

EVOLUCIÓN DE LA RED NACIONAL DE LABORATORIOS 2006-2008: LOS CAMBIOS EN LA NORMATIVA IMPULSARON CAMBIOS EN EL DESEMPEÑO DEL LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA.

Omar Segura*
Danik Valera**

Resumen

Introducción: Colombia construyó su legislación y servicios de salud sobre recomendaciones foráneas; el laboratorio de salud pública (LSP) es un ejemplo. La evolución de la salud pública nacional, especialmente durante los años 2003 a 2007, llevó a realizar un diagnóstico y evaluación del LSP desde la normativa y la garantía de calidad.

Métodos: estudio descriptivo longitudinal con encuestas independientes para los LSP basadas en una propuesta de “Sistema de Autorización”, modificación y aplicación del ciclo de vigilancia epidemiológica, para la retroalimentación de información y el seguimiento de los LSP.

Resultados: la participación de los coordinadores de LSP fue importante durante 2006-2008, superando el 67%. EL LSP alcanzó en 2008 el 64% de calificación en gestión y 77% en el área de requisitos técnicos; los ítems de mayor progreso fueron Organización y Servicio al Cliente, Aseguramiento de Calidad y Bioseguridad.

Conclusión: la normativa ha influido positivamente en el desempeño del LSP; son evidentes los avances en calidad, con idoneidad técnica; su personal, métodos, procesos e instalaciones requieren asistencia técnica continua desde el nivel central. Se pretende un ejercicio prospectivo de cara al futuro.

Palabras clave: salud pública, técnicas y procedimientos de laboratorio, bioseguridad, gestión de calidad.

* Tutor, Servicio de Epidemiología Aplicada, Instituto Nacional de Salud.

** Subdirectora (r), Red Nacional de Laboratorios, Instituto Nacional de Salud.

EVOLUTION OF COLOMBIAN NATIONAL LABORATORIES NETWORK 2006-2008: BIOSAFETY AND LEGAL ISSUES PROPELLED CHANGES IN PUBLIC HEALTH LABORATORIES PERFORMANCE

Abstract

Introduction: Colombia developed its law and health services on international counseling; public health laboratory (PHL) is an example. Evolution of national public health, specially during 2003 to 2007 paved the way for a PHL diagnostic and evaluation from the law and quality management.

Methods: descriptive longitudinal study with independent surveys to the PHL based upon a proposal for an "Authorization System" and a modification and application of epidemiologic surveillance cycle to make information feedback and follow-up onto the PHL.

Results: PHL coordinators participation was important during 2006 to 2008, up to 67%. PHL reached in 2008 64% in management and 77% in technical requirements; items with the most progress were Organization & Client service, Quality assurance and Biosafety.

Conclusions: law was positively influential in the PHL performance; there are evidences of advances in quality with technical competence; their personnel, methods, processes and facilities do require technical assistance from central level. It is needed a prospective exercise for the future.

Keywords: public health; laboratory techniques and procedures, biosafety, quality management

EVOLUÇÃO DA REDE NACIONAL DE LABORATÓRIOS 2006-2008: AS MUDANÇAS NA NORMATIVA IMPULSIONARAM MUDANÇAS NO DESEMPENHO DO LABORATÓRIO DE SAÚDE PÚBLICA.

Resumo

Introdução: Colômbia construiu sua legislação e serviços de saúde sobre recomendações forâneas; O Laboratório de Saúde Pública (LSP) é um exemplo. A evolução da saúde pública nacional, especialmente durante os anos de 2003 a 2007 levou à realização de um diagnóstico e avaliação do LSP desde a normativa e a garantia de qualidade.

Métodos: estudo descritivo longitudinal com pesquisas independentes para os LSP, baseadas numa proposta de “Sistema de Autorização”, modificação e aplicação do ciclo de vigilância epidemiológica para a retroalimentação de informação e o acompanhamento dos LSP.

Resultados: a participação dos coordenadores de LSP foi importante 2006-2008, superando 67%. O LSP atingiu em 2008, 64% de qualificação na gestão e 77% na área de requisitos técnicos. Os itens de maior progresso foram Organização e Serviço ao Cliente, Garantia de Qualidade e Biosegurança.

Conclusão: a normativa tem influenciado positivamente no desempenho do LSP; são evidentes os avanços na qualidade, com idoneidade técnica; seu pessoal, métodos, processos e instalações requerem assistência técnica contínua desde o nível central. Se requer um exercício prospectivo com vistas ao futuro.

Palavras chave: saúde pública, técnicas e procedimentos de laboratório, biosegurança, gestão de qualidade..

Fecha de recibo: Enero/09
Fecha aprobación: Febrero/09

Introducción

Una de las funciones esenciales de salud pública es la investigación y control de riesgos y daños en salud pública (1). Esta función incluye que los laboratorios de salud pública (LSP) deben ser capaces de conducir tamizajes y procesar las pruebas y exámenes necesarios para identificar y controlar amenazas a la salud. En América, y en Colombia en particular, la reforma del sector de salud se concentró en asuntos de estructura, finanzas, organización y prestación de servicios (1-3), pero no tuvo en cuenta que estos cambios deberían ser el reflejo de una responsabilidad social e institucional, a su vez fundamento de lo que conocemos como “salud pública”. De hecho, la agenda de salud de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 2008-2017 acordada en junio de 2007(4), enfatizó que la inversión en ciencia y tecnología aplicada a la salud en América Latina ha sido marcada por la ausencia de agendas explícitas relativas a investigación asociable a necesidades que soporten el diseño de políticas en salud, así como a un desarrollo limitado de mecanismos de financiación para satisfacer estas necesidades.

Históricamente Colombia ha construido y reformado su legislación en salud y ha seguido recomendaciones internacionales; dos ejemplos de ello son el rediseño del Sistema Nacional de Salud entre 1973 y 1975(5) y el conjunto de estudios que llevaron a la Ley 100 de 1993 (6). Reflejo de estos cambios fueron, para el LSP, las normas técnicas sobre organización, técnicas y procedimientos de una Red Nacional de Laboratorios (RNL)⁷ y la Resolución 4547 de 1998 sobre exámenes de laboratorio (8). Esta situación se hizo notable entre 1999 y 2003; autores como

López (9) reportaron el interés particular de algunos funcionarios de los entes territoriales *versus* una política nacional; concentración de los recursos en el nivel central y desprotección de los LSP en los entes territoriales. Las instituciones nacionales a cargo del subsector público de salud adoptaron líneas de trabajo a partir de un plan estratégico propuesto por la OPS para reforzar el LSP a lo largo del período 2003-2007, el cual tuvo sus raíces en intereses de los países desarrollados, por controlar enfermedades emergentes y reemergentes (10-11).

Por estas razones, la Subdirección Red Nacional de Laboratorios (SRNL) del Instituto Nacional de Salud (INS) ejecutó durante el período 2006-2008 un diagnóstico directo del LSP como un todo, considerando aspectos técnicos y de gestión. Este manuscrito describe la evolución del proceso completo desde el diagnóstico hasta la implementación y el desarrollo, dirigidos a una serie de propuestas para reforzar al LSP y por ende a la Red.

Materiales y métodos

La SRNL ejerce por normativa (12, 13) una función de coordinación de los LSP departamentales y de distrito (en total, 33 laboratorios). Durante el período 2004-2008, la Subdirección Diseño, implementó y aplicó una serie de encuestas de naturaleza independiente entre sí, enfocadas en desarrollo organizacional (2002-2003), evaluación técnica y administrativa (2004-2005), y bioseguridad e implementación de sistemas de calidad (2006-2008). Para realizar ésta última, la Subdirección aplicó una modificación del ciclo de vigilancia epidemiológica propuesto originalmente por Langmuir (13, 14) (figura 1), utilizando un diseño de estudio descriptivo de tipo longitudinal.



Figura 1. Ciclo de vigilancia epidemiológica aplicado al caso de mejoramiento de calidad en el laboratorio de salud pública (LSP).

Como primer paso fue adoptado el cuestionario desarrollado por Arciniegas (16) en su propuesta al Ministerio de la Protección Social y al INS para ampliar un Sistema de Autorización de los LSP. La autorización fue definida como “*el procedimiento técnico administrativo, de carácter voluntario, mediante el cual se reconoce que los laboratorios públicos o privados que realicen exámenes de interés en salud pública, que son de competencia de los LSP, generan resultados técnicamente fiables, a través de la prestación de servicios oportunos y de fácil acceso a la*

población, según los requisitos definidos para ello por el Ministerio de la Protección Social”. El proceso se orientaba a dos áreas temáticas: gestión (14 ítems, 44 estándares, relativos al cumplimiento de procesos y procedimientos que garanticen una buena planeación, organización y control del laboratorio y de su sistema de calidad) y requisitos técnicos (10 ítems, 71 estándares relativos a aspectos de estructura y definición de procedimientos que permitan la emisión de resultados validados y seguros) como aparece en el cuadro 1.

Cuadro 1. Requisitos e ítems del cuestionario de estándares de autorización.

Tipo de	Item	# Preguntas	# Total
Gestión	Organización	12	44
	Sistema de Calidad	4	
	Control de la documentación	4	
	Revisión de solicitudes, ofertas y contratos	2	
	Subcontratación de calibraciones o ensayos	3	
	Compra de insumos y suministros	2	
	Servicio al Cliente	2	
	Quejas	1	
	Control de trabajo no conforme en las calibraciones o ensayos	1	
	Acción correctiva	3	
	Acción preventiva	2	
	Control de registros	5	
	Auditorias Internas	1	
	Revisiones por la Dirección	2	
Técnicos	Personal	10	71
	Instalaciones y condiciones ambientales	7	
	Métodos de calibración y ensayo y validación de métodos	11	
	Equipo	7	
	Trazabilidad de la medición	8	
	Muestreo	8	
	Aseguramiento de la calidad de los resultados de la calibración o ensayo.	8	
	Mejora continua	2	
	Bioseguridad	10	

Se estableció posteriormente un circuito entre la Subdirección y los coordinadores de LSP departamental y distrital para enviar y recibir por correo electrónico o por impresión las encuestas diligenciadas. Los resultados se tabularon en hoja de cálculo electrónica (Microsoft Excel® 2003) tomando presente cada respuesta con valor 1 o 0 (“cumple” o “no cumple”) para los años 2006 a 2008. El análisis se llevó a cabo aplicando estadística descriptiva, con medidas de frecuencia, de tendencia central y de dispersión.

Los resultados se divulgaron a su vez como línea de base y avance en conferencias del ciclo de talleres denominado “Actualización para el Mejoramiento de la Calidad en el LSP”, realizados entre 2006 y 2008, con la participación de los coordinadores de LSP. En estos talleres se recopilaban valiosas ideas y experiencias sobre los inconvenientes, avances y dificultades presentadas durante el desarrollo del proceso; igualmente, se proporcionó retroalimentación para sugerirles

cursos de acción y recomendaciones para ser integradas en sus respectivos Planes Operativos Anuales (POA). Los resultados y actividades de discusión grupal (en 2008, grupo focal) propias de la programación de cada evento, también fueron utilizados como argumentos para apoyar al Ministerio de la Protección Social en varias tareas, la principal de ellas la futura reglamentación del decreto 2323 de 2006.

Resultados

En el diligenciamiento de la encuesta participaron en 2006 24 coordinadores de LSP departamental y distrital (72%), 21 en 2007 (63%) y 22 (67%) en 2008; la representación del país fue homogénea desde sus diferentes regiones. El cuadro 2 resume el componente de gestión. El porcentaje de calificación mejoró durante estos años, pasando de 48% en 2006 a 64% en 2008 (rango 17% - 72% en 2006, 0% - 80% en 2007 y 0% - 84% en 2008). En 2006, los ítems mejor calificados fueron Organización, Servicio al cliente y Trabajo no conforme; aquellos calificados con el puntaje más bajo fueron Revisiones de Dirección, Subcontratación de calibraciones o ensayos y Auditorías internas. En 2007, los coordinadores

de LSP reportaron mejor cumplimiento de los ítems de Compra de Insumos y Suministros y Subcontratación de calibraciones o ensayos, mientras que aspectos como Servicio al cliente y Control de registros descendieron. En 2008, el ítem Sistema de calidad tuvo un notable incremento y los porcentajes de cumplimiento de los demás parámetros mejoraron, superando el 50%.

El cuadro 3 resume el componente de requisitos técnicos. El porcentaje de calificación pasó de 63% en 2006 (rango 42%-75%) a 68% en 2007 (rango 64%-77%), alcanzando en 2008 77% (rango 69%-85%). En 2006, los ítems de Aseguramiento de la calidad de los resultados de la calibración o ensayo, Equipo, Personal y Muestreo fueron los mejor calificados, mientras que Bioseguridad, Métodos de Calibración y ensayo y Mejora continua consiguieron el menor puntaje. En 2007, los coordinadores reportaron mayor cumplimiento de trazabilidad de la medición y bioseguridad, evidenciándose descenso de la condición de Equipos y Personal. En 2008 se mantuvo estable esta tendencia, y los ítems igualaron o superaron 69% de cumplimiento, mejorando ítems como Instalaciones y Condiciones Ambientales y Personal.

CONCLUSIONES

Este estudio describe el estado de los LSP integrantes de la Red Nacional de Laboratorios desde la perspectiva de la garantía de calidad, filosofía propuesta desde diferentes ámbitos para contar con LSP idóneos, con el objeto de realizar exámenes de interés en salud pública fiables, válidos, en el marco del cumplimiento de requisitos técnicos de

calidad, con criterios de oportunidad y accesibilidad (16).

Desde su conformación oficial luego de la promulgación de la ley 9 de 1979 (17), la RNL, teniendo como operador territorial al LSP, ha adoptado lentamente un proceso de estandarización, educación continua y transferencia tecnológica,

Cuadro 2. Resultados de cumplimiento de estándares de gestión según cuestionario remitido a los LSP (Labor Social Pública) 2006-2008.

Tipo de requisito Ítem	2006			2007			2008									
	Promedio	DE	%	Min	Max	%	Promedio	DE	Min	Max	%					
Organización	8,7	2,0	72%	4	12	72%	8,0	4,4	0	12	59%	8,7	2,6	1	12	77%
Sistema de calidad	1,7	1,4	43%	0	4	43%	2,3	1,7	0	4	61%	3,1	1	1	4	77%
Control de la documentación	1,7	1,6	42%	0	4	42%	2,5	1,8	0	4	58%	3	1,5	0	4	61%
Revisión de solicitudes, ofertas y contratos	1,0	0,9	50%	0	2	50%	0,9	1	0	2	80%	0,9	0,9	0	2	76%
Subcontratación de calibraciones o ensayos	1,8	1,3	18%	0	3	18%	1,8	1,3	0	3	63%	1,7	1,1	0	3	71%
Gestión																
Compra de insumos y suministros	1,3	0,8	65%	0	2	65%	1,2	0,8	0	2	71%	1,4	0,7	0	2	84%
Servicio al Cliente	1,4	0,8	69%	0	2	69%	1,2	0,9	0	2	52%	1,4	0,8	0	2	59%
Quejas	0,7	0,4	69%	0	1	69%	0,6	0,5	0	1	53%	0,7	0,4	0	1	63%
Control de trabajo no conforme																
en las calibraciones o ensayos	0,7	0,4	69%	0	1	69%	0,6	0,5	0	1	69%	0,7	0,4	0	1	81%
Acción correctiva	1,4	1,2	46%	0	3	46%	1,4	1,4	0	3	62%	1,7	1,2	0	3	66%
Acción preventiva	0,9	0,9	44%	0	2	44%	1	1	0	2	61%	1,1	1	0	2	72%
Control de registros	2,5	1,7	50%	0	5	50%	3	2	0	5	45%	3,6	1,6	0	5	51%
Auditorías internas	0,2	0,4	17%	0	1	17%	0,4	0,5	0	1	58%	0,5	0,5	0	1	59%
Revisiones por la Dirección	0,5	0,7	23%	0	2	23%	1	1	0	2	0%	1	1	0	2	0

Cuadro 3. Resultados de cumplimiento de estándares técnicos según cuestionario remitido a los LSP (Labor Social Pública) 2006-2008.

Tipo de requisito Item	2006					2007					2008				
	Promedio	DE	Min	Max	%	Promedio	DE	Min	Max	%	Promedio	DE	Min	Max	%
Personal	6,9	3,1	0	10	69%	8	2,5	2	10	65%	7,4	2,5	2	10	74%
Instalaciones y condiciones ambientales	4,4	2,2	0	7	63%	4,9	1,9	0	7	64%	5,4	1,8	2	7	78%
Métodos de calibración y ensayo y validación de métodos	5,7	2,7	0	11	52%	4,9	3,6	0	11	77%	6,2	2,9	0	11	78%
Técnicos	5,1	1,9	0	7	73%	5,9	1,5	1	7	66%	5,5	1,5	2	7	73%
Trazabilidad de la medición	5,0	2,5	0	8	63%	4,6	3,2	0	8	70%	5,4	2,6	0	8	85%
Muestreo	5,5	2,3	0	8	68%	6	3	0	8	67%	7,1	1,8	0	8	83%
Aseguramiento de la calidad de los resultados de la calibración o ensayo.	6,0	2,1	0	8	75%	5,4	2,9	0	8	66%	6,5	1,8	0	8	69%
Mejora continua	0,8	0,8	0	2	42%	1	1	0	2	67%	1	0,9	0	2	77%
Bioseguridad	6,0	3,1	0	10	60%	7	3,6	0	10	70%	7,3	2,9	0	10	73%

asistido por el INS. Por consiguiente, es necesario y prioritario que este proceso siga a través del tiempo como la actividad misional que tienen la Red y el INS. Lograr y mantener niveles superiores en cada uno de los aspectos que conforman el óptimo y oportuno funcionamiento de un LSP, implica un compromiso de todos, que demanda esfuerzos continuos, actividades de evaluación permanente e implementación de mejoras. Lo anterior conforma procesos dinámicos y sostenibles en el tiempo.

Durante el período comprendido entre 2006 a 2008, la Subdirección Red Nacional de Laboratorios del INS implementó un proceso de recopilación de datos, análisis, capacitación y evaluación de la condición de los LSP. Aunque los resultados de este estudio corresponden a un instrumento de encuesta aplicado en dicho período, se hace hincapié que no es un proceso nuevo el desarrollo de los LSP y de la RNL. Ya en 1999, personal del INS estudió la condición de los LSP conjuntamente con los coordinadores de entonces, con vistas a su fortalecimiento y desarrollo (18,19); los resultados actuales confirman algunos problemas aún por solventar. **Un primer problema** notable fue la ausencia de algunos coordinadores de LSP (y por ende, carencia de representación) por falta de recursos para desplazamiento a talleres y eventos de capacitación nacionales, o por dificultades de comunicación para enviar sus respectivas encuestas. **Un segundo problema** fue la falta de claridad de competencias o la franca evasión de las responsabilidades en salud pública tanto de los actores del sistema como de los tomadores de decisión en el subsector público a nivel territorial. **Un tercer problema** radicó en el divorcio entre vigilancia en salud pública y el quehacer del LSP, como responsable no sólo del dato

de laboratorio sino del análisis del mismo. En ese sentido, el INS ha cumplido con su cometido hasta la fecha en cuanto a crear espacios de capacitación epidemiológica y administrativa para fortalecer los LSP; incluso, ha descentralizado pruebas de diagnóstico y confirmación y programas de control de calidad para ciertos eventos de interés en salud pública: dos ejemplos de ello son tuberculosis y malaria.

Los datos obtenidos sugieren teóricamente una mejoría del LSP como unidad y como red; sin embargo, sobre el terreno, tales mejoras dependen fundamentalmente de cinco elementos: a) voluntad política, b) infraestructura adecuada; c) capacidades técnicas; d) recurso humano entrenado y estable, e) logística y suministros. Esto se corroboró al analizar los resultados de diferentes Visitas de Soporte y Apoyo Técnico a la Gestión, VISTAG, un Procedimiento Operativo Estándar (POE) desarrollado por la Subdirección; el balance de dichas visitas arrojó que alcanzar al menos 75% en todos los ítems implica un esfuerzo dedicado y sostenido por parte de las respectivas administraciones en los entes territoriales, basado en un interés en otras áreas de salud pública diferentes al aseguramiento de nuevos usuarios y la mera prestación de servicios.

Los resultados aquí reportados sugieren además la importancia de dos elementos importantes en el desarrollo de los LSP: a) formación de redes (intercomunicación entre LSP, participación en redes como la de entomología, empoderamiento y participación en programas interlaboratorios de control de calidad), y b) la centralización del control con la descentralización administrativa y operativa de la RNL, la cual, por la normativa existente (13,20),

son responsabilidad de un INS en permanente actualización, con altísimo nivel científico-administrativo y reconocimiento nacional e internacional en salud pública.

Los LSP han progresado en garantía de calidad, con mayor respuesta en lo técnico; su personal, procesos e instalaciones requieren asistencia técnica continua desde el nivel central. La normativa ha influido positivamente en el desempeño del LSP, pero se requiere un ejercicio prospectivo para darle dirección hacia el futuro, considerando nuevos retos en el horizonte de un país que debe dejar de estar “en vías de desarrollo” para comprometerse en las tendencias que dominan ya el horizonte de la salud en el decenio 2010-2020, una de las cuales es precisamente, el mejor resultado para un modo superior de hacer las cosas (calidad).

Declaración de conflicto de intereses

En la realización del presente trabajo no se presentó ningún conflicto de interés financiero, político ni académico.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer a Martha Stella Ayala, Mauricio Beltrán, María Elisa Martínez, María Teresa Naranjo, Jaime Eduardo Ortiz (q.e.p.d), Gloria Rey y Nelly Salcedo, profesionales de la Subdirección Red Nacional de Laboratorios del Instituto Nacional de Salud (INS), por su apoyo para el desarrollo de las diferentes fases que llevaron al presente manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Muñoz F, López D, Halverson P, Guerra C, Hanna W, Larrieu M, et al. *Las funciones esenciales de la salud pública: un tema emergente en las reformas del sector de la salud*. Rev Panam Sal Pub 2000; 8 (1-2): 126-134.
2. Schmunis G, Pinto J. *La reforma del sector salud, descentralización, prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores*. Cadernos Saude Publica 2000, 16(Sup 2): 117-123.
3. Ayala C, Kroeger A. *La reforma del sector salud en Colombia y sus efectos en los programas de control de tuberculosis e inmunización*. Cad Saude Publica 2002, 18(6): 1771-1781.
4. Agenda de la salud para las Américas: 2008-2017. Ministros de Salud de las Américas; 2008: 5-10.
5. Ramírez H, Cano E. *Rediseño del Sistema Nacional de Salud*. Bogotá, Ministerio de Salud Pública; 1973: 5-7.
6. Congreso de la República de Colombia. *Ley por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones*. Ley 100 de 1993 (diciembre 23).
7. Instituto Nacional de Salud. *Red Nacional de Laboratorios – Manuales de normas sobre organización, técnicas y procedimientos*. Bogotá, el Instituto; 1976: 3-7.
8. República de Colombia - Ministerio de Salud. *Resolución por la cual se definen los exámenes de laboratorio*. Resolución 4547 de 1998 (diciembre 3).
9. López Y, González M, Escobar J, Chávez B. *Los laboratorios de salud pública en el Sistema de Seguridad Social en Salud, Colombia, 2000*. Estudio de caso. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2003; 21(1): 9-25.
10. Sin autor. *Respuesta de la OPS al peligro de las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes*. Rev Panam Sal. Pub. 2000: 7(4):
11. Ridel G, Iriada L, Teja J. *Emerging and reemerging diseases: a health problem in the Americas*. Rev Panam Salud Pública 2004; 15(4): 285-287.
12. Presidencia de Colombia. *Decreto por el cual se modifica la estructura del Instituto Nacional de Salud-INS y se determinan las funciones de sus dependencias*. Decreto 272 de 2004 (enero 29).
13. Presidencia de Colombia. *Decreto por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 9ª de 1979 con relación a la Red Nacional de Laboratorios y se dictan otras disposiciones*. Decreto 2323 de 2006 (julio 12).
14. Langmuir AD. *The surveillance of communicable diseases of national importance*. N Eng J Med 1963, 268: 182-192.
15. Lozano D. *Principios de Epidemiología*. Bogotá, Centro Editorial Javeriano; 2001: 117-130.
16. Arciniegas L. *Sistema de autorización de laboratorios que realicen exámenes de interés en salud pública en Colombia*. Bogotá, Organización Panamericana de la Salud, 2005.
17. Congreso de Colombia. *Ley por la cual se dictan medidas sanitarias*. Ley 9 de 1979 (enero 24).
18. (sin autor). *Editorial: el papel de los Laboratorios de Salud Pública en el Sistema General de Seguridad Social*. IQEN1999, 17(4): 257-259.
19. (sin autor). *El papel del laboratorio en la vigilancia en Salud Pública*. IQEN 1999; 17(4): 259-267.
20. Congreso de la República de Colombia. *Ley por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones*. Ley 1122 de 2007 (enero 9).