



Evaluación económica de un laboratorio integrado en un departamento de salud gestionado con un modelo caputivo

Ortuño Alonso M
Área de Diagnóstico Biológico.
Hospital Universitario de la Ribera. Alzira, Valencia.
mortuno@hospital-ribera.com

Resumen

Objetivo: Evaluación económica del modelo de Laboratorio Clínico integrado en un departamento de salud gestionado con un modelo caputivo.

Material y métodos: Se realiza un análisis comparativo de la actividad, los recursos, los consumos y la facturación para un periodo en un Laboratorio Clínico integrado en un modelo caputivo.

Resultados: En el periodo 2004-2008 la actividad asistencial aumentó un 20,5% mientras que el consumo de material sanitario creció un 16%. Entre los años 2009 y 2010, al incorporar nuevas técnicas a la cartera de servicios, la mayor complejidad ha supuesto un incremento del 7,54% en el coste medio por determinación, pero que ha producido un crecimiento de los ingresos por facturación de un 25,06%, sin que aumente el número de efectivos en el capítulo de recursos humanos.

Conclusiones: El éxito del modelo se fundamenta en la potenciación de áreas emergentes que permiten incrementar los ingresos, así como en realizar acciones encaminadas a un mayor control presupuestario disminuyendo la partida destinada a los Laboratorios de Referencia, actuando sobre el control de la demanda y aumentando la cartera de servicios.

Palabras clave: Modelo caputivo, Gestión, Costes, Recursos humanos, Tendencias.

Economic evaluation of clinical laboratory model integrated into a managed health department with a capitation model

Abstract

Objective: Economic evaluation of clinical laboratory model integrated into a managed health department with a capitation model.

Method: A comparative analysis of the activity, resources, consumption and billing in an integrated clinical laboratory in a capitation model.

Results: In the period 2004-2008 the activity increased by 20.5% while the consumption rose 16%. Between 2009 and 2010, incorporating new techniques has meant an increase of 7.54% on the average cost per test, but has been a growth in sales revenue of 25.06%, without increasing the chapter on human resources.

Conclusión: The model's success is based on the empowerment of emerging areas that can increase revenue, as well as actions aimed at further reducing budgetary control, working on demand management and increasing the portfolio services.

Key words: Capitation fee, Management, Economics, Laboratory personnel, Trends.

Introducción

La asistencia sanitaria pública que se presta en España ofrece una cobertura universal¹ con un grado de calidad elevado²⁻⁴.

El sistema de formación de sus profesionales a través del programa de formación de Residentes asegura para el futuro el mantenimiento del mencionado nivel de calidad.

Sin embargo, la aparición de dificultades presupuestarias a corto plazo puede acabar amenazando el mantenimiento de la cobertura universal en los próximos años, por lo que factores socioeconómicos por un lado (incremento de la demanda debido al mayor nivel de vida alcanzado en la sociedad, al envejecimiento de la población, la aparición de enfermedades como el SIDA, el impacto de la inmigración en nuestro país), y por otro lado el avance científico y tecnológico (incremento en el consumo de recursos debido a la aparición de nuevas técnicas, procedimientos diagnósticos y terapéuticos, nuevos fármacos) han empujado al Sistema Sanitario a realizar cambios y adaptar sus estructuras para sortear la crisis de los sistemas de salud pública y de cobertura universal⁵⁻⁷.

En la actualidad, el acceso a los servicios se realiza a través de la tarjeta sanitaria individual expedida por cada Servicio de Salud en las diferentes comunidades autónomas, documento que identifica a cada ciudadano como usuario en todo el Sistema Nacional de Salud (SNS).

La sanidad pública en España es una prestación no contributiva cuya financiación se realiza a través de los impuestos y está incluida en la financiación general de cada comunidad autónoma, existiendo dos fondos adicionales, el de Cohesión, gestionado por el propio Ministerio de Sanidad y Consumo, y el Programa de Ahorro temporal en Incapacidad Temporal.

Hace más de dos décadas, concretamente en el año 1986 se produjo la aprobación de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. Dicha ley posibilitó el tránsito desde el antiguo modelo sanitario de Seguridad Social al actual modelo de SNS, financiado con impuestos generales y de cobertura prácticamente universal.

Desde entonces hasta ahora se han producido profundos cambios que han alterado la realidad de la sanidad pública, entre ellos la culminación del proceso de transferencias a las comu-

nidades autónomas en 2002, que la han convertido en uno de los principales pilares del actual estado del bienestar.

La atención a la salud constituye uno de los principales instrumentos de las políticas redistributivas de la renta entre los ciudadanos españoles: cada persona aporta impuestos en función de su capacidad económica y recibe servicios sanitarios en función de sus necesidades de salud.

Dado su carácter universal y solidario, necesita asegurar la equidad en el acceso a los servicios para todos los ciudadanos.

Su financiación con recursos públicos exige, por otra parte, que el gasto en que se incurra esté sometido a criterios de eficiencia.

Para ello, el SNS se organiza en dos niveles o entornos asistenciales, en los que el acceso espontáneo de los ciudadanos y la complejidad tecnológica se encuentran en relación inversa.

Los servicios sanitarios de primer nivel, la Atención Primaria, se caracterizan por tener una gran accesibilidad y por la suficiente capacidad de resolución técnica como para abordar íntegramente los problemas de salud de presentación frecuente, mientras que la atención especializada concentra la mayor complejidad técnica y clínica, ocupándose de aquellos problemas que no pueden ser resueltos en el primer nivel.

El gasto total en sanidad en España ha crecido, tanto en su cuantía como en relación al Producto Interior Bruto^{8,9}.

Los datos, referidos al año 2003, sitúan el gasto sanitario público en España en 41 199,7 millones de euros, lo que supone un 71,4% del gasto sanitario total del país, que asciende a 57 698,7 millo-

nes de euros. El gasto sanitario total en España como porcentaje del PIB alcanza un 7,7%, repartiéndose este porcentaje de la siguiente manera: un 5,5% corresponde al gasto sanitario público y un 2,2% al privado¹⁰.

A pesar de que se trata de cifras que parecen suponer una inversión muy importante estamos lejos de algunos de los países de nuestro entorno, los cuales realizan un esfuerzo mayor destinando más recursos a la asistencia sanitaria de sus ciudadanos¹¹.

Las mayores expectativas y exigencias de unos usuarios cada día mejor informados (basta como ejemplo constatar el crecimiento exponencial de los últimos años en el número de usuarios con acceso a Internet en su propio domicilio) alimentan el rápido crecimiento de la demanda, así como de la complejidad de la misma, que finalmente desemboca en problemas como el crecimiento de la listas de espera, provocando, además de los problemas clínicos que de ello se deriven, merma de la calidad percibida e insatisfacción en el ciudadano.

Para poder mantener y mejorar en el tiempo los niveles de calidad y cobertura alcanzados en la sanidad española, y teniendo en cuenta que nos encontramos con unos presupuestos limitados y que las líneas que marcan la tendencia para los próximos años, no solo a nivel nacional, son: un mayor control del gasto y una más y mejor eficiente utilización de los recursos, es necesario acometer reformas en los sistemas de gestión actuales^{12,13}.

Todo ello ha llevado a la aparición reciente de diferentes modelos sanitarios que buscan lograr dichos objetivos. En estas experiencias, la financiación está separada de la provisión del servicio, lo que facilitará una paulatina liberación del mercado y la instauración de una

competencia por el cliente, que acudirá donde exista un mejor servicio¹⁴.

Uno de dichos modelos lo constituye el llamado "modelo Alcira"¹⁵ que es el que se desarrolla en el Departamento 11 de Salud de la Comunidad Valenciana.

Este modelo consiste en la prestación de un servicio público gestionado de manera privada por una Unión Temporal de Empresas (UTE), mediante una concesión administrativa del gobierno de la Generalitat Valenciana. Se establece así un pago capitativo en base a la población del área sanitaria, con cargo a los presupuestos de la Consellería de Sanitat a cambio de la construcción de un nuevo hospital y de la asistencia especializada a toda el área. De esta manera, la financiación es pública (mediante el pago capitativo), la propiedad del hospital es pública, el control es público (mediante la figura del comisionado de Consellería) y la gestión es privada. Con ello la Administración Pública pretende aplazar la inversión que sería necesaria acometer a corto plazo en este departamento y además minimizarla y repartirla a lo largo de los próximos años.

El capital asignado per cápita, 224,58 €/año por persona es sensiblemente inferior a la media del gasto sanitario per cápita del resto de áreas de la Comunidad Valenciana y se revisa anualmente en función del censo de la población y del índice de precios al consumo anual.

Por otro lado, se penaliza la fuga de usuarios a otras áreas, de tal manera que se establece un sistema de facturación entre la UTE y la Consellería de Sanitat en base a unas tarifas por grupos relacionados con el diagnóstico, definidas por Consellería, que se aplican en un 100% en el caso de usuarios del Departamento 11 que acuden a recibir asistencia a otro Departamento

del Servicio Valenciano de Salud (SVS), y en un 80% cuando se trate de usuarios de otros Departamentos que acudan al Departamento 11.

Por tanto, el concesionario deberá gestionar con criterios de máxima eficiencia y demostrar la viabilidad del modelo.

El concesionario, la Unión Temporal de Empresas (UTE), está integrado por Adeslas como socio mayoritario, con una participación del 51%, un grupo de Cajas de Ahorro regionales con el 45% y con un 2% respectivamente las constructoras Dragados y Lubasa. La concesión en su fase inicial tenía una duración de diez años prorrogables a 15, de la gestión de la atención especializada del departamento 11.

Mediante esta modalidad el concesionario realiza las inversiones que revierten a la Generalitat Valenciana al finalizar la concesión, por lo que permite financiar inversiones de muy alto coste mediante el pago de un flujo anual estipulado durante la vida temporal de la inversión.

El sistema de supervisión por parte de las autoridades públicas se establece mediante una Comisión Mixta integrada por representantes de ambas partes cuya función consiste en vigilar el cumplimiento de las cláusulas del contrato establecido. El Pliego de Condiciones recoge que la Consellería de Sanitat definirá unos órganos y mecanismos que serán responsables de controlar y garantizar la adecuada prestación sanitaria y calidad asistencial. Se establece la figura del Comisionado cuya función es la inspección y control, con facultades sancionadoras y normativas. El Comisionado velará por la calidad de las prestaciones en salud y el correcto funcionamiento de los servicios por parte del concesionario dentro del marco dispuesto por la Consellería de Sanitat.

De esta forma la responsabilidad última y los derechos residuales se retienen por el concesionario.

El Departamento 11 de salud está compuesto por más de 40 núcleos de población en los que viven alrededor de 250 000 personas, lo que representa aproximadamente un 5,7% de la población de la Comunidad Valenciana. La densidad de población del área es de 181,14-272,74 habitantes/km². El 76,86% de la población vive en municipios de más de 10 000 habitantes. El Departamento 11 de salud es muy similar, en términos geográficos, a la comarca valenciana de La Ribera, tiene aproximadamente 1300 km² y su capital, Alzira (lugar donde está situado el hospital), se encuentra desplazada hacia el sur y distante de algunos núcleos de población que además no gozan de una red óptima de infraestructuras que los comuniquen rápidamente con el hospital. Esto último obliga a plantear soluciones que acerquen el servicio a los ciudadanos evitándole desplazamientos innecesarios.

Por otro lado, se da un claro componente estacional con gran impacto en la actividad asistencial dado que en el Departamento hay ciudades costeras muy turísticas que disparan la demanda de servicios durante los meses de verano.

El Hospital de la Ribera dispone de 300 camas en habitaciones individuales, 20 camas de UCI y 15 quirófanos. Desde el inicio realiza una fuerte apuesta tecnológica e informática y potencia la cirugía mayor ambulatoria (el 51% de la actividad quirúrgica es CMA), unas estancias medias bajas, la hospitalización domiciliaria (35 camas fuera del hospital), la mejora en la accesibilidad del hospital con horarios de 8 a 22 horas (consultas y quirófanos) y, en conjunto, un menor tiempo de respuesta del sistema.

En su cartera de servicios se incluyen especialidades quirúrgicas como: Anestesiología/reanimación, Angiología y Cirugía vascular, Cirugía cardiaca, Cirugía general y digestiva, Cirugía maxilofacial, Cirugía pediátrica, Cirugía torácica, Cirugía plástica, Dermatología, Ginecología, Neurocirugía, Oftalmología, Otorrinolaringología, Odontomatología, Trauma-Cirugía ortopédica, Urología, Unidad de Mama y Unidad de Raquis; especialidades médicas como: Alergología, Cardiología, Endocrinología, Geriátrica, Medicina Digestiva, Medicina Interna, Medicina Preventiva, Nefrología, Neumología, Neurología, Oncología, Pediatría, Psiquiatría, Reumatología, Nutrición y Dietética, Medicina Intensiva, Hospitalización Domiciliaria, Rehabilitación y Urgencias; servicios centrales con el área de Diagnóstico Biológico, Medicina Nuclear, Radiología, Radioterapia, Hemodinámica, Neurofisiología, Archivo y Documentación Clínica y Farmacia.

El personal que presta sus servicios en el hospital de la Ribera es predominantemente laboral, estando sujeto a un convenio colectivo propio. Dicho convenio establece un número de horas anuales de trabajo superior en 150 (de promedio) al personal estatutario del SVS. El sistema retributivo establece incentivos en función del logro de objetivos con el fin de alinear los intereses de los profesionales con los de la institución.

El 1 de enero de 1999, comienza a prestar servicio la asistencia especializada a una población que ronda en esos momentos los 250 000 habitantes.

En abril del año 2003 se produce la integración con la asistencia primaria¹⁶, de tal manera que se unifica toda la asistencia sanitaria del área bajo una nueva unión temporal de empresas que sigue con los criterios de gestión de la primera¹⁷.

La nueva concesión tiene un periodo de vigencia de 15 años prorrogables a 20 años para la gestión conjunta de la atención primaria y especializada del Departamento 11 y un nuevo *per cápita* de 379 € por habitante y año. Las prestaciones incluidas son la atención primaria y especializada, unidades de conducta adictiva y la planificación familiar. La concesión obliga a un compromiso de inversiones para atención primaria y especializada por el periodo de la concesión, incluyendo la construcción de un nuevo centro de salud en Alzira.

El Departamento 11 es el primero de la Comunidad Valenciana y uno de las pocas experiencias a nivel nacional, con un modelo de gerencia única o gestión integrada¹⁸.

Una parte fundamental del proceso asistencial lo constituyen los servicios centrales, siendo, de todos ellos, el conjunto de los laboratorios, uno de los más destacados en cuanto al consumo de recursos.

El laboratorio clínico tiene un papel determinante en una gran mayoría de las decisiones clínicas, ya que en más del 80% de los casos, estas, se encuentran vinculadas a los resultados del laboratorio¹⁹. Una gestión eficiente del mismo tiene un gran impacto en los resultados asistenciales finales y en el balance económico global de la asistencia sanitaria.

Los laboratorios clínicos se han visto sometidos a grandes cambios en las últimas décadas, fruto del avance tecnológico y de conocimientos, que han implicado por un lado la necesidad de abordar cambios organizativos en los mismos, y por otro lado les han otorgado un papel mucho más preponderante en el proceso asistencial.

El primer gran cambio se produjo gracias a la automatización de muchos pro-

cesos analíticos a comienzos de la década de los ochenta^{20,21}. Con ella, se pudo incrementar sensiblemente la calidad del servicio prestado gracias a la estandarización de innumerables procedimientos, y la cantidad de pruebas y, por tanto, de información que era capaz de suministrar. Esto último generó una nueva necesidad, el dotar a los laboratorios de sistemas informáticos capacitados para gestionar el exponencialmente creciente volumen de información clínica con el que se trabajaba diariamente.

El segundo salto cualitativo fue entonces la informatización cada vez más compleja y completa de los laboratorios clínicos durante los años 90.

Durante los últimos años se está produciendo un avance tecnológico en lo que, *a priori*, podrían parecer tendencias opuestas pero que pueden ser complementarias: por una parte, se comienzan a implantar sistemas robotizados, diseñados para grandes laboratorios, capaces de gestionar de manera totalmente automatizada la mayoría de los procesos preanalíticos, que es donde se producen en la actualidad la mayoría de errores del laboratorio, y por otra parte, la miniaturización que hoy día permite disponer de pequeños sistemas analíticos junto al lugar donde se encuentra el paciente. Estos avances tecnológicos han abierto la posibilidad de diseñar nuevos esquemas organizativos que varían en cada caso en función de la demanda existente, la complejidad y el grado de especialización de cada laboratorio, los recursos disponibles y los costes del sistema²².

La literatura científica sobre experiencias de laboratorios clínicos públicos integrados, que presten servicio a áreas sanitarias, es escasa^{23,24}.

El conjunto de Laboratorios del Hospital se encuentran integrados en el Área de Diagnóstico Biológico (ADB).

El ADB, frente al concepto clásico de laboratorios separados en diferentes servicios clínicos, desde el primer momento se diseñó como un área integrada para todo el conjunto de servicios que realizan exámenes de laboratorio como parte del proceso asistencial, de tal manera que el ADB comprende los servicios clásicos de Bioquímica, Hematología y Banco de Sangre, Microbiología y Anatomía Patológica. Todos ellos comparten espacio, instrumental, personal técnico, auxiliar y administrativo, y sistemas de información²⁵.

El nexo de unión principal entre las diferentes áreas de conocimiento lo constituye el sistema de información²⁶ común que trata de manera integrada a cada solicitud/paciente, con un número identificativo único para todas las muestras, y por tanto para los estudios que se vayan a realizar dentro de una misma solicitud, independientemente de las áreas a las que competen dichos estudios. Esto es algo que se está extendiendo de manera rápida en muchos hospitales de nuestro país. La clave pues, está en un sistema de información común e integrado para todas las áreas, que facilita el tratamiento de las muestras y solicitudes de manera integral. Se evita así la coexistencia de varios volantes de petición distintos para un mismo paciente y con diferente sistema de identificación de las muestras, según las áreas a las que se dirija dicha solicitud.

Un segundo cambio trascendental que se produjo en el Hospital de la Ribera desde su apertura, es la concepción de laboratorio único de atención continuada de 24 horas. Esto implica la no existencia de un laboratorio específico de urgencias, separado físicamente del laboratorio de rutina. La fórmula de dos laboratorios es la que se ha utilizado en los hospitales españoles hasta el cambio de milenio.

En el Hospital de la Ribera, se diseñó de partida un laboratorio único que fuera capaz de dar servicio tanto a las solicitudes urgentes como a las ordinarias. Para ello se ha de dotar de una instrumentación adecuada para las diferentes necesidades, el personal ha de estar capacitado y formado para atender ambas situaciones y los flujos de trabajo deben de organizarse de manera que permitan priorizar el procesamiento de las muestras urgentes sin que sean interferidas por las de rutina.

Se organizó un área administrativa común a todos, con una entrada de solicitudes y una salida de informes únicas: la historia clínica informatizada. Una vez se fueron integrando los laboratorios de los centros de especialidades, aunque sus vías de entrada de resultados y salida de informes fueran otras, la estructura común ya estaba creada y se adaptaron a ella²⁷.

El ADB ocupa una superficie cercana a los 1000 metros cuadrados dentro del Hospital en la segunda planta del mismo y, aunque no se encuentra aislado, está físicamente alejado del Servicio de Urgencias y de la Unidad de Cuidados Intensivos, a los que se encuentra conectado mediante un tubo neumático de transporte de muestras. Está dotado de instrumentación avanzada para la fase analítica y cuenta con más de medio centenar de personas distribuidas en las siguientes categorías: cuatro administrativas, tres auxiliares de clínica, catorce DUE, 22 técnicos de laboratorio y de anatomía patológica y 17 facultativos de las distintas especialidades de laboratorio.

En el ADB se ha dado servicio a toda la población del departamento 11 de la Consellería de Sanitat que ha requerido asistencia sanitaria a cualquier nivel, además de a la población, que perteneciendo a otros departamentos o co-

munidades autónomas, ha sido atendida en nuestra organización.

La carga de trabajo asistencial que ello ha supuesto ha ido aumentando durante todo el periodo.

En nuestro laboratorio integrado el conjunto de las solicitudes urgentes suponen alrededor de un 20% del total, siendo, en número de parámetros algo superior al 13% del total de pruebas realizadas en dicho año. El peso de las urgencias en nuestro laboratorio se mantiene año tras año en porcentajes similares.

El volumen de la actividad procedente de solicitudes de atención primaria se acerca al 50%. Este porcentaje ha variado desde el comienzo de nuestra actividad, así, durante la primera etapa del estudio supuso cerca del 51% del total, mientras que durante la segunda ha alcanzado cifras inferiores, cercanas al 45%.

El número medio de ensayos incluidos en cada solicitud varía en función del origen de la misma, y además, se ha ido incrementando en el tiempo en todos los casos. Sin embargo, llama la atención el hecho de que sean las solicitudes procedentes de atención primaria las que contengan el mayor número medio de pruebas por solicitud en detrimento de las que tienen su origen en atención especializada donde la patología tratada es más compleja. También son las peticiones procedentes de atención primaria las que más crecen en el tiempo en cuanto a número medio de estudios por solicitud.

Teniendo en cuenta el censo de población de nuestro departamento. El número medio de solicitudes/habitante/año es actualmente de 1,32, y el número medio de pruebas/habitante/año es 18,4.

Si nos centramos en la complejidad de los estudios solicitados, podemos decir que tras un incremento muy destacado durante los primeros años de actividad de la institución, se produjo un freno tendiendo a la estabilización y aumentando de manera más suave desde el año 2005 hasta el año 2008. A partir del año 2009 se produce nuevamente un aumento destacado de la complejidad al incorporar nuevos estudios en la cartera de servicios en prácticamente todas las áreas de conocimiento del ADB. Este incremento se constata con el aumento de estudios cuyas unidades relativas de valor (URV)^{28,29} son altas con respecto al patrón (URV = 1), tanto en Bioquímica como en Microbiología.

Del total de 978 exámenes distintos disponibles en el departamento, la cartera de servicios del ADB consta de 654 estudios diferentes. Sin embargo, los 324 procedimientos no incluidos en la cartera de servicios únicamente representan el 0,43% del total de la actividad del ADB. Estos datos avalan la adecuación de la cartera de servicios al marco de trabajo de nuestra institución.

Objetivos

Evaluación económica del modelo de Laboratorio Clínico integrado en un departamento de salud gestionado con un modelo capitativo.

Material y métodos

Se realiza un análisis comparativo de la actividad, los recursos, los consumos y la facturación para un periodo en un Laboratorio Clínico integrado en un modelo capitativo.

Se analiza por un lado la actividad asistencial desarrollada desde la apertura del hospital.

Se evalúa el consumo de material sanitario desde el año 2004.

Se realiza un estudio comparativo del primer trimestre de los años 2009 y 2010 desde cuatro vertientes: actividad, consumo, recursos y facturación.

Se estudia el impacto de la internalización de estudios de laboratorio.

Los datos para el estudio se obtienen de las bases de datos del sistema de información del Laboratorio (Omega 3000 de Roche Diagnostics), del sistema de información del Hospital (SIAS de Bicon), del servicio de contabilidad y del servicio de recursos humanos del hospital.

Resultados

La actividad desarrollada en el ADB comprende las facetas asistencial, docente e investigadora. Para el objeto del presente estudio nos centramos en la primera de ellas.

La actividad asistencial, a su vez, incluye actividades como la participación en Comités clínicos, realización de Guías clínicas, el asesoramiento, las propias consultas (Hematología Clínica), y otras. Todas ellas quedan fuera del análisis de este estudio que se centra en la producción de informes de Laboratorio.

Para la elaboración de los mencionados informes se realizan toda una serie de ensayos de Laboratorio cuyo número

Tabla 1. Evolución de la actividad asistencial en el ADB

ADB	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Solicitudes realizadas	207 118	269 729	295 584	311 234	326 971	331 159	336 594	347 786	350 818	336 913	351 623
Hematología		199 071	215 565	230 842	239 173	243 011	246 176	254 460	257 596	250 760	256 829
Bioquímica		221 154	238 506	250 044	262 244	264 237	265 758	274 226	278 322	281 912	294 334
Microbiología		53 528	58 446	60 907	68 161	70 608	74 284	76 494	88 365	79 144	89 180
Pruebas solicitadas	2 122 112	2 808 521	3 136 491	3 419 609	3 658 677	3 823 582	3 957 302	4 140 320	4 239 355	4 608 864	4 797 028
Hematología		520 851	572 373	595 382	606 021	629 903	646 672	674 114	687 706	695 962	715 138
Bioquímica		2 182 278	2 448 954	2 702 310	2 908 470	3 042 030	3 142 734	3 293 725	3 363 724	3 736 740	3 891 545
Microbiología		105 392	115 164	121 917	144 186	151 649	167 896	172 481	187 925	176 162	190 345
Anatomía Patológica											
Biopsias	7595	10 323	10 857	11 428	11 881	12 932	13 164	14 762	15 730	16 489	17 127
Citologías	10 794	11 915	12 392	14 240	13 275	13 028	13 119	12 314	12 439	12 137	10 476

Tabla 2. Evolución de la actividad asistencial en los primeros cinco meses de 2009 y 2010

	Solicitudes	Pruebas	ADB Bioquímica	ADB Hematología	ADB Microbiología
Enero 09	29 616	414 548	338 310	60 188	16 050
Febrero 09	30 674	446 236	365 268	63 415	17 553
Marzo 09	30 907	410 224	331 861	62 666	15 697
Abril 09	26 233	356 105	288 559	54 722	12 824
Mayo 09	32 512	446 208	362 876	65 554	17 778
Enero 10	30 171	398 713	322 953	58 798	16 962
Febrero 10	33 200	431 528	353 578	62 124	15 826
Marzo 10	34 635	439 716	359 347	63 748	16 621
Abril 10	31 235	406 901	333 938	58 476	14 487
Mayo 10	35 358	454 931	374 675	63 784	16 472

ro ha ido evolucionando, tal y como se muestra en la tabla 1.

En el año 2010 la actividad ha seguido la tendencia que se observa en la tabla 2 donde se comparan los periodos de enero a mayo de los años 2009 y 2010.

El consumo de material sanitario ha crecido a lo largo de los años tal y como se aprecia en la tabla 3.

Durante el mismo periodo, de enero a mayo de 2009 y 2010, el consumo se refleja en la tabla 4.

En el apartado de los recursos con los que cuenta el ADB nos centramos en los recursos humanos, dejando el resto (espacio físico, equipamiento, tecnología, etc.) fuera del ámbito del estudio.

La distribución por categorías de los recursos humanos del ADB, cuyos datos actualizados al año 2008 han supuesto un coste total de 2 569 176,91 €, es la siguiente:

- Total personal full time equivalent (FTE): 59,72.
- Facultativos FTE: 16,39.
- DUE FTE: 13,93.
- Auxiliares Enf. FTE: 3,12.
- Técnicos Lab. FTE: 22,44.
- Administrativos FTE: 3,84.
- Residentes FTE: 5.

Los residentes son personal dependiente de la Consellería de Sanidad por lo que no se han incluido en el total.

En el Laboratorio se producen otros gastos derivados de la externalización de aquellos ensayos de Laboratorio que por tecnología, recursos o criterios de coste-eficiencia no se realizan en el mismo Laboratorio. En la tabla 5 se detalla el reparto en euros del coste mensual de cada uno de los Laboratorios de Referencia a los que se remiten estudios.

Tabla 3. Consumo de material sanitario en el ADB

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Consumo material sanitario (€)	2 135 486,44	2 246 642,88	2 257 659,89	2 208 652,76	2 482 161,58	nd

Tabla 4. Consumo y coste medio por área de conocimiento en 2009 y 2010

Datos acumulados de enero a mayo	Acumulado 2009		Acumulado 2010		Total acumulado 2010 frente 2009		Coste medio acumulado 2010 frente 2009	
	MS (€)	Coste medio (€)	MS (€)	Coste medio (€)	Variación (€)	Variación %	Variación (€)	Variación %
ADB consumo material sanitario (MS)								
Anatomía patológica	83 117	6,36	141 692	9,27	58 575	70,47%	2,91	45,73%
Biología molecular	70 444	31,03	98 356	12,44	27 912	39,62%	-18,59	-59,92%
Bioquímica	560 785	0,33	604 425	0,35	43 640	7,78%	0,01	4,24%
Hematología	229 819	0,75	213 077	0,70	-16 742	-7,28%	-0,05	-6,93%
Microbiología	170 731	2,18	169 415	2,25	-1316	-0,77%	0,08	3,51%
Total	1 114 895	0,53	1 226 965	0,57	112 070	10,05%	0,04	6,94%

**Tabla 5. Coste de los Laboratorios de Referencia en el año 2009 y en el año 2010
(periodo de enero a mayo)**

Proveedor	Lab. referencia 1	Lab. referencia 2	Lab. referencia 3	Lab. referencia 4	Lab. referencia 5	Total Labs.
Enero 09	4908,00 €	19 632,02 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	24 540,02 €
Febrero 09	10 523,73 €	22 355,19 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	32 878,92 €
Marzo 09	4671,88 €	18 687,51 €	0,00 €	0,00 €	360,00 €	23 719,39 €
Abril 09	3610,93 €	14 443,75 €	0,00 €	0,00 €	110,00 €	18 164,68 €
Mayo 09	14 822,46 €	6328,05 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	21 150,51 €
Junio 09	6948,81 €	22 739,60 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	29 688,41 €
Julio 09	9695,50 €	13 064,21 €	0,00 €	0,00 €	252,00 €	23 011,71 €
Agosto 09	4250,36 €	17 001,44 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	21 251,80 €
Septiembre 09	14 673,63 €	10 403,34 €	0,00 €	0,00 €	1160,00 €	26 236,97 €
Octubre 09	20 799,16 €	-2460,77 €	3704,60 €	148,00 €	0,00 €	22 190,99 €
Noviembre 09	8312,10 €	12 468,14 €	0,00 €	0,00 €	510,00 €	21 290,24 €
Diciembre 09	13 418,61 €	6162,18 €	0,00 €	0,00 €	982,00 €	20 562,79 €
Total 2009	116 635,17 €	160 824,66 €	3704,60 €	148,00 €	3374,00 €	284 686,43 €
Enero 10	8312,10 €	12 468,14 €	0,00 €	0,00 €	510,00 €	21 290,24 €
Febrero 10	8312,10 €	27 080,61 €	0,00 €	0,00 €	690,00 €	36 082,71 €
Marzo 10	24 637,80 €	19 072,17 €	0,00 €	0,00 €	1.019,00 €	44 728,97 €
Abril 10	-8636,07 €	47 799,87 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	39 163,80 €
Mayo 10	8312,10 €	11 776,25 €	0,00 €	0,00 €	1765,00 €	21 853,35 €
Acumul. 2010	40 938,03 €	118 197,04 €	0,00 €	0,00 €	3984,00 €	163 119,07 €

Así mismo, el Laboratorio genera ingresos con aquellos ensayos realizados a pacientes no protegidos, esto es, a aquellos pacientes que, siendo residentes en otros departamentos, acuden a recibir los servicios sanitarios en el departamento 11, y cuyos gastos ocasionados, por tanto, son facturables a su departamento de origen.

Además se produce también la emisión de facturas directas a otros Labo-

ratorios que nos remiten directamente muestras para su estudio.

En la tabla 6 se presentan los ingresos totales por estos conceptos obtenidos entre los meses de enero y mayo de 2009 y de 2010.

Incluidos en esta última tabla se encuentran los ingresos procedentes de la factura directa a otros Laboratorios, cuyos datos arrojan un total acumulado

Tabla 6. Ingresos totales por facturación de enero a mayo de 2009 y 2010

Facturación laboratorio enero a mayo (ambos inclusive)	2010			Total 2010	2009			Total 2009
	SVS y otros labs.	Hosp. NO SVS 1	Hosp. NO SVS 2		SVS y otros labs.	Hosp. NO SVS 1	Hosp. NO SVS 2	
Anatomía Patológica	24 126,24	2323,66	310,55	26 760,45	20 311,17	2688,82	0,00	22 999,99
Bioquímica	103 771,70	6129,03	3271,63	113 172,36	116 682,27	9200,85	0,00	125 883,12
Microbiología	13 726,03	1045,57	159,93	14 931,53	33 820,13	1729,90	0,00	35 550,03
Hematología	42 195,64	3014,96	1725,67	46 936,27	52 170,47	4627,21	0,00	56 797,68
Biología Molecular	113 916,09	0,00	0,00	113 916,09	11 146,69	65,44	0,00	11 212,13
Total acumulado	297 735,70	12 513,22	5467,78	315 716,70	234 130,73	18 312,22	0,00	252 442,95

para los meses de enero a mayo de 2009 y 2010 de 91 388,44 € y 113 175,91 €, respectivamente, lo que supone un incremento de un 23,84%.

Uno de los objetivos planteados en el ADB es la disminución del gasto en los Laboratorios de Referencia. Para ello se han acometido diversas actuaciones en el campo del control de la demanda y se han internalizado estudios.

Los criterios para implementar una nueva técnica en el ADB parten de la valoración de la utilidad diagnóstica, pronóstica o de control terapéutico atribuibles al nuevo ensayo, las ventajas frente a otros estudios ya existentes, las mejoras en el servicio prestado (plazo de respuesta, accesibilidad del facultativo, etc.) frente al ensayo externalizado, así como del estudio del coste de personal, infraestructura, instrumentación y reactivos, con el fin de adoptar una decisión costo-efectiva a nivel global.

Una de las decisiones en este ámbito ha sido la de crear una sección de alergias en el ADB. Se realizó un estudio junto con los Servicios de Alergología y Pediatría para determinar qué alérgenos eran susceptibles de incorporar a la cartera de servicios del Laboratorio. Se seleccionaron 60 alérgenos del total de alérgenos disponibles en el sistema de información del hospital (HIS) en base a su frecuencia de solicitud.

Una vez realizado el análisis se dispuso crear la nueva sección de alergias en el Laboratorio dotada del equipamiento y los recursos adecuados. No se incrementaron los recursos humanos del ADB, sino que se reestructuraron varias secciones.

En el año 2008 se solicitaron 3032 estudios a la sección de alergias, de los cuales, se realizaron en el ADB un total de 2519 ensayos. El resto (los alérge-

nos menos frecuentes que no forman parte de los 60 seleccionados) se continuaron remitiendo al Laboratorio de Referencia. En este periodo el gasto en material ascendió a 22 056,62 €. Una vez descontado el material no consumido (existencias finales en el almacén) el coste por determinación iguala al coste del Laboratorio de Referencia.

Conclusiones

La actividad del ADB ha crecido año a año, no solamente en número de estudios sino también en complejidad. A pesar de este hecho, el aumento del consumo de material sanitario no es paralelo a la actividad, sino que crece de forma más lenta. De este modo se observa que en el periodo de 2004 a 2008, la actividad del ADB en su conjunto, expresada como número de pruebas realizadas, creció un 20,5% (lo que supone una media de un 5% anual), mientras que el consumo en ese mismo periodo lo hizo en un 16% (un 4% anual de media).

Si nos centramos en los meses de enero-abril de los años 2009 y 2010, la actividad global ha crecido solamente un 2,82%, fruto de las políticas de control de la demanda que se han ido implantando, como el establecimiento de protocolos y guías clínicas y la revisión de los perfiles de laboratorio con la mayor parte de los Servicios demandantes. Sin embargo, en este mismo periodo el consumo de material sanitario ha aumentado un 10,05%, debido al aumento marcado de la complejidad de los estudios. Así, en la tabla IV se observa que porcentualmente los mayores incrementos en el consumo corresponden a las áreas de Anatomía Patológica y Biología Molecular, con un 70,47% y un 39,62%, respectivamente.

En el primer caso, este aumento es debido a la implementación de nuevas

técnicas como el OSNA para la detección intraoperatoria de la expresión del mRNA de la citoqueratina 19 en el cáncer de mama.

En el caso de la Biología Molecular el aumento se produce fundamentalmente a costa del incremento de actividad, además de la dotación de un nuevo equipo para la extracción automática de ADN. Por ello, el coste medio por determinación sube claramente en Anatomía Patológica (desde 6,36 € hasta 9,27 €) mientras que en Biología Molecular desciende desde 31,03 € hasta 12,44 €. Es precisamente el crecimiento de actividad en Biología Molecular el que está permitiendo por un lado reducir costes en el procesamiento de las muestras y, por otro, aumentar los ingresos por facturación.

Los recursos humanos con los que cuenta el ADB son escasos si se compara con otros centros y con las recomendaciones de las sociedades científicas de las diferentes especialidades que lo conforman.

El número total de facultativos no ha variado en los últimos cinco años y, sin embargo, la carga de trabajo asistencial y docente es muy superior. La evolución, por tanto, del número de determinaciones/año/facultativo ha crecido, aunque de manera desigual, en todas las especialidades.

El número de DUE, auxiliares de enfermería y administrativas tampoco ha variado. La ratio n.º técnicos/n.º facultativos es muy baja con respecto a la media habitual de otros centros.

El coste global de los recursos humanos del ADB, 2 569 176,91 € en el año 2008 fue similar al consumo en material sanitario en ese mismo año, 2 482 161,58 €, lo que evidencia una plantilla con escasa dotación.

Uno de los objetivos del control presupuestario es disminuir en lo posible el gasto procedente de los estudios que se remiten a otros laboratorios, así como incrementar los ingresos procedentes de estudios realizados en el ADB a otros centros.

Para disminuir la partida destinada a los Laboratorios de Referencia se necesita actuar en dos frentes: por un lado establecer un control estrecho sobre la demanda de determinados estudios para filtrar aquellos que cumplan con los criterios de indicación, y por otro lado aumentar la cartera de servicios del ADB implementando aquellas técnicas que por tecnología, volumen y complejidad sean susceptibles de asumir con los recursos adecuados sin que se produzca un aumento del coste de las mismas.

En todos los casos en los que se ha internalizado un estudio han mejorado los plazos de entrega de resultados, la comunicación del clínico demandante con el Laboratorio, y el coste por determinación se ha mantenido o incluso reducido, aunque finalmente la demanda ha crecido a expensas del mejor servicio prestado, produciéndose una retroalimentación con el efecto paradójico de aumentar el gasto final.

Los ingresos del ADB por estudios realizados a otros Hospitales y Laboratorios aumentan de forma notable.

A partir de las tablas 5 y 6 se puede constatar que los ingresos del Laboratorio superan ampliamente el gasto en los Laboratorios de Referencia, por lo que el balance en el intercambio de estudios con otros centros es muy favorable. Si se analiza en detalle, se observa que el aumento de los ingresos por facturación a otros centros se debe fundamentalmente al aumento de la factura directa (un 23,84% en el periodo estudiado). Esta última consiste en estudios de Biología Molecular solicitados por

otros Laboratorios. Es precisamente el área de Biología Molecular, con un crecimiento de su actividad en torno al 60% anual, la de mayor desarrollo actual y futuro. En los próximos años constituirá la mayor fuente de ingresos del ADB. Para potenciar su desarrollo se requieren inversiones en equipamiento, recursos humanos y ampliación del espacio destinado a la misma.

En el conjunto del ADB la actividad y su complejidad ha crecido de manera destacada a lo largo de los últimos años, el consumo se mantiene en niveles razonables y los ingresos crecen de forma importante.

El Laboratorio de atención continuada integrado en la organización que gestiona la atención sanitaria de una determinada población es una fórmula que ha demostrado ser exitosa y que reporta numerosos beneficios a la institución. Se ha logrado crear un sistema de gestión de la calidad basado en la mejora continua, la gestión por procesos y la orientación al cliente³⁰⁻³³.

La viabilidad futura de este modelo pasa por potenciar las áreas emergentes como la Biología Molecular que permitirán captar más muestras de otros departamentos. Para ello es necesario acometer un plan de inversiones con un aumento de la superficie destinada a los laboratorios y una reestructuración de los espacios de las diferentes áreas. El incremento continuo de actividad requerirá de una mayor dotación de personal técnico en algunas áreas del Laboratorio.

Bibliografía

1. Belenes R. A personal balance of 25 years of modern health care management in the Spanish Public Health System. *Gac Sanit.* 2003;17(2): 150-6.

2. Guix OJ. Quality in public health. *Gac Sanit.* 2005;19(4):325-32.
3. Cuesta A, Moreno JA, Gutiérrez R. La calidad de la asistencia hospitalaria. Barcelona: Doyma; 1986.
4. Vuori H. El control de calidad en los servicios sanitarios. Conceptos y metodología. Barcelona: Masson; 1988.
5. Ariño Ortiz G. Economía y Estado: crisis y reforma del sector público. Madrid: Marcial Pons; 1993.
6. Villalobos Hidalgo J. Copago y sociedad del bienestar. *Gest Hosp.* 2004;15(3):98-101.
7. Sintés i Pascual JG. El nuevo modelo de financiación para la sanidad. *Gest Hosp.* 2002;13(1):3-5.
8. Informe SESPAS 1998. VII Congreso SESPAS, editor. Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria. 1998. Ref Type: Internet Communication
9. Martín Moreno JM, González Enríquez J. La evaluación de tecnologías sanitarias. Informe SESPAS (Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria). 2002.
10. Cabasés J. Asistencia sanitaria pública y privada concertada en España. En: El interfaz público-privado en sanidad. Barcelona: Masson; 2003.
11. Puig Junoy J. ¿Es la financiación sanitaria suficiente y adecuada? *Gaceta Sanitaria.* 2006;20(Supl 1):96-102.
12. López i Casanovas G, Ortum Rubio V, Murillo Fort C. El sistema sanitario español: informe de una década. 1997. Ref Type: Report

13. Freire J. Problemas y reformas en la sanidad española. El futuro del estado del bienestar. Civitas; 1997.
14. Ortún V, López G, Puig J, Sabés R. El sistema de financiación capitativo: posibilidades y limitaciones. *Fulls Econòmics del Sistema Sanitari*. 2001;35:8-16.
15. Marín Ferrer M, de Rosa Torner A, Gómez Gómez M. Modelo Alcira: concesión administrativa de servicios sanitarios públicos. *Cuadernos de Gestión*. 2003;9(4).
16. Puig J. Integración asistencial y capacitación. *Economía y Salud*. 2002; 44. Ref Type: Magazine Article
17. Tarazona E, de Rosa A, Marín M. La experiencia del Modelo Alzira, del Hospital de la Ribera a la Ribera Área 10 de Salud: la consolidación del modelo. *Rev Adm Sanit*. 2005;3: 83-98.
18. Vergeles-Blanca JM. Relación entre atención primaria y especializada: el reto permanente. *Cuadernos de Gestión*. 2002;8(4):9-16.
19. Navarro C, Cabases JM, Tormo MJ. La salud y el sistema sanitario en España. Informe SESPAS 1995. Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria. 2005. p. 174-80. Ref Type: Internet Communication
20. Young DS. Laboratory Automation: Smart Strategies and Practical Applications. *Clin Chem*. 2000;46:740-5.
21. Markin RS, Whalen SA. Laboratory Automation: Trajectory, Technology, and Tactics. *Clin Chem*. 2000;46:764-71.
22. Ortolá J. Algunas acciones organizativas y asistenciales tendentes a la configuración de un área de laboratorios en un hospital de nueva apertura. *Gestión y calidad total en el Laboratorio Clínico*. Fundación Mapfre Medicina. 1999. Ref Type: Magazine Article.
23. Hernando de Larramendi C. Proceso de implantación de un sistema integrado. *Mapfre Medicina*. 1994; 5(Supl III):152-5.
24. Cerón JA. Experiencias con sistemas de gestión integrados de laboratorio. *Mapfre Medicina*. 1994;5 (Supl III):156-9.
25. Cerón JA, Colomina J, Salinas R, Romero A. Gestión de los Servicios de Diagnóstico Biológico: Laboratorios. *Anatomía Patológica*. En: McGraw-Hill-Interamericana de España SAU, editor. Madrid: Gestión Hospitalaria. 2007:355-92.
26. Blume P. Design of a clinical laboratory computer system. *Clin Lab Med*. 1991;11(1):83-104.
27. Pascual Mostaza C. Hacia un nuevo modelo de Laboratorio Clínico. *Mapfre Medicina*. 1997;8(Supl IV):5-11.
28. Insalud. Gestión analítica hospitalaria (proyecto Signo). 1.ª ed. 1995. INGESA (Instituto Nacional Gestión Sanitaria) ed. INGESA (Instituto Nacional Gestión Sanitaria). Madrid: 1995.
29. Gutiérrez Martí R. Metodología de análisis de actividad de laboratorio a través de la asignación de tiempo por técnica. Anexo II. En: Subdirección General de atención Hospitalaria, editor. Nuevo modelo de gestión hospitalaria. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1984.
30. Rodríguez JR. El hospital orientado al paciente. Organización para la

gestión clínica. JANO. 1997; LIII (1237):59-64.

31. Claudon J, Danon J. La orientación-cliente es una autentica ruptura. L'Expansion Management Review. 1994.
32. Fernández Fernández I, Fernández de la Mota E, Sanz Amores R. Gestión por procesos asistenciales: aplicación a un sistema sanitario público. Cuadernos de Gestión. 2003; 9(1):19-37.
33. Guerrero Fernández M, Alfonso Sánchez JM, Bixquet Montagud V, Ferrandiz Gómis R. Las premisas para la gestión clínica. Gestión Hospitalaria. 2001;2001(12):3-150.