

# Gasto excesivo por uso inadecuado del laboratorio clínico

Gamaliel Benítez-Arvizu,<sup>a</sup> Bárbara Novelo-Garza,<sup>b</sup> Antonia Lorena Mendoza-Valdez,<sup>b</sup> Jorge Galván-Cervantes<sup>b</sup> Alejandro Morales-Rojas<sup>b</sup>

## Excessive spending by misuse of clinical laboratory

Seventy five percent or more of a diagnosis comes from a proper medical history along with an excellent physical examination. This leaves to the clinical laboratory the function of supporting the findings, determining prognosis, classifying the diseases, monitoring the diseases and, in the minimum of cases, establishing the diagnosis. In recent years there has been a global phenomenon in which the allocation of resources to health care has grown in an excessive way; the Instituto Mexicano del Seguro Social is not an exception with an increase of 29 % from 2009 to 2011; therefore, it is necessary to set containment and reduction without compromising the quality of patient care.

### Key words Palabras clave

Clinical laboratory services Servicios de laboratorio clínico  
Diagnosis Diagnóstico

El objetivo del presente trabajo es mostrar el crecimiento en las pruebas de laboratorio clínico del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), como resultado de un fenómeno global multifactorial, y las medidas propuestas para la contención del mismo.

El 75 % o más del diagnóstico de una entidad nosológica proviene de una adecuada historia clínica junto con una exhaustiva exploración física que permita evidenciar alteraciones en un paciente; esto le deja al laboratorio clínico la función de apoyar el diagnóstico de presunción (y en algunas escasas ocasiones descartarlo), por medio del análisis de muestras biológicas. Otras funciones del laboratorio consisten en establecer pronóstico, clasificar una enfermedad, dar seguimiento a los padecimientos, así como a los efectos terapéuticos del tratamiento y, en un mínimo de los casos, permitir establecer el diagnóstico de entidades de difícil estudio. Por diferentes causas, se ha presentado una escalada en el gasto del laboratorio, la cual no ha tenido ningún impacto en la calidad de la atención, por lo que es urgente la implementación de estrategias que permitan un adecuado empleo del laboratorio clínico para contener el gasto excesivo sin comprometer la calidad de la atención al paciente.<sup>1,2</sup>

## Escenario mundial

En los últimos años se ha presentado un fenómeno global (que incluye a México) en el que la erogación de recursos para la atención a la salud ha aumentado de forma desmedida, al grado de que el crecimiento de este gasto es superior al del crecimiento del producto interno bruto (PIB). Por ejemplo, en Estados Unidos el crecimiento del gasto ha sido del 5.1 % del PIB en los sesenta, del 8.9 % en los ochenta y del 13 % en los noventa, y el laboratorio ha sido uno de los principales factores de este aumento. En países europeos como Suecia el gasto anual estimado para laboratorio es de 728 millones de euros y en el Reino Unido el gasto asciende a 2960 millones de euros, mientras que España tiene un crecimiento anual en el gasto del laboratorio de 6.1 %; en Ontario, Canadá,

<sup>a</sup>Unidad Complementaria del Banco Central de Sangre, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI  
<sup>b</sup>Coordinación de Planeación de Infraestructura Médica

Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

Comunicación con: Gamaliel Benítez Arvizu  
Teléfono: (55) 5627 6900, extensiones 21801 y 21800  
Correo electrónico: gamaliel.benitez@imss.gob.mx

Recibido: 02/11/2015

Aceptado: 02/05/2016

El 75 % o más del diagnóstico de una entidad nosológica proviene de una adecuada historia clínica junto con una exhaustiva exploración física, lo cual le deja al laboratorio clínico la función de apoyar los hallazgos, establecer pronóstico, clasificar una enfermedad, dar seguimiento y establecer en el mínimo de los casos un diagnóstico. En los últimos años se ha presentado

un fenómeno global en el que la erogación de recursos para la atención a la salud ha aumentado de forma desmedida y el Instituto Mexicano del Seguro Social no ha sido la excepción con un aumento del 29 % del 2009 al 2011, por lo que es necesario el establecimiento de medidas de contención y reducción sin que se comprometa la calidad de la atención a los pacientes.

## Resumen

el gasto erogado por servicios de laboratorio aumentó 130 % en un lapso de 16 años. De los servicios de atención a la salud, el servicio de laboratorio es el que ha presentado un mayor aumento en sus costos que cualquier otro servicio; se estima que del presupuesto asignado por parte de los servicios de salud para laboratorio se encuentra entre el 3 y el 15 % en los diferentes países; lamentablemente, el aumento en el gasto de laboratorio no se correlaciona con una mejor calidad en la atención de los pacientes ni tampoco se ve reflejado en la salud de la población.<sup>3-7</sup>

El servicio de laboratorio contribuye a la inflación de los costos de la atención a la salud de manera importante y medible, por lo que los gobiernos de diferentes países están preocupados por establecer estrategias que contengan y reduzcan este gasto, disminuyendo los gastos innecesarios a través del adecuado control de los laboratorios.<sup>3,6,7</sup>

### Magnitud del uso inadecuado y el fenómeno de Ulises

Estudios realizados en Reino Unido y Estados Unidos muestran que del 25 al 30 % de los estudios de laboratorio fueron inadecuados, innecesarios o no contribuían al cuidado del paciente. Asimismo, no hay una asociación entre el número de estudios y la salud de un paciente; por ejemplo, hasta el 27 % de los estudios realizados a un paciente con cetoacidosis no tienen un impacto directo en él; por otro lado, solicitar estudios a un individuo clínicamente asintomático lo expone al fenómeno de Ulises, el cual consiste en ser sometido a situaciones de estudio no justificadas con el consecuente estrés y gasto que esto implica; está bien determinado que si a un individuo asintomático se le realizan 10 pruebas se podrán encontrar anomalías sin mayor significado clínico hasta en el 40 % de los estudios.<sup>5-7</sup>

### Causas del uso inoportuno de los laboratorios

Las diversas causas identificadas en el inadecuado empleo del laboratorio pueden ser agrupadas en tres clases:

- Atribuibles a los pacientes: las expectativas que tiene el paciente según la atención que ha recibido, aunadas a la presión que ejerce sobre el médico para la realización de estudios que sean acordes a lo que él ha “investigado” por su cuenta, además del aumento en la expectativa de vida de la población, todos estos son factores que ejercen presión sobre la cantidad de estudios en grupos etarios de más edad, así como el aumento de la sobrevivencia al padecer enfermedades como el cáncer, o la aparición de “nuevas” patologías, como el VIH, o la enfermedad injerto frente al hospedero, que es resultado de un trasplante. Asimismo, la presión administrativa, que es consecuencia del aumento de la población, condiciona un menor tiempo de consulta para una adecuada relación médico-paciente.
- Atribuibles al laboratorio: la automatización, la accesibilidad a las pruebas, la dicotomía práctica que condiciona un exceso de laboratorios innecesarios en sistemas de salud, así como el desarrollo de nuevas pruebas dan origen a dos fenómenos: uno es la accesibilidad a nuevas formas de complementar un diagnóstico, y el otro es cuando una nueva prueba es introducida en la mayoría de los casos pasa por un periodo de sobreestimación, lo que condiciona que se emplee excesivamente.
- Atribuibles al médico: los médicos son los principales actores en el empleo inadecuado del laboratorio y el principal blanco de las políticas para corregir esta anomalía. Entre las situaciones identificadas, los médicos solicitan estudios por diferentes factores que resultan irrelevantes, como a) la curiosidad (gracias a la accesibilidad de las

pruebas); b) la falta de evaluación del paciente de forma clínica, con lo que depositan la confianza en la tecnología y no en su juicio clínico y ocasionan que se soliciten estudios en búsqueda de patologías inusuales en poblaciones en las que la prevalencia esas patologías es muy baja; c) la falta de revisión de resultados previos, lo que ocasiona repeticiones injustificadas (por ejemplo, repetir el protocolo diagnóstico en un paciente ya diagnosticado en el centro hospitalario de referencia) y la fragmentación de la atención (subespecialidad). Si seguimos este tenor, tenemos los protocolos no evaluados o no continuamente supervisados, en los que se realizan pruebas que arrojan información que no es revisada o que no condiciona ninguna modificación en la atención del paciente, aunque se encuentren alteraciones. El desconocimiento de las pruebas condiciona repeticiones innecesarias, como ocurre en los centros de enseñanza, donde las solicitudes de laboratorio son “heredadas” entre los residentes sin ninguna evaluación clínica razonable y con la falta de conciencia del costo de las pruebas (ya que se tiene la falsa percepción de que son baratas), debido, en gran medida, a su accesibilidad, a la idiosincrasia del médico (que considera que un estudio completo de laboratorios le dará un “mejor diagnóstico” que una adecuada evaluación clínica), a que este quiere impresionar a sus colegas o al paciente, o, en el caso de los médicos en formación, a que buscan evitar la humillación de sus profesores; habría que agregar que algunos galenos emplean los estudios de laboratorio como estrategia dilatoria. El empleo de dispositivos portátiles *point of care* es otro factor que condiciona un inadecuado empleo del laboratorio. Además, una situación sumamente relevante es el desarrollo de la medicina defensiva, en la que se solicitan estudios de manera preventiva ante una posible demanda; paradójicamente esta actitud está basada más en el temor y la ignorancia que en bases científicas, ya que en ocasiones resulta contraproducente. Desde el punto de vista de la adecuada praxis médica, es la oportunidad y la pertinencia lo que determina una adecuada solicitud de un estudio y no la cantidad, es decir, el estudio correcto ante el diagnóstico correcto en el paciente correcto. Resulta interesante ver que existe una relación inversa entre la edad de los médicos y la cantidad de laboratorios (*expertise*); este dato es relevante, ya que el laboratorio es una herramienta de apoyo al diagnóstico que se basa en un adecuado juicio clínico y siempre está orientada hacia el bienestar del paciente, por lo que es de esperarse que los médicos que solicitan menos estudios son aquellos que tienen una considerable experiencia clínica, un adecuado juicio

clínico, compromiso con su trabajo y honestidad ante la incertidumbre del diagnóstico.<sup>1,5-8</sup>

### Estrategias de contención y control

La implementación de estrategias individuales da poco resultado, por lo que diferentes investigadores en el mundo han puesto de manifiesto que la manera de enfrentar este problema implica diferentes acciones coordinadas, entre las que se incluyen acciones administrativas, tecnológicas, educativas y de supervisión.

En el Reino Unido se ha logrado un ahorro de 500 millones de libras por medio de la implementación de estrategias a diferentes niveles, lo que condicionó una reingeniería de los laboratorios a gran escala.<sup>4</sup>

Entre las acciones propuestas está la regionalización de los laboratorios. Esta ofrece la ventaja de que con el aumento de pruebas disminuyen los costos de operación y los costos directos e indirectos (economía de escalas); también incide en que haya una disminución del coeficiente de variación y la posibilidad de encontrar falsos positivos o falsos negativos; asimismo, facilita el control interno y externo de la calidad, con lo que aumenta la precisión y la exactitud de las pruebas, lo cual hace que incremente la confiabilidad del resultado.

Si nos apoyamos en los sistemas informáticos, es posible enviar resultados el mismo día a los diferentes centros de atención; además, la mayoría de los estudios pueden ser procesados dentro de las siguientes 24-48 horas (a excepción de las pruebas de soporte de vida —urgencias—) sin detrimento en los resultados y con el adecuado manejo en la conservación de las muestras.

A partir de la regionalización se han creado centros de toma de muestra para pacientes ambulatorios, con una mejora en la calidad de la atención. Otra estrategia empleada es la introducción y el mejoramiento tecnológico a través de la automatización, la cual disminuye los costos y los tiempos. Por ejemplo, en Nueva York el costo por prueba era de 2.65 dólares en 1965 y para 1975, de 0.51 dólares. También la implementación de los equipos portátiles, *point of care*, que ya mencionamos, facilita la atención de los pacientes al pie de su cama. Sin embargo, la estrategia que ha tenido mayor impacto ha sido la disminución directa de pruebas. Se ha establecido de manera contundente que esta estrategia no afecta en el desenlace clínico del paciente. Esta reducción de pruebas claramente debe obedecer un sentido lógico, es decir, las pruebas más sensibles y específicas deben sustituir y eliminar a aquellas de menor desempeño. Por ejemplo, la determinación del antígeno prostático específico es una mejor prueba que la fosfatasa ácida. La educación continua y la revisión de los estudios solicita-

**Cuadro I** Los diez analitos mas realizados en el IMSS en 2012

Descripción	Regionalizabe	Realizado 2012	Total de pruebas (%)	Costo de la prueba*	Gasto	Total del costo (%)
Total	----	168 679 554	100	----	\$3 064 463 602	100
Glucosa	NO	19 235 940	11.40	\$8.31	\$159 850 661	5.24
Biometría hemática	Sí, excepto urgencias	17 091 016	10.13	\$20.25	\$346 093 074	11.22
Creatinina	Sí, excepto urgencias	13 622 668	8.08	\$8.30	\$113 068 144	3.71
Urea	Sí, excepto urgencias	11 403 072	6.76	\$8.31	\$94 759 528	3.11
Examen general de orina	Sí, excepto urgencias	10 527 917	6.24	\$8.67	\$91 277 040	3.00
Colesterol	Sí	9 599 318	5.69	\$8.30	\$79 674 339	2.62
Triglicéridos	Sí	9 108 334	5.40	\$8.30	\$75 599 172	2.48
Ácido úrico	Sí	5 758 347	3.41	\$8.31	\$47 851 864	1.57
Tiempo de protrombina	Sí, excepto urgencias	5 635 447	3.34	\$29.79	\$167 879 966	5.45
Tiempo parcial de tromboplastina	Sí, excepto urgencias	5 278 333	3.13	\$29.80	\$157 294 323	5.11
Total de las 10 pruebas	----	107 260 392	63.59	----	\$1 333 348 113	43.51

\*Costo de las pruebas a diciembre de 2012 en pesos mexicanos

dos, junto con la retroalimentación con el clínico para la mejora de la solicitud de laboratorio, es un punto crucial en la reingeniería del laboratorio. La orientación de las pruebas de acuerdo con un diagnóstico y no con un órgano o sistema disminuye el empleo de pruebas solicitadas. Como estrategia administrativa, se ha implementado la administración por demanda del laboratorio. El enfoque que tiene esta estrategia se basa en el aseguramiento de la solicitud adecuada y no en la disminución de solicitudes. La solicitud inadecuada se puede definir como aquella solicitud de algún estudio de laboratorio que razonablemente puede ser evitada sin detrimento en la atención al paciente.<sup>4,8-11</sup>

Las razones de una solicitud inadecuada son diversas; en esta se encuentran involucrados tanto el laboratorio, el paciente, el médico y factores propios del sistema. Por lo tanto, lo que el establecimiento de la administración por demanda tiene como objeto es establecer las pautas necesarias para disminuir el gasto del laboratorio; para esto, mide su impacto a partir de 1) el ahorro en el gasto en salud, 2) la mejora en la atención de los pacientes, 3) la mejoría en la calidad de vida y 4) los beneficios sociales, como la disminución en los días de trabajo perdidos. La solicitud adecuada está sujeta a las necesidades en cada centro, pero debe permitir garantizar la realización del estudio de manera pertinente y oportuna; debe diferenciarse

de la solicitud innecesaria (la cual es aquella en la que el solicitante pide un estudio que no tiene ningún impacto en el paciente), de la solicitud inadecuada tardía (en la que el estudio de laboratorio solicitado es correcto, pero está fuera del tiempo para su realización) y de la solicitud inapropiada (la cual es un error de laboratorio en el que se realizó un estudio diferente al solicitado). Así, la solicitud inadecuada es aquella en la que se identifican una o más de las siguientes condiciones: paciente erróneo (por ejemplo, prueba de embarazo en hombres), prueba errónea (factor V en pacientes con proteína C normal), momento erróneo (prueba semanal de hemoglobina glucosilada) o proceso inadecuado (muestra en tubo sin anticoagulante), casos todos en los que la solicitud debe ser rechazada. Para lograr la implementación de la estrategia de manejo por demanda, cada institución debe plantear sus estrategias con base en sus características de funcionamiento, siempre con la participación de los actores de la atención al paciente, para que sea una acción coordinada y efectiva. Las recomendaciones hechas por Fryer<sup>4</sup> para la implementación de la forma de manejo por demanda toman en cuenta que las autoridades deben definir cuándo una solicitud es inadecuada y cuándo es adecuada. También debe quedar claramente establecido que la solicitud que cumpla con criterios de inadecuada no será procesada y deberá

**Cuadro II** Listado de pruebas con intervalo mínimo para repetición

Analito	Repetición de pruebas	Urgencia/ordinaria
Glucosa	Cada 24 horas o PRN	Urgencia
Biometría hemática	Cada 24 horas	Urgencia
Creatinina	Cada 24 horas	Urgencia
Urea	Cada 24 horas	Ordinaria
Examen general de orina	Embarazadas y pacientes sintomáticos	Ordinaria
Colesterol	28 días	Ordinaria
Triglicéridos	28 días	Ordinaria
Ácido úrico	28 días o PRN en embarazadas con preclampsia	Ordinaria
Tiempo de protrombina	En sospecha de trastornos de coagulación	Urgencia
Tiempo parcial de tromboplastina	En sospecha de trastornos de coagulación	Urgencia
Potasio	Cada 24 horas o PRN en pacientes graves	Urgencia
Sodio	Cada 24 horas o PRN en pacientes graves	Urgencia
Cloro	Cada 24 horas o PRN en pacientes graves	Urgencia
TGO (AST)	Cada 72 horas	Urgencia
TGP (ALT)	Cada 72 horas	Urgencia
Bilirrubina total	Cada 72 horas	Urgencia
Bilirrubina directa	Cada 72 horas	Urgencia
Deshidrogenasa láctica	Cada 24 horas	Urgencia
Albúmina	Cada 72 horas	Ordinaria
Proteínas totales	Cada 72 horas	Ordinaria
Fosfatasa alcalina	Cada 72 horas	Ordinaria
Gases en sangre	Por razón necesaria	Urgencia
Calcio	Solo en pacientes sintomáticos	Urgencia
Fosforo	Solo en pacientes sintomáticos	Ordinaria
Magnesio	Solo en pacientes sintomáticos	Ordinaria
HDL Colesterol	28 días	Ordinaria
Hemoglobina glucosilada	40 días	Ordinaria
Creatina fosfoquinasa (CPK)	24 horas o PRN en pacientes graves	Ordinaria
Amilasa	24 horas	Urgencia
Hormona estimulante de la tiroides (TSH)	14-28 días (ideal anual)	Ordinaria

PRN = como se requiera; TGO (AST) = aspartato aminotransferasa; TGP (ALT) = alanina amonitransferasa;

ser rechazada. Asimismo, se deberán identificar las prevalencias de padecimientos para determinar la pertinencia de las solicitudes de los solicitantes; revisar continuamente las solicitudes inadecuadas intentando identificar las causas raíz de estas; establecer un menú de pruebas acorde al servicio; definir cuáles son las pruebas que aportan mayor información para evitar la duplicidad de estudios; identificar los estudios más caros y evaluar su pertinencia y oportunidad; implementar un control en los estudios que tengan una periodicidad mínima (por ejemplo, el perfil de lípidos no debe ser de menos de 30 días) a partir del empleo de herramientas administrativas e informáticas que permitan evitar duplicidad de estudios; establecer una estrecha relación entre el solicitante y el laboratorio para prevenir la generación de estas solicitudes inapropiadas (interconsultante); mantener un programa continuo de educación; diseñar solicitudes orientadas por diagnóstico y no por sistema u órgano; evaluar el costo-volumen; establecer estrategias de penalización a quien genere solicitudes inadecuadas; restringir las pruebas especiales al especialista; y validarse por el laboratorio con base en el diagnóstico; establecer guías acorde al sitio; implantar un sistema de evaluación continuo de las medidas implementadas en la educación y el desempeño del solicitante, así como de las intervenciones realizadas para la disminución del gasto orientado siempre en la atención del paciente (por cierto, este es el mejor indicador del desempeño del laboratorio y no solamente el ahorro). Asimismo, se debe orientar a los pacientes para evitar que presionen en cuanto a sus estudios.<sup>4,7-14</sup>

### Indicadores para la evaluación del laboratorio

Existen diferentes indicadores que pueden ser empleados para la evaluación del laboratorio, pero estos están orientados hacia el desempeño “hacia adentro” del laboratorio y no como servicio, ante lo cual se ha propuesto la creación de indicadores que permitan medir su impacto en cuanto a la disminución en el gasto asignado, el perfeccionamiento en la atención de los pacientes y la mejoría en la calidad de vida y la ganancia social.<sup>4</sup>

La revisión de los servicios de patología del Reino Unido se enfocó en tres puntos: 1) mejorar la calidad y la seguridad del paciente, 2) mejorar la eficiencia, 3) identificar los mecanismos para favorecer los cambios. En este reporte se evaluaron las estrategias por medio de un estudio piloto, lo cual tuvo como resultado una serie de recomendaciones para los servicios de patología en el Reino Unido que le permitirían ahorrar hasta el 20 %, aproximadamente entre 250 y 500 millones de libras.<sup>7</sup> La conclusión de la mayoría de los autores es que el mejor indi-

cador de la acción es el resultado en la atención del paciente por la pertinencia del examen y no por el número de exámenes requerido, lo cual muestra que la reducción de exámenes no compromete la atención y sí mejora el desempeño.<sup>4,7,9,12-14</sup>

### La situación del IMSS

En México la situación no es distinta de la que cunde en el resto del mundo. Sometido a la presión de eficientar su gasto en atención a la salud, nuestro país ha sido orillado a implementar políticas de ahorro a nivel nacional, en apego al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2019.

Debido a esa condición, el IMSS introdujo el Servicio Médico Integral (SMI) por parte de la Dirección de Prestaciones Médicas a través de la Coordinación de Planeación de Infraestructura Médica (CPIM), lo cual ha permitido dar certeza a las políticas de gasto del Instituto en cuanto al laboratorio. Este servicio consiste en la entrega, instalación y puesta a punto de los equipos y del sistema de información con programas de cómputo asociados, lo cual incluye el equipo, la actualización tecnológica, el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, la capacitación y asesoría al personal que designe el Instituto (antes de la implementación de los servicios médicos integrales, las diferentes unidades tenían dificultades para garantizar el 100 % de las pruebas de laboratorio para los derechohabientes; en ocasiones estas no se llevaban a cabo, gracias a lo cual reportaban en las solicitudes de laboratorio “Sin reactivo”). Con la implementación del SMI se logra el 100 % de cobertura de los derechohabientes en cuanto a la demanda de estudios de laboratorio clínico.

### Comportamiento de los laboratorios clínicos del IMSS

Consultamos las páginas de la Coordinación de Planeación de Infraestructura Médica (de acceso restringido, pues solamente tiene acceso a ella gente del IMSS), la de estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social y el “Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2011-2012”<sup>15,16</sup> para documentar el comportamiento de los laboratorios clínicos del Instituto. Tras la implementación del SMI se logró evidenciar el comportamiento de los estudios de laboratorio a nivel nacional y conforme a lo citado en la literatura internacional, se ha presentado un crecimiento en el número de pruebas del 29 % de 2009 al 2011. Dicha tendencia de crecimiento se ha mantenido hasta la fecha por un inadecuado uso del laboratorio por parte de los diferentes niveles de atención. Este

crecimiento no puede ser explicado con base en el crecimiento poblacional, ya que este se ha mantenido estable;<sup>15-16</sup> tampoco ha significado una mejora en la atención a la salud, ya que no se ha visto reflejada una disminución en los padecimientos, como en el caso de la diabetes mellitus y la insuficiencia renal, pues ambos están dentro de las diez principales causas de consulta.<sup>16</sup> Asimismo, al revisar los diez análisis más utilizados a nivel nacional, se observó un gasto desproporcionado que evidencia una falta de apego a las guías de práctica clínica y una falta de congruencia entre los motivos de atención y los análisis solicitados. Por ejemplo, las pruebas de coagulación, de acuerdo con la literatura internacional, se indican en pacientes con sospecha de alteraciones en la coagulación; el exceso de estas pruebas (se realizaron 10 913 780 pruebas en total —cuadro I— entre tiempo de protrombina y tiempo de tromboplastina parcial),<sup>15</sup> que suelen solicitarse en la práctica diaria como rutina prequirúrgica, no tiene una justificación en comparación con el número de cirugías realizadas (1 514 904 de cirugías realizadas en 2012),<sup>15</sup> y los trastornos de la coagulación y las hepatopatías no figuran dentro de los diez padecimientos más frecuentes.

Para poder hacer frente a esta situación es necesaria la implementación de estrategias coordinadas para lograr una contención al gasto.<sup>17-20</sup> Las propuestas que hace la Coordinación de Planeación de Infraestructura Médica se resumen en el cuadro II y corresponden a estrategias mundialmente aceptadas, las cuales han demostrado resultados en la contención del gasto.

De ser implementadas, deberán ser supervisadas de manera continua para poder verificar su efectividad.

## Discusión

Se observa que el crecimiento del número de exámenes de laboratorio no mantiene ninguna relación con el comportamiento poblacional, ya que durante los últimos años el número de asegurados por el IMSS se ha mantenido relativamente constante. Es muy probable que este aumento se deba a las mismas causas que se reportan en el mundo, y, dado que el médico es el principal responsable de este aumento, deberá ser el blanco de las estrategias que disminuyan el mal uso y abuso del laboratorio. Para comprobar esta suposición y evaluar las estrategias propuestas para controlar y disminuir el gasto del laboratorio es necesario realizar más estudios en este sentido.

El aumento en el gasto por el incremento de las pruebas de laboratorio clínico es un fenómeno mundial. El crecimiento en el gasto no se ha asociado a una mejor atención de la salud. Es de primordial importancia el establecimiento de estrategias de control y reducción en el gasto de las pruebas de laboratorio clínico en el IMSS para optimizar los recursos del Instituto sin detrimento de la atención.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

## Referencias

- García-Raja A, Caballé-Martín I, Giménez-Marín A. Uso adecuado del laboratorio clínico: necesidad y tendencias. *Rev Lab Clín.* 2008;1(2):75-82.
- Guidelines and Audit Implementation Network (GAIN). Guidelines on the use of the Laboratory. Belfast, Northern Ireland: GAIN; 2008. Disponible en [http://www.gain-ni.org/images/Uploads/Guidelines/Lab\\_Guide.pdf](http://www.gain-ni.org/images/Uploads/Guidelines/Lab_Guide.pdf)
- Takemura Y, Beck J. Laboratory testing under managed care dominance in the USA. *J Clin Pathol.* 2001;54(2):89-95. doi: 10.1136/jcp.54.2.89
- Fryer AA, Smellie WS. Managing demand for laboratory tests: a laboratory toolkit. *J Clin Pathol.* 2013 Jan;66(1):62-72. doi: 10.1136/jclinpath-2011-200524.
- Robinson A. Rationale for cost-effective laboratory medicine. *Clin Microbiol Rev.* 1994 Apr;7(2):185-99.
- Rodríguez-Espinosa J. El laboratorio clínico: uso y abuso, modelos de gestión y gasto sanitario. *Med Clin (Barc).* 2005;125(16):622-5. doi: 10.1157/13080838
- Department of Health (England). Report of the Second Phase of the Review of NHS Pathology Services in England. Chaired by Lord Carter of Coles. London: Department of Health; 2008. Disponible en [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130107105354/http://www.dh.gov.uk/prod\\_consum\\_dh/groups/dh\\_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh\\_091984.pdf](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130107105354/http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_091984.pdf)
- Whiting P, Toerien M, de Salis I, Sterne JA, Dieppe P, Egger M, et al. A review identifies and classifies reasons for ordering diagnostic tests. *J Clin Epidemiol.* 2007 Oct;60(10):981-9.
- Smellie WSA. Appropriateness of test use in pathology: a new era or reinventing the wheel? *Ann Clin Biochem.* 2003;40:585-92
- Barth JH. Selecting clinical quality indicators for laboratory medicine. *Ann Clin Biochem.* 2012 May;49(Pt 3):257-61. doi: 10.1258/acb.2011.011159.
- Emerson JF, Emerson SS. The impact of requisition design on laboratory utilization. *Am J Clin Pathol.* 2001 Dec;116(6):879-84.
- Plebani M1, Sciacovelli L, Marinova M, Marcuccitti J, Chiozza ML. Quality indicators in laboratory medicine: a fundamental tool for quality and patient safety. *Clin Biochem.* 2013 Sep;46(13-14):1170-4. doi: 10.1016/j.clinbiochem.2012.11.028.

13. Plebani M. Harmonization in laboratory medicine: the complete picture. *Clin Chem Lab Med*. 2013 Apr;51(4):741-51. doi: 10.1515/cclm-2013-0075.
14. Plebani M, Chiozza ML, Sciacovelli L. Towards harmonization of quality indicators in laboratory medicine. *Clin Chem Lab Med*. 2013 Jan;51(1):187-95. doi: 10.1515/cclm-2012-0582.
15. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Informe de Labores y Programa de Actividades 2012-2013. Distrito Federal, México: IMSS; 2013. Disponible en [http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/2013/2013\\_InformeLabores\\_2012-2013.pdf](http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/2013/2013_InformeLabores_2012-2013.pdf)
16. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2011-2012. Distrito Federal, México: IMSS; 2012. Disponible en [http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/2012/2012\\_InformeEjecutivo2011-2012.pdf](http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/2012/2012_InformeEjecutivo2011-2012.pdf)
17. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Norma que establece las disposiciones para la aplicación de los programas integrados de salud PREVEN-IMSS en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Norma 2000-0001-019. Distrito Federal, México; 2011. Disponible en <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/manualesynormas/2000-001-019.pdf>
18. Greenblatt MB, Nowak JA, Quade CC, Tanasijevic M, Lindeman N, Jarolim P. Impact of a prospective review program for reference laboratory testing requests. *Am J Clin Pathol*. 2015 May;143(5):627-34. doi: 10.1309/AJCPN1VCZDVD9ZVX.
19. Procop GW, Keating C, Stagno P, Kottke-Marchant K, Partin M, Tuttle R, et al. Reducing duplicate testing: a comparison of two clinical decision support tools. *Am J Clin Pathol*. 2015 May;143(5):623-6. doi: 10.1309/AJCPJOJ3HKEBD3TU.
20. Wilson ML. Decreasing inappropriate laboratory test utilization: controlling costs and improving quality of care. *Am J Clin Pathol*. 2015;143:614-16.