y la concentración de inmunoglobulinas en presencia de fenómeno de Rouleaux. Las pruebas se realizaron mediante los analizadores Pentra 120 Retic (ABX), Hitachi 917 (Roche Diagnostics) e Image (Izasa) y los sistemas manuales Micro Typing System (DiaMed Ibérica) y Paragon (Izasa).

Se incluyó a los pacientes aleatoriadamente en el grupo de estudio o en el grupo control. Se excluyeron los casos cuyo diagnóstico de laboratorio aconsejó la comunicación

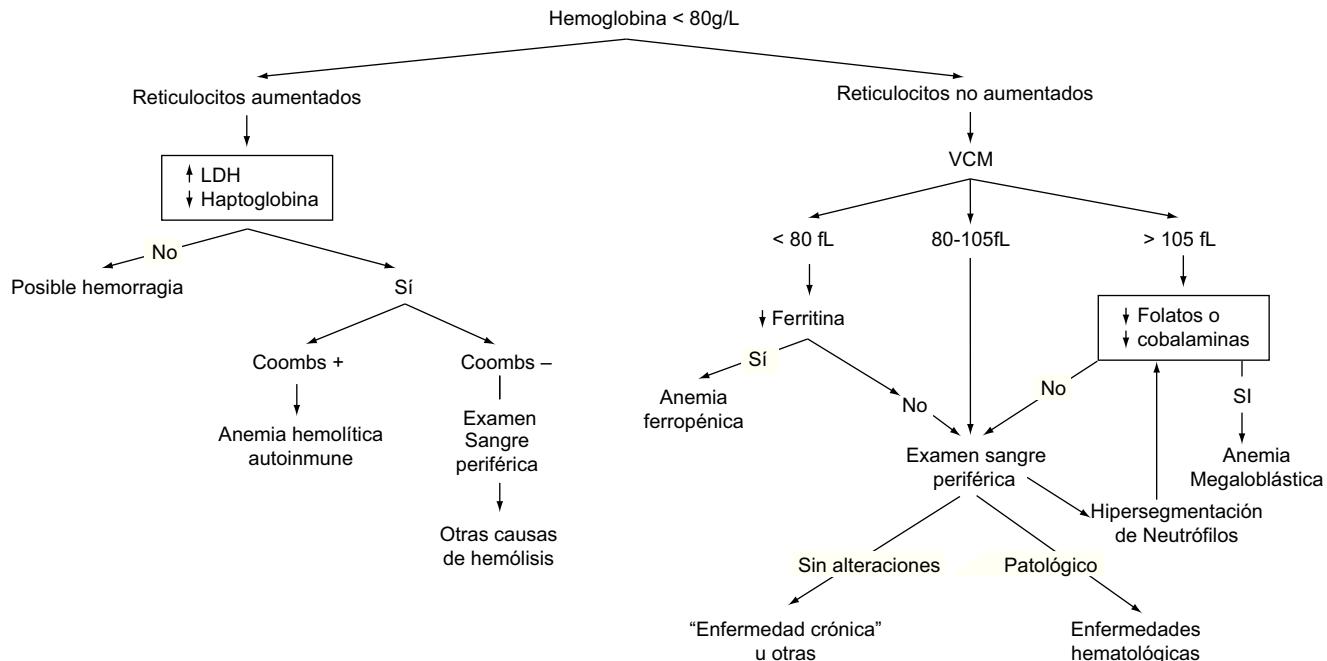


Figura 1 Algoritmo de diagnóstico urgente de anemias potencialmente graves en pacientes ambulatorios. LDH: lactatodeshidrogenasa.

inmediata al clínico por tratarse, básicamente, de enfermedades hematológicas agudas. En el curso de la misma jornada laboral se comunicó a los clínicos responsables de los pacientes del grupo de estudio el valor de la Hb y el diagnóstico de laboratorio de la anemia, y a los del grupo control únicamente el valor de la Hb; el resto de la información analítica se les remitió por los conductos habituales.

Análisis estadístico: las variables cualitativas se expresan mediante frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas se expresan mediante su media (desviación estándar) al comprobarse la normalidad de las distribuciones mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las comparaciones entre grupos se llevaron a cabo mediante las pruebas de la  $\chi^2$ , la t de Student o la U de Mann-Whitney, según lo apropiado.

## Resultados

En total se analizaron 188 casos que representaron el 0,28% de todas las muestras procesadas para hemograma. Ocho casos no se incluyeron porque correspondían a enfermedades agudas, básicamente hematológicas, cuyo diagnóstico se comunicó de inmediato al clínico responsable (una leucemia aguda, 2 mielomas, una enfermedad de Waldenström, 2 anemias posthemorrágicas, una anemia hemolítica autoinmunitaria y una púrpura trombótica trombocitopénica). Por tanto, se incluyeron finalmente en el estudio 180 casos. La tabla 1 muestra los diferentes diagnósticos de anemia obtenidos en el laboratorio tras la aplicación del protocolo. En conjunto, se establecieron 3 grandes grupos diagnósticos. El más numeroso correspondía a anemias ferropénicas. El segundo grupo estaba compuesto por anemias normocíticas debidas a insuficiencia renal, a cirrosis hepática y a «enfermedad crónica»: 3 con síndrome de inmunodeficiencia adquirida, 2 con vasculitis, uno

Tabla 1 Tipos de anemias con hemoglobina inferior a 80 g/l en los grupos estudio (n=89) y control (n=91)

Tipo de anemia	Grupo de estudio, n	Grupo control, n
Ferropénica	55	62
Enfermedades hematológicas crónicas	12	8
«Enfermedad crónica»	8	9
Insuficiencia renal	7	5
Cirrosis hepática	7	7

con neoplasia y en los 6 restantes el diagnóstico etiológico preciso no pudo concretarse en el momento del estudio. El tercer grupo estaba integrado por enfermedades hematológicas crónicas, de las que se diagnosticó mielodisplasia en 18 casos y anemia perniciosa en 2 casos. Los valores de Hb oscilaron entre 35 y 79 g/l y en solo 8 casos fueron inferiores a 50 g/l, todos ellos correspondientes a anemias ferropénicas.

De los 180 casos, 89 correspondían al grupo de estudio (40 hombres y 49 mujeres) y 91 correspondían al grupo control (44 hombres y 47 mujeres). La edad de ambos grupos era similar, con una media de 65,3 años ( $\pm 12,64$ ) en el grupo de estudio y de 64,9 años ( $\pm 11,07$ ) en el grupo control. No existían diferencias significativas con respecto a la edad, el sexo o los valores de Hb entre ambos grupos.

En total, se derivó al servicio de urgencias a 18 enfermos del grupo de estudio (20%) y a 42 enfermos del grupo control (46%) ( $p=0,0003$ ). Los pacientes del grupo de estudio derivados a urgencias tenían un valor de Hb de 69 g/l ( $\pm 1,1$ ) y los derivados del grupo control de 60 g/l ( $\pm 1,0$ ) ( $p<0,001$ ). Ambos subgrupos de pacientes no mostraban

**Tabla 2** Pacientes ambulatorios con hemoglobina inferior a 80 g/l enviados a urgencias

	Grupo de estudio	Grupo control	p
Total de pacientes, n (%)	18 (20)	42 (46)	0,0003
Hemoglobina, g/l	69 (1,1)	60 (1,0)	<0,001

La hemoglobina se expresa por su media (desviación estándar).

diferencias significativas en razón del sexo, la edad y el tipo de anemia (tabla 2).

## Discusión

Nuestro estudio confirma que mediante pruebas de laboratorio habituales y un examen de la extensión de sangre periférica es posible obtener en el mismo día de la extracción de la muestra el diagnóstico de laboratorio de las anemias en pacientes adultos ambulatorios, sin que esto suponga una sobrecarga significativa para el laboratorio, ya que el promedio de casos procesados fue inferior a uno al día.

La rápida comunicación del diagnóstico etiológico de la anemia favorece una menor y más adecuada derivación al servicio de urgencias de estos pacientes en comparación con pacientes semejantes a cuyos clínicos solo se les comunicó de urgencia el valor de la Hb. Así, tan solo se derivó a los servicios de urgencias a una quinta parte de los pacientes del grupo de estudio por casi la mitad de los del grupo control, la mayoría de estos (78%) inadecuadamente. Esto, además de mejorar la eficiencia de los servicios de urgencias y optimizar los recursos sanitarios, tiene otros motivos de interés. Por una parte, evita a los pacientes situaciones de alarma y los trastornos que suponen los desplazamientos a servicios de urgencias por alteraciones que, de hecho, no requieren atención inmediata. Por otra parte, se favorece la disminución de tratamientos inadecuados de las anemias, especialmente transfusiones de hematíes, ya que algunos estudios han comprobado que el envío a centros de urgencia de enfermos con anemia a menudo se acompaña de la administración de transfusiones innecesarias<sup>2,9</sup>.

En nuestro estudio, el 83% de las anemias con Hb inferior a 80 g/l eran crónicas y se diagnosticaron como ferropénicas o secundarias a insuficiencia renal, a cirrosis hepática, a «enfermedades crónicas» o a enfermedades hematológicas crónicas, y no eran candidatas de atención urgente. Cuando únicamente se notificó al clínico el valor de la Hb, este dato fue el factor determinante para derivar a los pacientes al servicio de urgencias, independientemente de la edad, la situación clínica o del tipo de anemia, de modo parecido a lo referido en otro estudio<sup>4</sup>.

La aplicación de nuestro protocolo propició también comunicar de manera inmediata un número importante de

enfermedades agudas graves, básicamente hematológicas, que por su naturaleza e independientemente del valor de la Hb requerían atención urgente. En este sentido, la aplicación de pruebas habituales del laboratorio para obtener un diagnóstico urgente de anemias graves y la subsiguiente derivación adecuada de los pacientes se han postulado como fundamentales para reducir la morbilidad de estos enfermos<sup>10</sup>.

Todo esto apoya la conveniencia de continuar mejorando los circuitos de comunicación entre el laboratorio y el clínico, sobre todo si se tiene en cuenta la posibilidad de obtener diagnósticos rápidos de enfermedades graves en beneficio del paciente y de una mejor utilización de los recursos sanitarios. Los estudios posteriores deberán constatar el impacto real de la mejora de estos circuitos en la calidad de la atención integral del paciente.

## Bibliografía

1. Gomis M, Macià M, Recio F, Galimany R, Cabezas C. Resultados de una encuesta de opinión entre médicos clínicos sobre el presente y el futuro del servicio prestado por el laboratorio. Quim Clin. 2003;22:55-8.
2. Simon TL, Alverson DC, AuBuchon J, Cooper S, De Christopher PJ, Glen GC, et al. Practice parameter for the use of red blood cell transfusions. Arch Pathol Lab Med. 1998;122:130-8.
3. Nicholls MD. Transfusion: Morbidity and mortality. Anaesth Intensive Care. 1993;21:15-9.
4. Froom P, Mahameed T, Havis R, Barak M. Effect of urgent clinical notification of low hemoglobin values. Clin Chem. 2001;47:63-6.
5. Froom P, Grikshas R, Havis R, Barak M. Adding a caveat to the urgent clinical notification of anaemia does not reduce inappropriate emergency room referral rates. Clin Lab Haem. 2003;25:149-53.
6. Tabbara IA. Hemolytic anemias. Diagnosis and management. Med Clin North Am. 1992;76:649-68.
7. Tefferi A. Anemia in adults: A contemporary approach to diagnosis. Mayo Clin Proc. 2003;78:1274-80.
8. Hoffbrand V, Provan D. ABC of clinical haematology: Macrocytic anaemias. BMJ. 1997;314:430-41.
9. Saxena S, Rabinowitz AP, Johnson C, Shulman IA. Iron-deficiency anemia: A medically treatable chronic anemia as a model for transfusion overuse. Am J Med. 1993;94:120-4.
10. Huber AR. Hämatologische Notfälle. Ther Umsch. 2004;61:65-8.