

Evaluación de la implementación de un sistema de gestión de laboratorio en el Hospital Materno Infantil de Tigre



Por **Mónica Viviana Antonioli**

Bioquímica (UM)

Especialista en Economía y Gestión de la Salud

Jefa de Laboratorio Hospital Materno Infantil "Dr. Florencio Escardó" y HDI "Dr. Valentín Nores". Tigre, Provincia de Buenos Aires.

Subjefa de Laboratorio Sanatorio de la Trinidad Palermo. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Docentes:

Mag. Arturo Schweiger

Mag. Ruth Litmanovich

Mag. Noemi Savoia

Introducción

El presente trabajo se realizó en el Laboratorio del Hospital Materno Infantil de Tigre. El Servicio de Laboratorio es el Laboratorio Central del Municipio atiende a los pacientes internados, a los que concurren por consultorio externo, efectúa operativos a plantas para realizar controles de Libretas Sanitarias y hace extracciones en 18 centros de salud del partido de Tigre.

El área programática del Laboratorio abarca una población de 400.000 habitantes. Antes de la implementación del sistema se atendían 6640 pacientes/mes en promedio, actualmente maneja unos 8300 pacientes por mes con la misma carga de personal. El desempeño del laboratorio no era óptimo, presentaba falencias a nivel de satisfacción de usuarios y desde la gestión de la calidad. Para relevar las causas más frecuentes de insatisfacción de los usuarios se puso en marcha un sistema de reclamos vía mail para lo cual se desarrolló una planilla con el fin de unificar la recolección de información, luego se efectuó una evaluación de los reclamos recibidos por el laboratorio para ello se organizaron, clasificaron y ordenaron según su frecuencia. Aplicando la técnica de Pareto se observó que la mayoría de los mismos reflejaba una problemática relacionada con la demora en la devolución de los resultados a los centros de salud y la pérdida de

los mismos, seguido de algunos errores detectados en la correcta identificación de la muestra.

Se analizó entonces el circuito de trabajo del laboratorio desde la toma de muestra hasta la devolución del informe así se logró la identificación de los puntos de conflicto, se midieron los tiempos involucrados en el proceso y los factores que afectaban el mismo. De esta forma se pudo ver cuáles eran los puntos a mejorar en los procesos analíticos y en los post analítico.

El protocolo emitido carecía de validación informática, es decir, podía ser modificado en cualquier momento por cualquier persona lo que significaba un alto riesgo en seguridad, y se imprimían todos juntos (en bache) a los 15 días de tomada la muestra.

Por otro lado, la devolución de resultados a los centros de salud se realizaba utilizando un móvil que concurría a los centros una vez por semana, con lo cual dependiendo del día de toma de muestra, de la existencia de feriados, de imprevistos con el móvil, etc. los resultados podían demorar más de tres semanas en llegar a destino y a veces estos quedaban en centros incorrectos.

Se efectuaron presentaciones ante las autoridades del Hospital y del Municipio, y se explicaron las dificultades existentes y las mejoras que se obtendrían con la implementación.

En la selección del sistema se consideraron diferentes opciones y se optó por aquella que fuera compatible con el equipamiento disponible, flexible a nuestras necesidades, tuviera soporte web, y que a la hora de implementarlo y mantenerlo en óptimo funcionamiento generara las menores complicaciones a nivel de compatibilidades con equipamiento y mantenimiento. Se convino con la firma que proveía la mayoría del equipamiento automatizado un compromiso de contratación por 5 años a cambio de la instalación, implementación y mantenimiento del sistema. Al finalizar dicho período el sistema sería de propiedad del Laboratorio.

En enero de 2016 se comenzó con la etapa de implementación y puesta a punto del sistema, que se comenzó a utilizar en marzo del 2016 y el objetivo de este trabajo es demostrar el impacto logrado con su incorporación comparando los datos obtenidos luego de la implementación con los previos.

Según el análisis de Pareto, se evaluaron las causas que provocaban el 80% de las quejas y se analizaron los factores que dependían de nosotros y que con la implementación del LIS se resolverían en su mayoría.

2. Planteamiento del tema

El problema que se presentaba era una alta insatisfacción por demoras en las entregas de los resultados de los estudios. Una vez identificados los factores que ocasionaban los reclamos y considerando que algunos eran independientes del laboratorio, se decide analizar cuáles podrían ser eliminados por la implementación del LIS.

Los aspectos más relevantes de los reclamos se relacionaban con la demora y pérdida de los protocolos de Laboratorio seguido de problemas en la correcta identificación de la muestra. Por lo tanto, la meta era modificar los procesos internos hacia un laboratorio modular.

“El Laboratorio modular consiste en la integración y consolidación de analizadores en estaciones de trabajo y automatización de procesos pre y post analíticos a través de un sistema informático (LIS: Laboratory Information System”) (1). Entonces las preguntas que surgían eran: ¿Era necesaria la implementación de un LIS? Y luego ¿Fue realmente beneficioso para la mejora continua y la satisfacción del usuario?

La metodología utilizada en este trabajo es cuantitativa, retrospectiva, descriptiva. Es un estudio de casos de una experiencia de gestión sobre nuevas tecnologías y procesos, puesta en marcha y evaluada en el Laboratorio de Análisis Clínicos del Hospital Materno Infantil de Tigre. Se utilizaron fuentes primarias y secundarias de recolección de datos.

3. Objetivos

Objetivo General

Evaluar la implementación de un sistema de gestión de laboratorio en el Hospital Materno Infantil de Tigre (HMIT).

Objetivos específicos.

- Identificar y clasificar los reclamos del servicio de Laboratorio.
- Verificar la evolución de los factores que provocan las quejas desde la implementación del nuevo sistema
- Medir los tiempos de respuesta de resultados y compararlos antes y después de la implementación del sistema.
- Medir los tiempos de procesamiento.
- Evaluar la devolución de resultados vía web.

4. Desarrollo

Se elaboró una planilla para la recolección de reclamos, que permitiera organizar la información y se distribuyó a los centros de salud para que la enviaran por correo electrónico, con el objetivo de centralizar la información remitida. Los datos de reclamos y sugerencias obtenidos durante la primera etapa del proyecto de mejora de la ca-

lidad vía mail se clasificaron y se volcaron en la (Tabla 1.) Una vez clasificados los tipos de reclamos se vio que el 48% de los mismos se originaba por la demora de resultados, seguido de la pérdida de protocolos en un 23% y un 13% de errores en datos demográficos. Según se aprecia en el Grafico 1.

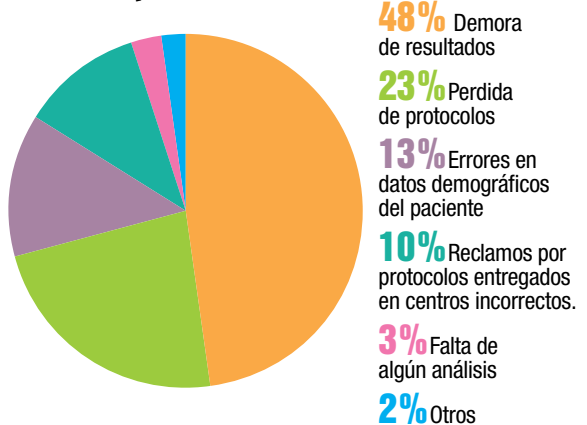
Se efectuó el análisis del proceso desde la toma de muestras identificando los puntos de conflicto (Figura N°1).

Tabla 1
Clasificación de causas más frecuentes de insatisfacción

Tipo de reclamos	Cantidad de reclamos	% de reclamos
Demora de resultados	179	48
Pérdida de protocolos	85	23
Errores en datos demográficos del paciente	50	13
Reclamos por protocolos entregados en centros incorrectos	39	11
Falta de algún análisis	12	3
Repetición de estudios por pérdida o demora del protocolo	9	2
Total	374	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1
Distribución porcentual de los tipos de reclamos

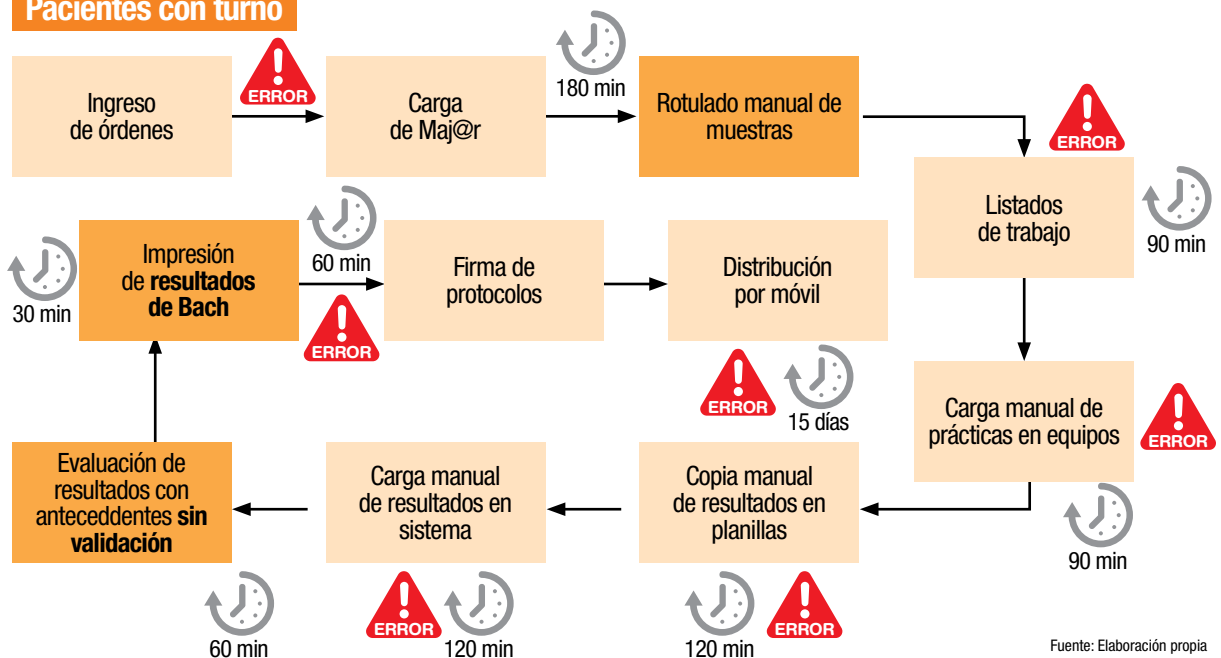


Fuente: Elaboración propia

Figura 1
Descripción de la situación del proceso del laboratorio previa al cambio de sistema

Situación preimplementación

Pacientes con turno



Fuente: Elaboración propia

Se lograron identificar 8 puntos de error, también se definieron 9 intervalos de tiempo que fueron medidos en el laboratorio lo que sirvió para separar en 10 etapas del proceso y se identificó el factor ajeno al laboratorio: móvil para Logística de entrega de resultados.

Se plantearon las diferencias que implicaría en el proceso de mejora la implementación del Sistema Informático de Laboratorio (LIS). Lo que se buscaba era incorporar una red informática interna del laboratorio que pudiera tener interfaces con el equipamiento disponible y a su vez con el entorno del sistema de salud de Tigre (CAFyS).

Se evaluaron las características del sistema existente contra un sistema de gestión de laboratorio, LYS, y se consideraron diferentes aspectos que se exponen en la Tabla N°2: Observando la Tabla 2 se puede visualizar que el LIS es una herramienta muy útil para mejorar los puntos clave del proceso transformando el mismo como muestra la Figura 2.

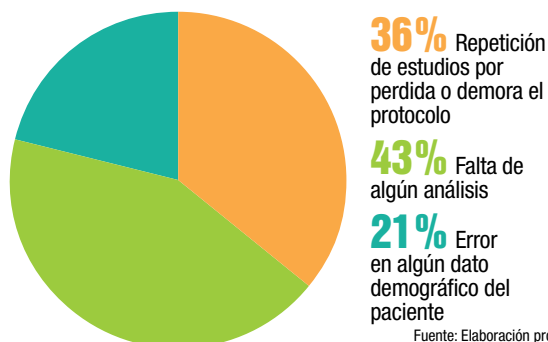
En el periodo de enero a marzo del 2016 se configuró el sistema de gestión Plexus y se comenzó a utilizar el 14 de marzo del 2016, a partir de allí los reclamos recolectados serían los datos post implementación que permitirían medir los cambios.

Tabla 2
Cuadro comparativo entre base de datos existente (M@jor) vs LIS

Base de datos existente, M@jor	LIS (nuevo sistema)
Pacientes con turno	Pacientes con turno y a demanda
Identificación manual de muestras	Identificación con Códigos de Barras
Listados de trabajo carga manual	Transmisión automática de información
Resultados modificables en el tiempo	Resultados validados no modificables en el tiempo
Personal sobre-exigido con tareas manuales	Personal con disponibilidad para realizar tareas perfeccionamiento y mejoras Se liberan 8hs. diarias distribuidas entre administrativos, técnicos y profesionales
Dependencia de la conexión a Internet del Municipio para el uso del M@jor en los procesos de Laboratorio	Independencia de la conexión a Internet general para el uso del LIS sin que se afecte el funcionamiento del Servicio de Laboratorio.
No se puede acceder fácilmente a estadísticas y no permite control de stock	Manejo accesible y dinámico de estadísticas y stock
No incluye controles de calidad ni reglas de decisión para la aceptación de ensayos	Permite configurar reglas de decisión para corregir preventivamente posibles desviaciones en los ensayos con el consiguiente ahorro de insumos.
Impresión de informes en batch por fecha de toma de muestra.	Acorta tiempos de entrega pues permite impresión personalizada según perfil solicitado y ahorro de papel por impresión a demanda.
Difícil manejo para cambios en perfiles de pruebas	Fácil manejo para gestión de pruebas
No permite ver resultados vía web	Visualización de resultados vía web en cualquier punto del Municipio con acceso a Internet al instante de la validación.
No permite ver historial del paciente	Permite visualizar todo el historial de laboratorio.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2
Distribución porcentual de los tipos de reclamos post implementación



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3
Clasificación de reporte de reclamos post implementación

Causa	Cantidad	%
Falta de algún análisis	25	43
Repetición de estudios por pérdida o demora del protocolo (todas anteriores a la implementación del acceso web en los centros de salud)	21	36
Error en algún dato demográfico del paciente	12	21
totales	58	100

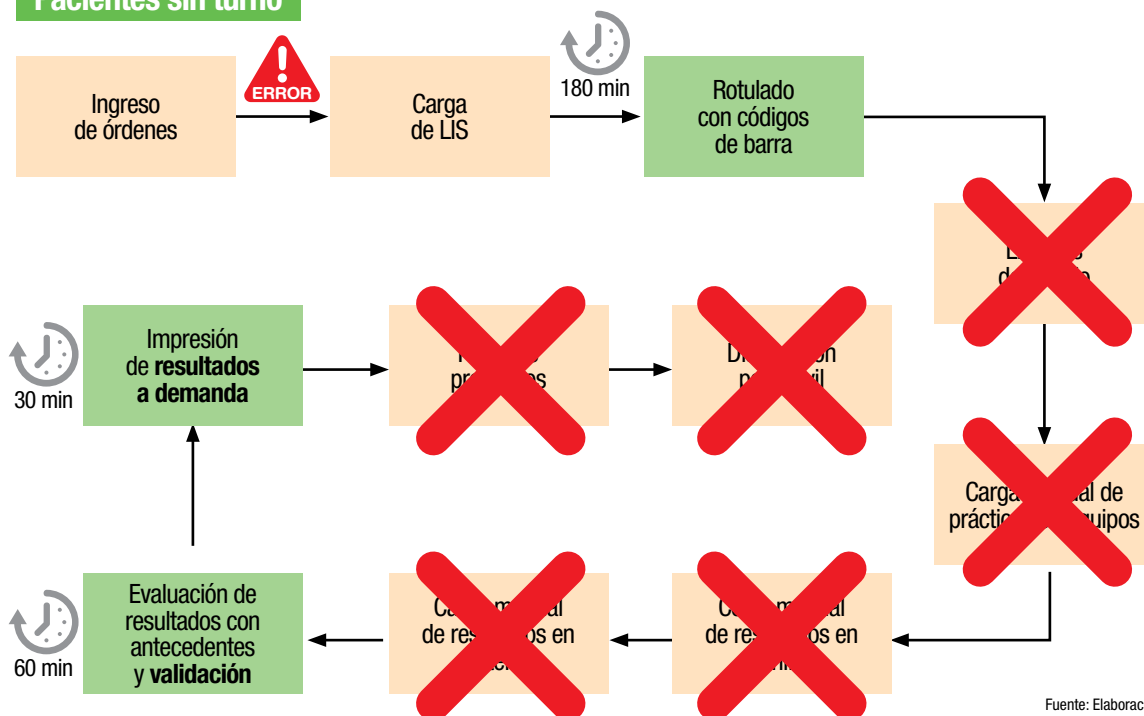
Fuente: Elaboración propia

Figura 2

Situación del laboratorio prevista post implementación del sistema informático

Situación post implementación

Pacientes sin turno



Fuente: Elaboración propia

Durante el mes de marzo y abril se implementó la primera etapa del LIS intrahospital, en mayo y junio se extendió a todos los centros de salud que tuviesen acceso a internet.

Los reclamos en el período marzo 2016-2017 fueron sensiblemente menores. Se observa que la demora en los resultados ya no es la principal causa de disconformidad, siendo los reclamos por este motivo los efectuados durante la primera etapa de implementación, la intrahospitalaria. En primer lugar surgen los errores en la carga de prácticas solicitadas, luego la repetición de estudios. Se observa, asimismo, una disminución en la cantidad de la causa “errores en algún dato demográfico” (Tabla 3) Para evaluar comparativamente las situaciones pre y post implementación, se relacionaron los datos obtenidos con las estadísticas del laboratorio. Para ello se utilizaron las estadísticas del servicio tomando la cantidad de pacientes mensuales y la de determinaciones/mes de los períodos marzo de 2015 a marzo de 2016 antes de la implementación del LIS y marzo de 2016-marzo de 2017 luego de la implementación del LIS. Se volcaron los mismos en la tabla 4.

Tabla 4
Estadísticas de laboratorio pre y post implementación

Parámetro evaluado	Período pre-implementación Marzo 2015- 2016	Período post-implementación Marzo 2016- 2017
Pacientes/mes	6640	8300
Practicas/mes	25800	32100
Demora de resultados	179	21
Perdida de protocolos	85	0
Errores en datos demográficos del paciente	50	12
Reclamos por protocolos entregados en centros incorrectos.	39	0
Falta de algún análisis	12	25
Repetición de estudios por pérdida o demora del protocolo	9	0

Fuente: Elaboración propia

5. Conclusiones

Los resultados relevados luego de la implementación del Sistema LIS fueron los siguientes:

1. Se puede constatar una franca disminución en los factores que provocaban las quejas
2. Se pudo medir la mejora en los tiempos de respuesta de resultados. De los 15 días mínimos previos ahora se devuelven los resultados vía web a un promedio de 3 días pudiendo visualizar el protocolo una vez validado en todos los puntos instalados
3. Se observa la disminución de los tiempos de procesamiento. Se eliminaron los tiempos de pasaje de planillas y carga de análisis solicitados en equipos y datos de resultados en sistema
4. Se constató la disminución de la superposición de pedidos por demora en la devolución del resultado o la dificultad de verlo. No se ha detectado en la etapa posterior a la implementación un solo reclamo por este motivo
5. Se observa que pudo implementarse la devolución de resultados vía web por medio de un portal con clave de identificación que permite el acceso a todo el historial de laboratorio de cada paciente, pudiendo efectuarse la búsqueda por DNI o nombre y apellido.

Luego del análisis se observó que la implementación del LIS generó una importante disminución en los tiempos de respuesta con una mejora en la calidad y seguridad de los resultados.

6. Discusión

Este trabajo de investigación aporta conocimientos en la gestión de Laboratorios y Hospitalaria en general:

- En la Relación Costo- Beneficio: al aumentar la productividad, disminuirán los costos y aumentarán los beneficios en términos económicos.
- En Competitividad: como consecuencia de la disminución de costos y aumento de la productividad, aumenta la competitividad del Laboratorio, aumenta la oferta de prestaciones, permite la integración de redes de prestación y la mejora la accesibilidad de los pacientes.
- En la Atención Primaria: el aumento de la oferta, mejora la accesibilidad y por lo tanto la detección temprana de enfermedades y la posibilidad de tratamiento oportuno.
- En la Gestión de Enfermedades crónicas: al poder detectar las enfermedades en un período temprano, se posibilita y el tratamiento y por lo tanto disminuye el costo en las enfermedades crónicas y en internaciones.

Bibliografía

- (1) Savoia, N. (2003). *Evaluación de la tecnología en el laboratorio de Análisis Clínicos*
- (2) Zakowsky, J. & Powel, D. (2002). El futuro de la Automatización en el Laboratorio Clínico. *IVT Technology Magazine*, (120)
- (3) Bissell, M. G. & Petersen, J.R. (1998a). *Automated Integration of Clinic al Laboratories: a reference*
- (4) Stanley, B. & Terplitz C., A. (1998b). *Case Study of Lab and Hospital Organizational Impact*. En: *Automated integration of clinic al laboratories. a reference*
- (5) OPS. (2017). Evaluación de Tecnologías en Salud. Evaluación de la tecnología empleada en la atención de la Salud. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2(5)
- (6) Pontiroli, N., Guerreiro, R., Zelaya, M., Zubieta, O., Vernego Lima, M. & Picandet, A. M. (1982). *Normalización de Características Estructurales de los Laboratorios de establecimientos Oficiales según Nivel de Complejidad*. Buenos Aires: Ministerio de Salud
- (7) Boquet Jimenez, E. (1995). *Mejoría Continua de la Calidad. Guía para los Laboratorios Clínicos de América Latina*. México: Médica Panamericana
- (8) Markin, R. S., Whalen, S. A. (2000). Laboratory automation: trajectory, technology and tactics. *Clinical Chemistry*, 46(5), 764-761
- (9) Bianconi, Z. (1991). Cultura y tecnología: un estudio en laboratorios de análisis clínicos hospitalarios. *Medicina y Sociedad*
- (10) Anzil, O., Barrachina, G. & Bongiovanni, J. (2003). *Cambios en el Sector Salud, Innovación Tecnológica y Cambios en el Ejercicio Profesional Bioquímico*
- (11) Weatley, M. (1998). Leadership and the New Science. En, Kiechle, F. L. *Improving Efficiency in the Clinical Laboratory*
- (12) Casis, E., Garrido, A., Uranga, B. & Zufiaurre, C. (2002). Laboratorio Unificado de Donosti-Hospital Donostia. *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios*, 3(4)
- (13) Barreiro, F. J. & Maynou, X. (2008). Arquitectura sanitaria: diseño del laboratorio de análisis clínicos. *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios*, 9(2)
- (14) Briozzo, G. & Perego, M. C. (2009). Aseguramiento de la calidad: gestión funcional de la informática del laboratorio de análisis clínicos. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, 28(1), 13-19 Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91211456004>
- (15) *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios* (2008), 9(2)
- (16) Bedini, J. L. et al. (2009). *Criterios para la selección de un modelo de automatización del laboratorio*. Barcelona: Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular
- (17) Carnicero Giménez de Azcárate, J., Rojas de la Escalera, R. & Martínez Santiago, R. (2016). XI INFORME SEIS: Las TIC y la seguridad de los pacientes. Madrid: Sociedad Española de Informática de la Salud