

## ORIGINAL

# Modelo de coparticipación de los facultativos en la gestión clínica eficiente de las pruebas subcontratadas <sup>☆</sup>

Antonia R. Pons Mas<sup>a,\*</sup>, Ana García-Raja<sup>a</sup>, Bartomeu Antich Luque<sup>b</sup>,  
Bartomeu Castanyer Puig<sup>a</sup>, Bernardino Barceló Martín<sup>a</sup>, María Riesco Prieto<sup>a</sup>,  
Antonia Barceló Bennasar<sup>a</sup>, Magdalena Vila Vidal<sup>a</sup>, Magdalena Parera Rosselló<sup>a</sup>  
y Cristina Gómez Cobo<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio Análisis Clínicos, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca, España

<sup>b</sup>Unidad de Soporte de Gestión de Laboratorios, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca, España

Recibido el 2 de julio de 2010; aceptado el 23 de septiembre de 2010

Disponible en Internet el 9 de noviembre de 2010

## PALABRAS CLAVE

Adecuación demanda;  
Costes;  
Eficiencia;  
Consultor clínico

## Resumen

**Introducción:** El uso del laboratorio es inadecuado (excesivo o innecesario) y es preciso controlarlo.

**Material y métodos:** Elaborar una estrategia para gestionar, según criterios de medicina basada en la evidencia, la derivación de pruebas subcontratadas y comparar los resultados entre dos años consecutivos.

**Resultados:** La demanda se ha reducido un 6,56% y los costes un 26,9%. Es de destacar que solo el 1,9 % de los peticionarios a los que se les ha denegado alguna prueba contacta con el laboratorio para reclamar o mostrar su disconformidad.

**Conclusiones:** El profesional del laboratorio clínico debe implicarse como consultor clínico para mejorar la eficiencia de las pruebas de laboratorio.

© 2010 AEBM, AEFA y SEQC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Appropriateness test;  
Costs;  
Efficiency;  
Clinical consultant

## Multidisciplinary model in the efficient clinical management of requested tests

### Abstract

**Introduction:** The use of the laboratory is inadequate and it is necessary to control it.

**Materials and methods:** To elaborate a strategy to manage, according to evidence-based medicine criteria, the origin of requested tests and to compare the results between two consecutive years.

<sup>☆</sup>Este trabajo corresponde a una comunicación científica presentada y premiada en el III Congreso Nacional del Laboratorio Clínico celebrado en Valencia del 14 al 16 de octubre de 2009.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: antoniar.pons@ssib.es (A.R. Pons Mas).

**Results:** The demand has reduced by 6.56% and the costs by 26.9%. It is worth emphasizing that only 1.9% of the requesters, for which some test has been refused, contacts the laboratory to show disapproval.

**Conclusions:** The professionals of the clinical laboratory must be involved in their function as clinical consultant to improve the efficiency of laboratory tests.

© 2010 AEBM, AEFA and SEQC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

El aumento en la utilización de las prestaciones del laboratorio, con una tasa de crecimiento anual del 6,15%, es motivo de preocupación para los servicios de salud que generan un gasto sanitario cada vez mayor y tienen unos recursos limitados. Para algunos, el aumento de costes requiere un mayor control y contención, si bien esta perspectiva olvida el valor que aporta el laboratorio clínico<sup>1</sup>. Esta demanda inadecuada genera un uso excesivo del laboratorio que es contrario a la creación de valor. Las solicitudes de análisis innecesarios hacen que los costes aumenten sin que los resultados en salud mejoren; por ello, las organizaciones sanitarias se plantean como objetivo el uso eficiente del laboratorio<sup>2</sup>.

Existe una gran variabilidad en la utilización del laboratorio entre países, entre regiones de un mismo país y lo que es más llamativo, entre los mismos clínicos. Estas variaciones reducen el coste efectividad.

Para adecuar la demanda a las necesidades clínicas y evitar el uso inapropiado, es imprescindible que los profesionales clínicos y los de los laboratorios trabajen conjuntamente<sup>3</sup>. El médico tiene que tener al analista como un colaborador y el analista tiene que actuar como un verdadero consultor.

En la actualidad, se recomienda una mejora en la selección de análisis que implica realizar las solicitudes según algoritmos diagnósticos elaborados siguiendo criterios de la medicina basada en la evidencia<sup>4</sup>. Por otra parte, es imprescindible evaluar las nuevas ofertas, de manera crítica y rigurosa, antes de que se incorporen a la cartera de servicios, eliminar técnicas obsoletas y paneles fijados sin criterios clínicos y, en especial, evitar peticiones redundantes y repeticiones innecesarias<sup>5</sup>.

Cada vez más, gestores y profesionales del laboratorio están de acuerdo en que se hace un uso excesivo, por inadecuado o innecesario, del laboratorio. Únicamente se debe solicitar una prueba diagnóstica (para cribado o diagnóstico) cuando su resultado pueda alterar el manejo del paciente. Se considera, por tanto, como uso inapropiado la solicitud de magnitudes que aportan información escasa o nula para la decisión clínica o la omisión de otras cuyo resultado es relevante para el proceso en cuestión.

En el año 1987, Fraser y Woodford<sup>6</sup>, en una excelente revisión ya explicaban un uso excesivo del laboratorio, con una demanda muchas veces inapropiada e innecesaria. Al mismo tiempo, apuntaban que las estrategias deben orientarse a disminuir las solicitudes inapropiadas.

## Hipótesis de trabajo y objetivo

La hipótesis de trabajo es que se derivan pruebas innecesariamente a laboratorios subcontratados y que, si se organiza

una estrategia interna de control, con participación de todos los facultativos del laboratorio, se evitan gastos innecesarios y se inician actividades de control de la demanda con participación de todos los profesionales.

Nos planteamos como objetivo desarrollar y evaluar una estrategia para la gestión de la derivación de pruebas a laboratorios subcontratados, para que sean los facultativos del laboratorio clínico (FEA) quienes, en función del área de conocimiento en la que desarrollan su trabajo, decidan la idoneidad de la solicitud de las pruebas siguiendo criterios de efectividad<sup>7</sup>, contacten con el clínico peticionario y, si procede, se involucren en la nueva acción.

## Material y métodos

El Hospital Universitario Son Dureta (HUSD), referencia de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, posee una cartera de servicios amplia. El laboratorio de Análisis Clínicos solo deriva a laboratorios subcontratados las pruebas que no puede realizar en sus instalaciones por falta de equipamiento, las que se solicitan con una frecuencia muy baja, las no incorporadas debido a restricciones presupuestarias o las pruebas novedosas que no se incluyen en la cartera hasta que no está evaluada su eficacia. Actualmente, para una actividad anual cercana a 5.000.000 de determinaciones, el porcentaje de derivaciones es inferior al 0,1%.

Desde octubre de 2008, el área de extraanalítica del servicio extrae diariamente del sistema informático del laboratorio (LMX, Siemens Healthcare®, España) un listado de las pruebas que son susceptibles de ser subcontratadas. Se prepara un archivo que se envía por correo electrónico a los FEA de todas las áreas de conocimiento que deciden, según criterios de la Medicina Basada en la Evidencia, si procede derivar estas pruebas y, además, son responsables de la validación clínica de los informes cuando se reciben los resultados del laboratorio subcontratado (fig. 1). En caso de que se decida que no está justificada su realización, en el informe aparece como código NREF, el siguiente comentario: «Esta prueba no está incluida en nuestra cartera de servicios. Necesitamos que contacte con el laboratorio para aportar los datos necesarios que nos justifiquen el envío a un laboratorio externo. Siempre que las condiciones de estabilidad lo permitan, la muestra se conservará 15 días».

En caso de que se justifique la solicitud, la muestra es derivada al laboratorio subcontratado.

Para conocer la eficiencia de esta iniciativa, comparamos la actividad subcontratada y el coste de la misma durante dos años consecutivos, teniendo en cuenta el tipo de prueba y los orígenes de las peticiones (hospitalización, consultas externas, urgencias, atención primaria, hospital de día, otros). El primer año (preintervención=PRE), incluye desde

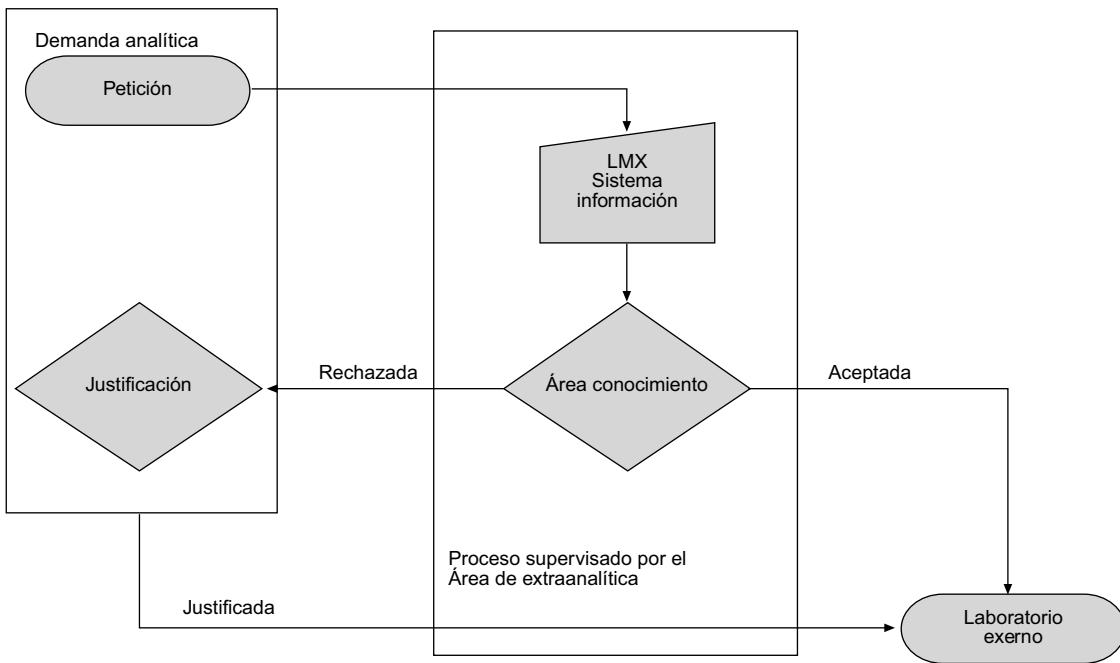


Figura 1 Diagrama de flujo del protocolo de actuación.

octubre de 2007 a septiembre de 2008 y, el segundo año (postintervención=POST), desde octubre de 2008 a septiembre de 2009.

Para valorar correctamente el coste de las pruebas subcontratadas a laboratorios externos, se han excluido aquellas determinaciones que normalmente se realizan en el propio laboratorio y que, por incidencias o necesidad de comprobaciones, han sido derivadas. También se han excluido las pruebas derivadas correspondientes al diagnóstico bioquímico y molecular de enfermedades metabólicas, solicitadas generalmente por el Servicio de Pediatría y que tienen un tratamiento interno diferente.

## Resultados

La tabla 1 refleja los datos correspondientes a la demanda anual de pruebas susceptibles de ser subcontratadas según origen peticionario en los 2 períodos.

En la figura 2 se representa el coste de las pruebas subcontratadas en los períodos PRE y POST según origen peticionario.

La figura 3 representa el número de pruebas subcontratadas aceptadas-rechazadas en el período POST según origen peticionario.

En la figura 4 se observa la evolución del coste medio de las pruebas subcontratadas según origen peticionario.

La tabla 2 representa el coste en euros de las pruebas subcontratadas PRE y POST.

En la tabla 3 se detalla la relación de pruebas rechazadas por orden de frecuencia.

## Discusión

La solicitud de pruebas subcontratadas ha disminuido un 6,56% durante el año de intervención. Este primer dato es

Tabla 1 Demanda anual de pruebas subcontratadas según peticionario

Procedencia	N.º pruebas	
	PRE	POST
Otros	154	80
Otros hospitales	421	442
Consultas	1.023	1.120
Hospital de día	149	122
Hospitalizados	399	447
At. primaria	735	486
Urgencias	31	24
Total	2.912	2.721

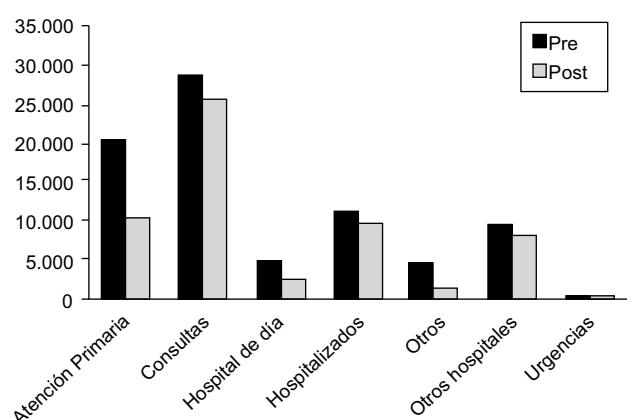


Figura 2 Pruebas subcontratadas períodos PRE y POST en euros.

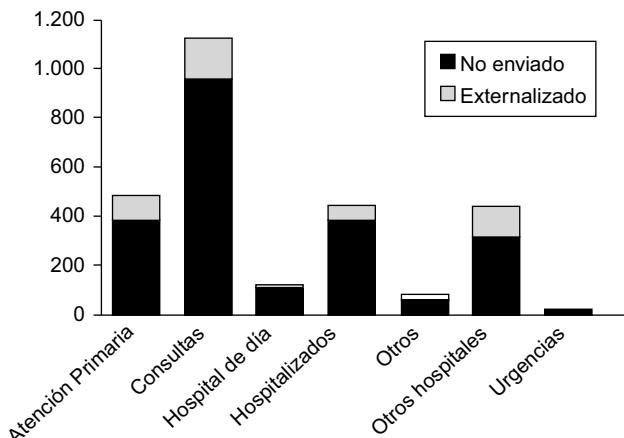


Figura 3 Pruebas subcontratadas recibidas- rechazadas periodo POST.

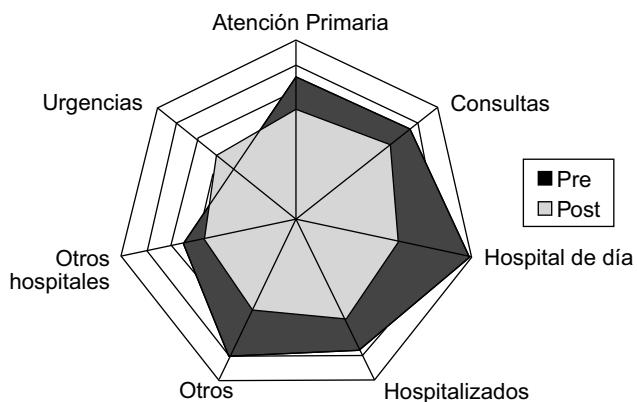


Figura 4 Evolución coste medio pruebas subcontratadas.

Tabla 2 Coste en euros de las pruebas subcontratadas PRE y POST

Procedencia	Coste	
	PRE	POST
Otros	4.627,25	1.576,51
Otros hospitales	9.565,92	8.231,64
Consultas	28.823,07	25.892,03
Hospital de día	5.132,18	2.464,84
Hospitalizados	11.424,21	9.811,91
At. primaria	20.480,75	10.420,61
Urgencias	499,67	480,21
Total	80.553,05	58.877,75

muy relevante ya que, siguiendo la tendencia de los últimos años, la actividad general del laboratorio en este período ha aumentado en torno al 9%. Por tanto, el mero hecho de revisar las indicaciones y el contacto con los clínicos, entre otras acciones, consigue frenar el aumento natural anual de actividad. La solicitud de pruebas subcontratadas pasa de 2.912 a 2.721, cuando probablemente sin esta medida se hubieran sobrepasado las 3.000.

La repercusión de la intervención ha sido mayor en atención primaria que en Atención Especializada; posiblemente con esta medida los clínicos de primaria se han ido limitando a su catálogo de pruebas y, a su vez, el laboratorio ha constatado la necesidad de revisar, actualizar y comunicar su cartera de servicios a Atención Primaria. El laboratorio dispondrá en breve de un nuevo sistema informático con posibilidad de petición electrónica (del propio hospital y desde Atención Primaria) que permitirá un mayor control de la demanda y un intercambio de información con los clínicos solicitantes.

En el primer año de implantación de esta actuación se han informado con el comentario anteriormente citado (NREF) y, por tanto, denegado su realización, 486 pruebas de un total de 2.721 (17,86%). El rechazo se basa fundamentalmente en el diagnóstico o tratamiento que se indica en el formulario de solicitud de pruebas. Desgraciadamente, en la actualidad no disponemos de conexión informática con la historia clínica del paciente de Atención Primaria y, cuando no consta ni diagnóstico ni tratamiento que justifique la solicitud de las pruebas, se bloquea su envío externo. La historia clínica de los pacientes de Atención Especializada está accesible a través de la intranet del hospital, por lo que se rechazan menos pruebas.

Ante los resultados expuestos, es importante destacar que de los 486 rechazos, tan solo en 9 ocasiones (1,9%) los peticionarios han contactado con el laboratorio, bien para intentar justificar la idoneidad de la prueba ( $n=8$ ) o bien para confirmar su acuerdo con la decisión tomada ( $n=1$ ).

Se ha comprobado en la base de datos de los dos años estudiados si, en algún caso, las pruebas informadas como «NREF» se han solicitado de nuevo y a excepción de una determinación de estriol, no se han vuelto a solicitar estas pruebas a ningún paciente.

El diagrama radial de la evolución del coste medio por prueba subcontratada por peticionario (fig. 4) demuestra que este se estabiliza tras el año de intervención y muestra una clara tendencia al ahorro, a excepción del Servicio de Urgencias. La regularidad (forma circular) del diagrama POST demuestra la práctica ausencia de desviaciones por procedencias.

El ahorro en un año es de 21.675,30€. Los costes anuales de las pruebas subcontratadas pasaron de 80.553,05€ a 58.877,75€, lo que indica una disminución del 26,9% de los mismos. El coste de las pruebas rechazadas hubiese supuesto un incremento del gasto de 11.183,08€.

La repercusión de la estrategia es mayor en los peticionarios que solicitan repetidamente pruebas que no están correctamente indicadas y aproximadamente el 70% de los rechazos se concentran en varias pruebas en las que se han aplicado medidas específicas. Un ejemplo de ello es la solicitud de dietilamida del ácido lisérgico (LSD) procedente del programa de control de drogodependencias, donde el porcentaje de rechazos ha sido del 99,65%. A pesar del dato, aún hay clínicos que siguen solicitándola insistente y que tampoco contactan con el laboratorio para reclamarla. El genotipo de apolipoproteína E es solicitada casi en su totalidad por un único clínico (87%). El procedimiento que se ha seguido en este caso es contactar con el responsable del Servicio de Neurología y decidir conjuntamente la limitación de la solicitud de la prueba con fines asistenciales y no de investigación. Al revisar las

**Tabla 3** Relación de pruebas rechazadas por orden de frecuencia

Prueba	PRE	POST	No enviado	Enviado	No enviado (%)
Dietilamida ácido lisérgico (LSD)	312	287	286	1	99,65
Estriol suero	37	32	32	0	100,00
Cistina orina	11	26	12	14	46,15
Vitamina B6 plasma (piridoxina)	39	51	11	40	21,57
Genotipo apolipoproteína E sangre total	92	39	10	29	25,64
Aldosterona suero	236	232	8	224	3,45
Dihidrotestosterona suero	22	19	8	11	42,11
Vitamina B1 (tiamina) sangre total	45	58	7	51	12,07
CA-50 suero (marcador tumoral)	13	8	7	1	87,50
Biotina suero	7	8	7	1	87,50
Calcitonina suero	25	36	6	30	16,67
CA-27.29 suero (marcador tumoral de mama)		7	6	1	85,71
Estrona suero	15	6	6	0	100,00
Serotonina suero	27	15	5	10	33,33
Vitamina K1 suero	49	63	4	59	6,35
Procolágeno III propéptido aminoterminal Suero	2	9	4	5	44,44
Homocistina orina	11	5	4	1	80,00
Inhibina B dimérica suero	85	100	3	97	3,00
Vasopresina plasma (ADH)	31	34	3	31	8,82
SCC antígeno suero (antígeno asoc. ca céls. escamosas)	50	32	3	29	9,38
Ácido fórmico orina	10	23	3	20	13,04
Telopeptido N terminal colágeno I orina (NTX)	5	11	3	8	27,27
Leptina suero		7	3	4	42,86
Renina actividad (angiotensina) plasma	227	207	2	205	0,97
Ácidos grasos libres (NEFA)	22	20	2	18	10,00
Mercurio sangre total	10	20	2	18	10,00
Cortisol saliva	45	19	2	17	10,53
Fosfatasa alcalina ósea inmunológica suero	2	17	2	15	11,76
Ácidos orgánicos orina	91	72	1	71	1,39
17-OH pregnenolona suero	22	50	1	49	2,00
Gastrina suero	37	23	1	22	4,35
Glucagón plasma	17	23	1	22	4,35
Cistatina C suero	7	21	1	20	4,76
Antitripsina alfa 1 fecal	11	15	1	14	6,67
Histamina orina	8	10	1	9	10,00
Vitamina C plasma	2	9	1	8	11,11
Péptido natriurético cerebral (BNP) plasma	7	7	1	6	14,29

peticiones de esta prueba también detectamos la repetición inadecuada de pruebas genéticas al mismo paciente. Dentro de este grupo también se incluye el estriol: algunos clínicos utilizan un modelo de petición que incluye un perfil de estrógenos (estriona, 17 $\beta$ -estradiol y estriol), independientemente de la edad y de la situación clínica del paciente. Se ha consensuado con los clínicos un nuevo procedimiento de solicitud de los mismos.

Otras pruebas se rechazan frecuentemente, bien por indicación claramente inadecuada (estriol, estrona), bien por efectividad de las mismas no del todo confirmada (genotipo apolipoproteína E, CA-50, CA-27.29, leptina). En cambio, hay otras que se envían generalmente, por ser pruebas bien indicadas y de uso habitual pero que el laboratorio no puede realizar por falta de equipamiento o reactivos (renina, aldosterona=Consulta Hipertensión Arterial, fructosamina=Consulta Endocrinología).

Como ya hemos comentado anteriormente, la implantación de la medida ha inducido una disminución del

número de solicitudes que es muy manifiesto en algunas pruebas: estrona, serotonina y osteocalcina. Es posible que, aunque algunas de ellas no se hayan denegado directamente, el mero hecho de conocer la implantación de la medida haya podido tener algún efecto sobre su demanda.

Este tipo de intervención favorece la comunicación con los clínicos y a veces se deciden conjuntamente formas de actuación que benefician a todos, como por ejemplo en la solicitud de proteína 14.3.3, en que, tras contactar en las dos ocasiones el laboratorio con el neurólogo, en un caso se cursa y en otro se congela a la espera de la evolución del paciente.

La implantación de la estrategia no supone ningún incremento en los costes del personal: el no facultativo sigue el mismo protocolo de actuación que antes de la medida y el personal facultativo solo tiene que consultar un máximo de 3-5 peticiones al día. El tiempo de respuesta no se ve afectado ya que la muestra se sigue enviando al día siguiente de su recepción.

## Conclusiones

Las conclusiones de este estudio son las siguientes: 1) La estrategia aplicada ha demostrado ser un programa útil de adecuación de la demanda, tanto en efectividad como en eficiencia. 2) La distribución por áreas de conocimiento de la responsabilidad de conocer la adecuación de la solicitud se presenta como una buena herramienta para el desarrollo de la función de consultor clínico del analista. 3) Es recomendable ampliar esta estrategia a otro tipo de solicitudes.

## Bibliografía

1. Caballé I, Ibern P. Estrategia empresarial en el laboratorio clínico. En: Caballé I, editor. Gestión del laboratorio clínico. Barcelona: Elsevier Masson; 2007.
2. Van WC, Naylor CD. Do we know what inappropriate laboratory utilization is? A systematic review of laboratory clinical audits JAMA. 1998;280:550–8.
3. Robinson A. Rationale for cost-effective laboratory medicine. Clin Microbiol Rev. 1994;7:185–99.
4. Price CP. Application of the principles of evidence-based medicine to laboratory medicine. Clin Chim Acta. 2003;333:147–54.
5. García- Raja A, Caballé Martín I, Giménez Marín A. Uso adecuado del Laboratorio Clínico: Necesidad y Tendencias. Rev Lab Clín. 2008;1:75–82.
6. Fraser CG, Woodford FP. Strategies to modify the test-requesting patterns of clinicians. Ann Clin Biochem. 1987;24(Pt 3):223–31.
7. Dot i Bach D, Fuentes i Arderiu X, Fusté i Ventosa M, Vernetta i Porta MA. Guia per a la subcontractació dels productes dels laboratoris clínics. 1998. Associació Catalana de Ciències del Laboratori Clínic. Comitè d'Homologació de Dades i Procediments. Disponible en: <http://www.acclc.cat>.