

Gestión por procesos en el laboratorio clínico Prolabmed: la eficacia a partir de la entrega de exámenes al usuario, 2020-2022

Management by Processes in the Prolabmed Clinical Laboratory: Effectiveness from the Delivery of Exams to the User, 2020-2022

María Alexandra Cedeño Tuaréz^{1*} <https://orcid.org/0009-0006-7349-2773>

Guillermo Antonio Hinostroza Dueñas¹ <https://orcid.org/0000-0001-9475-6623>

¹Universidad Técnica de Manabí. Ecuador

*Autor para la correspondencia: mcedeno2997@utm.edu.ec

RESUMEN

El objetivo de este artículo es evaluar, a partir de la gestión por procesos, la eficacia en el laboratorio clínico Prolabmed de la ciudad de Portoviejo, Ecuador, a través del análisis de los tiempos de entrega de exámenes al usuario, durante el periodo 2020-2022. El estudio tuvo un enfoque mixto, descriptivo, de corte transversal. La población estuvo conformada por 90 atenciones de diferentes exámenes de laboratorio. Para el diagnóstico se aplicó la metodología de 8 disciplinas. Como resultado se pudo conocer que hay retrasos en la entrega de los resultados; a su vez, se implementó un cronograma de la cantidad de reactivo usado para cada prueba, dando una mejora de los tiempos de respuesta.

Palabras clave: análisis clínico; eficacia; exámenes de laboratorio; gestión por procesos.

ABSTRACT

The objective of this article is to evaluate, based on process management, the effectiveness in the Prolabmed clinical laboratory in the city of Portoviejo, Ecuador, through the analysis of the delivery times of exams to the user, during the period 2020- 2022. The study had a mixed, descriptive, cross-sectional approach. The population was made up of 90 different laboratory examinations. For the diagnosis, the 8 disciplines methodology was applied. As a result, it was known that there are delays in the delivery of the results; In turn, a schedule of the amount of reagent used for each test was implemented, giving an improvement in response times.

Keywords: clinical analysis; effectiveness; laboratory exams; process management

Enviado: 21/12/2023

Aprobado: 1/2/2024

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de prestación de servicios de salud, cada día se enfrentan a nuevos retos, principalmente aquellos referentes a la calidad de sus procesos y productos, sin embargo, algunas instituciones de salud presentan muchas negligencias o errores de diagnóstico, poniendo en riesgo la vida de la persona que acuden a mejorar su salud (Juárez et al., 2017).

En este contexto, cuando la institución prestadora de servicios comienza a tener una gestión ineficaz, déficit en la disponibilidad de los recursos, personal no capacitado y problemas en la ejecución de sus procesos, perjudica la confianza del usuario hacia la institución, por tal razón, tanto la rentabilidad como la imagen corporativa de la entidad decae (Roque et al., 2018).

Desde esta perspectiva se puede considerar que, la eficacia es un elemento esencial en el mundo empresarial para definir el alcance de los objetivos al optimizar los recursos, proporcionando los resultados esperados en los plazos determinados. De igual modo, la eficacia es evaluada a partir de diferentes indicadores, siendo lo más utilizados a nivel de salud: calidad de servicio y satisfacción de los usuarios (Morejón et al., 2021).

El laboratorio clínico Prolabmed, entidad prestadora de servicios de salud, con sede en la ciudad de Portoviejo, Ecuador, lleva en el mercado algunos años, sin embargo, en los últimos periodos ha presentado problemas de eficacia relacionados con la demora de los tiempos de entrega de algunos exámenes de laboratorio. Esto implica para la institución una impronta negativa en la satisfacción de los usuarios y deficiencias en la calidad del servicio.

Por lo tanto, para demostrar la eficacia de las actividades que ejecuta el laboratorio clínico Prolabmed se han adoptado una serie de herramientas de la gestión por procesos para identificar dónde se encuentran los errores, analizar las causas y proponer soluciones para prevenir las fallas a futuro. Dentro de este orden de ideas, Ríos (2023) describe algunas herramientas como Diagrama de Ishikawa, Mapa de Flujo, normas ISO, Metodología 8 disciplinas, entre otras.

Por tanto, la presente investigación tiene como objetivo evaluar la eficacia en el laboratorio clínico Prolabmed en casos específicos como los tiempos de entrega de exámenes al usuario a partir de la gestión por procesos.

DESARROLLO

Eficacia empresarial

La eficacia consiste en la capacidad de la organización en cumplir los resultados propuestos dentro del plan estratégico, además su medición se relaciona con parámetros como la satisfacción al cliente, calidad del servicio, productividad y disposición de las instituciones para adaptarse a diversos entornos. Para algunos autores, cuando las empresas están cometiendo errores, es necesario revisar los procesos, con el fin de iniciar acciones correctivas orientadas a cada uno de los parámetros antes expuestos para recobrar la eficacia de la entidad (García et al., 2019).

El término eficacia ha ido evolucionando lentamente, por ello, las antiguas civilizaciones desarrollaron sus comunidades para crear un sistema administración eficaz ante las condiciones desfavorables del lugar, con el tiempo, las sociedades modernas crearon organizaciones más estructuradas, donde cada proceso es medido, evaluado y ejecutado para conseguir trabajar de forma segura (Morejón et al., 2021).

Indicadores de eficacia

Los indicadores de eficacia diseñados para las instituciones prestadoras de servicios ayudan a evaluar el desempeño de la entidad, realizando un análisis durante la ejecución de tareas. Para Morejón et al. (2021), los indicadores más utilizados son: “tiempo de respuesta, la atención al cliente, confianza en los resultados, el cumplimiento de los estándares ISO, la satisfacción del cliente” (p. 116).

Gestión empresarial

La palabra gestión proviene del latín *gestio*, su significado está enfocado a la acción de llevar a cabo algo, y no es un término que tiene reciente aplicación en diferentes realidades, sino que, por el contrario, tiene sus inicios informales desde las civilizaciones más antiguas, por ejemplo, en Egipto los faraones desarrollaban sus labores y dirigían la construcción de las pirámides, sin embargo, esto se constituyó en un quehacer empírico e informal de la gestión como tal (Ropa & Alama, 2022).

A través del tiempo ha sido muy complejo encontrar diferencias entre gestión y administración, incluso algunos autores han determinado que se trata de sinónimos, sin embargo, ya en la actualidad, en la literatura especializada se permite manejarlos desde sus propias particularidades (Pérez & Coutín, 2005). Básicamente, en el ámbito empresarial, se destacan diversos contextos para la gestión, pero, fundamentalmente, porque se centra en procesos de índole estratégico en funciones de direccionamiento y organización. Ruiz y Sánchez (2021) lo corroboran al observar que “es un proceso de evaluación sistemática, mediante el cual se definen los objetivos a largo plazo, se identifican metas y objetivos y, muy importante: se desarrollan estrategias para alcanzar los objetivos y se localizan recursos para ponerlos en marcha” (p. 5).

Para Suárez (2018), la formalidad de la gestión empresarial aparece con el origen y desarrollo de la administración científica a inicios del siglo XX, posteriormente, se consolidó con el nacimiento de la planificación estratégica en el sector privado en la década del 60, teniendo su máximo apogeo como modelo de gestión en la década de los 70 (Basantes et al., 2021). En este sentido, se dispone de forma cronológica la conexión entre la planificación, gestión por procesos y calidad. Si bien lo antepuesto se refleja en un contexto general, también tiene su validez para empresas inmersas en el sector de la salud como hospitales, clínicas, laboratorios, entre otros. Según lo planteado, Cerdá et al. (2018) considera que la gestión en entidades del sector salud se centra en, “utilizar de manera óptima los recursos disponibles para mejorar el hospital o hacer de estos centros sanitarios un lugar que cumpla con las expectativas y necesidades de los pacientes” (p. 2).

Gestión por procesos y calidad en servicios de empresas del sector salud

Para Jordán et al. (2017), la gestión por procesos consiste en, “gestionar toda la organización basándose en los procesos y percibe la organización como un sistema interrelacionado” (p. 48). En cuanto a su evolución, sus primeros indicios se dan paralelamente con la aparición y desarrollo de la administración científica. Así, en la segunda década del siglo XX, Mary Parker emite una primera aproximación respecto del tema, donde sus fundamentos esenciales se centraron en la organización interfuncional y administración dinámica (Medina et al., 2019).

Por su parte, las entidades de salud públicas y privadas buscan coordinar acciones para generar eficiencia, no solo a partir de la optimización de los recursos empleados en su operatividad, sino a través de la rentabilidad social otorgada por sus usuarios potenciales, dichos resultados son obtenidos mediante la satisfacción del paciente por la atención otorgada en alguna institución médica (Correa & Vélez, 2023).

Sin embargo, y aun cuando es un derecho la atención médica de calidad (concebido en las constituciones políticas de los Estados), las instituciones pertenecientes al Estado no han desarrollado legitimación en la comunidad. Precisamente, Roque et al. (2018) reconocen la gran progresiva insatisfacción por la atención en salud, lo cual se debe primordialmente para países en desarrollo por la ineficiente oferta, pero, además, por la no optimización de los recursos disponibles, destacándose entonces una gestión empresarial inapropiada por quienes dirigen estas instituciones.

Centrado en lo anterior Cerdá et al. (2018), exime como causa de esta situación la poca profesionalización de gerentes en estas empresas, pues en muchas ocasiones son médicos quienes se encargan de gestionar los recursos, aun cuando estos tienen la opción de profesionalizarse en gerencia-médica, por lo tanto, la gestión por procesos es una de las alternativas para alcanzar calidad y eficiencia, por tanto, elimina las falencias presentadas por la ocurrencia de riesgos en todos los ámbitos.

Para el caso de la gestión por procesos en entidades médicas, Cerdá et al. (2018) observan que es conveniente su implementación para incrementar la eficiencia de estas organizaciones, especialmente con el propósito de eliminar

desperdicios, optimizar el flujo de pacientes de acuerdo a la oferta presentada, entre otros, siendo la calidad un proceso importante para cumplir los objetivos corporativos.

Delgado y Calsina (2020) ratifican lo anterior al indicar que, la gestión por procesos es un enfoque que busca alcanzar la calidad de las actividades de una organización, presentando productos o servicios que cumplan las demandas del usuario. A su vez, Jordán et al. (2017) emite un criterio en esta dirección, al señalar que, “a través de la herramienta de gestión por procesos es alcanzable obtener una mejora continua real en el ciclo habitual de los procesos” (p. 48), siendo, entonces prioritario, fundamentar teóricamente cuáles son los mecanismos que se tienen para cumplir este hecho.

Mecanismos de valoración de la calidad mediante la revisión de procesos

Son varios los mecanismos a disposición para valorar la calidad de un producto o servicio, y la gestión por procesos se constituye en un aliado para conseguir este propósito. Un avance importante en este sentido, se da en la década de los 60 con la construcción del modelo de gestión de calidad total (TQM), diseñado por Edwards Deming para empresas japonesas de esa época, siendo esta la premisa para que posteriormente se gesten otras herramientas para evaluar la calidad. La TQM monitorea 6 criterios en concreto: liderazgo, estrategias, procesos, recursos humanos, económicos y resultados (Ríos, 2023).

A partir del esto, Ishikawa diseña en 1962 el diagrama de Pareto y el brainstorming, el cual tenía como propósito fundamental identificar las causas de los problemas en las organizaciones. Para 1987, son creadas las normas ISO, con el fin de incrementar la eficacia de las organizaciones, para lo cual, se revisa la idoneidad de los procesos a través de su evaluación, monitoreo y seguimiento. Estas normas ISO tienen un enfoque especial para las empresas de servicios, y desde un contexto de entidades de salud son un medio para alcanzar la debida acreditación (Jordán et al., 2017).

Ríos (2023), describe que a inicios del siglo XXI aparece la metodología seis-sigma muy usada en el contexto empresarial en general, derivado del uso de dos ratios básicos como velocidad de ejecución de un proceso, así como lo referente para corregir falencias de tiempos de entrega, donde sus etapas están plenamente identificadas: definir, medir, analizar, mejorar y controlar. Igual de relevante, es conocer la existencia de herramientas que coadyuvan a ejecutar seis-sigma más efectivamente, y, entre esas, Justo a Tiempo (JIT), Mapa de Flujo de Valor. 5S, entre otras.

En cuanto a la metodología 8 disciplinas, Ríos (2023), la describe como un procedimiento para identificar las causas del problema, plantear soluciones e implementar correcciones con el propósito de prevenir los errores, en esta dirección, el 95 % de los problemas se solucionan con su aplicación porque tiene una valía superior respecto de *SixSigma*, pues la segunda de las aludidas tiene un enfoque hacia proyectos grandes. Las fases secuenciales para desarrollar la metodología 8 disciplinas (8D) son las siguientes:

- Conformación del equipo evaluador: Consiste en integrar un grupo de personas con la experiencia y conocimiento respecto del proceso que se requiere evaluar, y que serán dirigidas por un líder o coordinador.

Bajo este hecho, los integrantes pudieran ser parte del personal de la organización, pero preferiblemente expertos hacia el exterior.

- Problema-descripción: Se concreta claramente cuál es el problema a abordar, siendo vital responder preguntas de: quién, cuándo, cómo, dónde y por qué. Debe considerarse que en un mismo proceso o actividad pueden hallarse varios inconvenientes, de ahí la necesidad de priorizar aquellos con más peso (impacto superior de no tomarse los recaudos).
- Es significativo se cuantifique el problema para en fases posteriores monitorear su evolución positiva o negativa, siendo de extremo valor la participación de todo el personal para la recolección de la información necesaria, e incluso pueden ser el bastión fundamental para identificar prioridades de problemas, así como posibles soluciones en fases posteriores.
- Ejecución de medidas de contención: Si bien, la operatividad de la empresa debe continuar en todo momento, la identificación del problema debe conllevar a que el grupo evaluador tome acciones esporádicas para disminuir la problemática, sin que esto se convierta en la decisión final.
- Análisis de la causa raíz: Concretamente, consiste en determinar la causa fundamental de la ocurrencia del problema, y en qué posición o ubicación del proceso ocurre frecuentemente, pero, además, qué recursos utilizados influyen en la situación anómala observada.
- Adicionalmente, es importante reconocer los principales efectos producidos por el problema a través del uso de indicadores de rendimiento, lo cual, deberá ser una referencia, para en lo posterior verificar si las decisiones que se implementen proporcionan eficiencia y calidad.
- Valoración de soluciones: El grupo en base a su conocimiento y experiencia, y conociendo el nivel de ocurrencia e impacto de las anomalías halladas tomará decisiones, que tienen correspondencia con enlistar soluciones para alcanzar los cambios necesarios. Según la revisión documental efectuada, la técnica de “juicio diferido” es una de las recomendaciones para cumplir con esta fase de manera efectiva, y que consiste básicamente en generar un conjunto de ideas de reparación de las anormalidades, para luego establecerse un debate con el fin de elegir la más idónea.
- Ejecución de soluciones planteadas: Consiste en plasmar en la operatividad de la empresa las soluciones seleccionadas.
- Prevención de recurrencias: Se convierte en una especie de monitoreo de la disminución o eliminación completa del problema, siendo una opción para hacerlo a través de auditoría a los procesos (gestión) y de calidad. De lo contrario, y de detectarse que la anomalía se mantiene, se realizará retroalimentación.
- Reconocimiento al equipo evaluador: El cual, tiene mayor valía si los integrantes del mismo pertenecen a la nómina de la empresa, de manera que se motiven por ser partícipes de logros personales y corporativos, pero, además, se comprometan para incrementar sus desempeños en busca de calidad.

MÉTODOS

El estudio tuvo un enfoque mixto, con alcance descriptivo y de corte transversal. La población a estudiar estuvo conformada por el promedio mensual de atenciones para diferentes exámenes específicos como biometría hemática, glucosa, nitrógeno urémico, prueba alérgeno pelo de perro, tiroglobulina, hormona estimulante de la tiroides (TSH), colesterol, triglicéridos, lipasa, proteína C reactiva, antimicrosomales, inmunoglobulina E, cortisol, electrolitos de Na K, factor reumatoide, hemoglobina glicosilada, prolactina, progesterona, estradiol, fosforo en orina 24 horas, depuración de creatinina en 24 horas, rotavirus, insulina, fosfolípidos y Troponina I con un total de 89 atenciones. De igual manera, para la recolección de los datos se implementó las secuencias y herramientas utilizadas por la metodología 8 disciplinas (8D). La metodología 8D será la guía para identificar las causas del retraso en la entrega de los exámenes de parte del laboratorio, siendo necesario su aplicación bajo los siguientes parámetros:

- Conformación del equipo de trabajo: Se estructuró a partir de la confirmación de los jefes del área técnica, administrativo y médico, dado que son aquellos individuos que tienen mayor conocimiento de los procesos ejecutados cotidianamente, pero, además, poseen la experiencia del caso para aportar criterios fiables. La revisión del manual de funciones posibilitó tomar esta decisión de parte de los autores de esta investigación.
- Identificación del problema: Son varios los problemas que presenta el diagnóstico general del laboratorio, sin embargo, y tal como se ha descrito anteriormente, es el retraso en la entrega de los exámenes el que requiere prioritaria atención (vinculado con la calidad y eficacia). Se estableció una ruta a seguir para dicha identificación:
- Revisión de flujograma de procesos de modo de reconocer aquellos que contienen actividades claves, y que pueden ser causa de peso de la problemática planteada.
- Observación de la cantidad de atenciones diarias para el año 2022 y que se constituirán en la población total a ser evaluada, y de donde se desprenderá la muestra para ejecutar las técnicas de recolección de información.
- Seguimiento de origen del examen (pago en caja) hasta la finalización en la entrega del examen, y para lo cual se utilizará un cronómetro de forma de verificar el tiempo para cada examen escogido dentro de la muestra. Según los estándares internacionales y los requerimientos de los propietarios del laboratorio, la demora de dos días de consumación de este proceso comprueba la existencia de la problemática.
- Análisis de la causa raíz: Para analizar una menor cantidad de atenciones a los usuarios, se creó una matriz para detallar los tiempos de cada atención que superó los dos días, y luego se procedió a calcular el promedio general que será referencial, para luego seleccionar aquellos exámenes cuya recepción de parte del usuario supera dicha media. Posteriormente, se aplicó una indagación al equipo de trabajo conformado preliminarmente, de forma de

listar una serie de posibles causas para la ocurrencia del inconveniente, para luego ingresar a una discusión más profunda para seleccionar las que tengan mayor peso en cuanto a su impacto. La técnica de la lluvia de ideas fue el medio para conseguir esta información.

- Valoración y elección de soluciones para disminuir o eliminar causas raíces del problema: Dónde se empleará la técnica de lluvia de ideas, y que podrían ser validadas las soluciones mediante la aplicación del método de expertos.
- Implementación de soluciones elegidas: Los cambios fueron implementados semanas posteriores a la selección de soluciones, y se revisaron nuevamente los tiempos de una cantidad de exámenes equivalentes a la muestra, de manera de comprobar si se redujo la espera de los estudios de parte de los pacientes.

RESULTADOS

Los resultados son visualizados desde el contexto de aplicación de la metodología 8D para cada una de sus etapas, tal como se detalla a continuación:

Fase 1: Conformación del equipo de trabajo: Fueron varias las alternativas que se tuvieron para estructurar el equipo de trabajo, sin embargo, y con miras a realizar una evaluación efectiva, se realizó una entrevista preliminar a los jefes departamentales para confirmar quiénes serían las personas más idóneas. Bajo este hecho, el grupo seleccionado fue el siguiente:

- Jefe de área administrativa
- Jefe de área técnica
- Jefe de Laboratorio

Fase 2: Identificación del problema: La falencia a considerar para actuar con un plan de mejora, son los tiempos excesivos de retraso en la entrega de gran parte de los resultados de exámenes realizados, lo cual se encuentra inmerso como debilidad dentro del respectivo plan estratégico corporativo. De todos modos, y buscando corroborar esta información se ejecutó el siguiente procedimiento:

- Revisión y análisis de las actividades desarrolladas para aplicación de examen: Se tomaron como referencia biometría hemática, glucosa, nitrógeno urémico, prueba alérgeno pelo de perro, tiroglobulina, hormona estimulante de la tiroides (TSH), colesterol, triglicéridos, lipasa, proteína C reactiva, antimicrosomales, inmunoglobulina E, cortisol, electrolitos de Na K, factor reumatoide, hemoglobina glicosilada, prolactina,

progesterona, estradiol, fosforo en orina 24 horas, depuración de creatinina en 24 horas, rotavirus, insulina, fosfolípidos y Troponina I siendo estos exámenes con más solicitudes presentes para el año de estudio, pero, complementariamente, conciben el mayor número de quejas por demora en su recepción de parte del usuario. Para consumir esta parte de la identificación del problema se recurrió al flujograma diseñado para la entidad que se expone en la Figura 1.

Fuente: Base de datos Orión del Laboratorio Clínico Prolabmed.

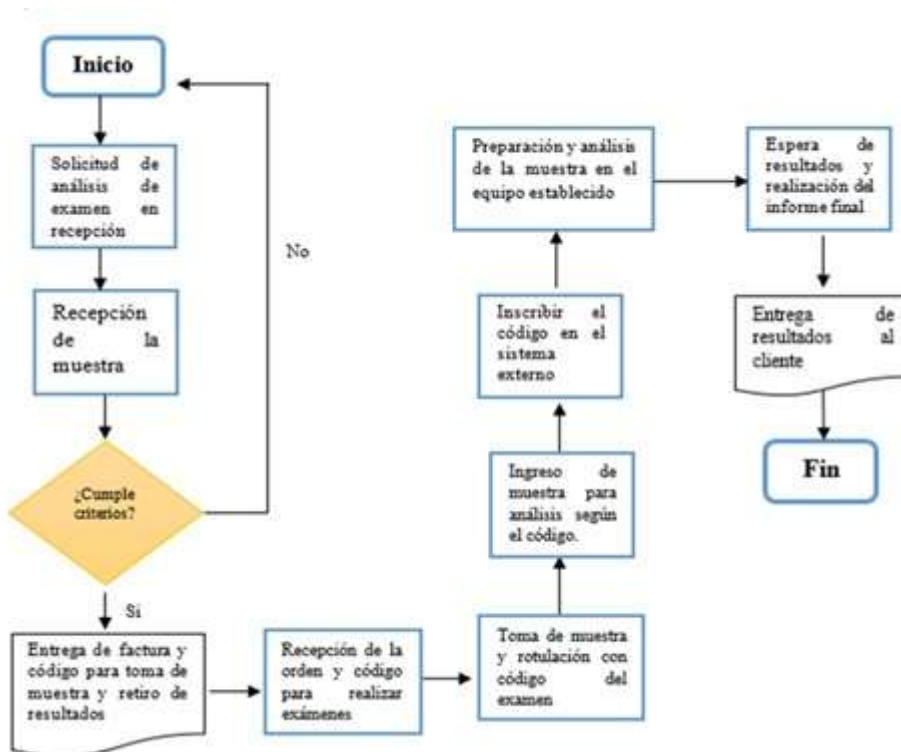


Figura 1. Flujograma de los procesos del Laboratorio Prolabmed.

- Determinación de número de casos a ser estudiados: La base de datos del laboratorio “Orión” fue la fuente para obtener esta información, siendo la cantidad de 90,4 atenciones el promedio mensual de solicitudes del examen objeto de estudio (Tabla 1). Siendo esta población muy pequeña no se calculó ningún tipo de muestra.

Tabla 1. Promedio de la cantidad de atenciones para el año 2022.

Total de atenciones anuales para exámenes específicos de los usuarios	Promedio mensual
2714	90,4

Fuente: Base de datos Orión del Laboratorio Clínico Prolabmed.

- Seguimiento de servicio prestado de los exámenes antes mencionados en la metodología: En base al promedio diario establecido en la actividad anterior, se eligió un día determinado para darle seguimiento al servicio de los exámenes para cada una de sus fases, y así comprobar cuáles son las causas de la problemática abordada. Un primer parámetro de evaluación consistió en recoger exactamente la hora de pedido de la solicitud, y posteriormente lo relacionado con la hora en el cual se tuvo listo el informe para ser entregado al cliente, siendo el parámetro para identificar retrasos aquellos tiempos superiores a 48 horas (ver anexo 1). Luego se procedió a obtener el porcentaje de exámenes que tienen retraso en su entrega siendo el 74 % (Figura 2).

Fuente: Base de datos Orión del Laboratorio Clínico Prolabmed.



Figura 2. Condición de retraso de entrega de exámenes específicos.

Fase 3: Análisis de la causa raíz: Una vez constatado el alto nivel retraso en la entrega de los resultados del examen, el equipo de trabajo revisó los tiempos parciales para cada actividad ejecutada dentro del proceso (en correspondencia con el flujograma visualizado en la figura 1), de manera de conocer específicamente dónde se dieron las mayores demoras, pero, además, se realizaron entrevistas a cada responsable de área para identificar los orígenes de la problemática. Posteriormente, se realizó una reunión con el equipo de trabajo para enlistar la causa raíz, y fue la aplicación de la técnica de “lluvia de ideas” el medio para conseguir este cometido.

Fase 4: Valoración y elección de soluciones para disminuir o eliminar causas raíces del problema: Después de la reunión del equipo de trabajo, se seleccionaron las falencias más influyentes sobre la prueba de alérgeno de pelo de perro junto a soluciones que resolverán el problema de la demora de resultados (Tabla 2).

Tabla 2. Lista de causas con mayor impacto en la demora de entrega de resultados.

X	Posibles causas
1	Falta de reactivos
2	Toma de muestra inadecuada
3	Falla del sistema al procesar la muestra
4	Problemas en la calibración de los equipos automatizados
5	Poco entrenamiento del técnico de laboratorio
6	Reporte erróneo de resultados

Fuente: Entrevista a personal responsable de áreas de Prolabmed.

Fase 5: Implementación de soluciones elegidas: Centrado en el conocimiento y experiencia del equipo de trabajo conformado se plantearon una serie de soluciones, que se exponen a continuación (Tabla 3).

Tabla 3. Soluciones propuestas para la demora de tiempo de entrega de resultados.

X	Causas	Soluciones
1	Falta de reactivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cronograma de la cantidad de reactivo utilizada por examen.
2	Toma de muestra inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocación de carteles sobre información de cómo tomar una muestra adecuadamente. ▪ Capacitación continua.
3	Falla del sistema al procesar la muestra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento semanal del software utilizado para procesamiento de muestras.
4	Problemas en la calibración de los equipos automatizados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento de los equipos e instrumentos de medición.
5	Poco entrenamiento del técnico de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación del personal técnico de acuerdo a los estándares internacionales.
6	Reporte erróneo de resultados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar un sistema que registre de forma digital los resultados.

Fuente: Reunión de equipo de trabajo.

Finalmente, como mecanismo de validación de la efectividad de las soluciones planteadas, estas fueron implementadas en el lapso de una semana para un total de 25 atenciones, y cuyos resultados son expuestos a continuación (Tabla 4).

Tabla 4. Tiempos de espera luego de ejecutar las soluciones

Muestra	Recepción de orden	Examen	Hora de pedido de la solicitud	Hora de redacción del informe
1	23/10/23	Triglicéridos	07:15 am	30:30:20
2	23/10/23	Prueba Alg. Pelo de Perro	08:01 am	48:17:05
3	23/10/23	Biometría Hemática	08:17 am	6:14:03
4	23/10/23	Cortisol	08:31 am	7:14:36
5	24/10/23	Nitrógeno urémico	07:18 am	51:15:02
6	24/10/23	TSH	07:29 am	51:33:15
7	24/10/23	Tiroglobulina	08:03 am	54:21:09
8	24/10/23	Glucosa	08:04 am	7:32:10
9	24/10/23	Electrolitos Na K	08:15 am	51:23:12
10	24/10/23	Proteína C reactiva	08:34 am	27:23:15
11	25/10/23	Factor reumatoide	07:17 am	48:13:03
12	25/10/23	Colesterol	07:22 am	9:04:15
13	25/10/23	Antimicrosomales	07:46 am	57:35:13
14	25/10/23	Inmunoglobulina E	07:27 am	48:13:10
15	25/10/23	Estradiol	07:42 am	54:15:33
16	25/10/23	Progesterona	08:02 am	28:37:05
17	26/10/23	Fosforo en orina 24 horas	08:31 am	59:04:36
18	26/10/23	Depuración creatinina 24 horas	07:15 am	30:05:45
19	26/10/23	Rotavirus	07:25 am	48:06:25
20	26/10/23	Insulina	07:34 am	51:12:31
21	27/10/23	Fosfolípido	07:26 am	08:35:19
22	27/10/23	Troponina I	07:51 am	48:34:11
23	27/10/23	Lipasa	08:14 am	36:22:34
24	28/10/23	Prolactina	08:27 am	53:41:16
25	28/10/23	Hemoglobina glicosilada	08:37 am	49:12:45

Fuente: Base de datos Orión del Laboratorio Clínico Prolabmed.

Luego de la implementación de las soluciones, la propuesta más factible fue la ejecución de un cronograma de la cantidad de reactivo utilizado por examen, dicha iniciativa se ejecutó para conocer el volumen de material utilizado por prueba, la

disponibilidad existente y realizar los pedidos de compra del químico con anticipación, este recurso ayudó a mejorar en un 40 % los tiempos de espera de exámenes específicos (Figura 3).

Fuente: Base de datos Orión del Laboratorio Clínico Prolabmed.



Figura 3. Restablecimiento porcentual del retraso de entrega de exámenes específicos.

CONCLUSIONES

La eficacia en los procesos dentro de un laboratorio clínico, al igual que la gestión del lugar, son elementos importantes porque se manejan, como producto principal, los resultados de análisis de sangre que van a generar un diagnóstico, si existen errores o demora en la entrega de resultados pueden afectar no solo a la imagen de la entidad sino a la calidad de vida del usuario que solicita el examen.

La aplicación de la metodología 8D proporciona a las empresas orientación para identificar los problemas que generan errores en los procesos, por medio de la recopilación de datos a partir de la conformación de un equipo de trabajo, el cual, mediante la utilización de herramientas utilizadas en la gestión de procesos, definen la raíz del problema, por tal razón, esta secuencia ayuda al grupo elegido, a proponer acciones correctivas y previene la aparición de errores futuros.

En este sentido, la implementación de la metodología 8 disciplinas permitió conocer que el 75 % de los exámenes utilizados para el estudio presentan retrasos en los tiempos de respuestas, esto provoca demora en la entrega del reporte de resultados al Usuario. Una vez detectadas las posibles causas y la implementación de un cronograma de la cantidad de reactivo utilizado, los tiempos de respuesta mejoraron en un 40 %.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Basantes Ávalos, J., Centeno Parra, E., Bonilla Torres, E. & Basantes Ávalos, R. (2021). Planificación estratégica: antecedentes de aplicación y su vigencia en un mundo contemporáneo. *Conciencia Digital*, 4 (2), 154-165. [10.33262/concienciadigital.v4i2.1.1741](https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i2.1.1741)
- Cerdá Suárez, L., Santibáñez Vivanco, A., Asencio del Arco, E. & Martínez Martínez, A. (2018). Indicadores para mejorar la atención a pacientes según lean-seis-sigma: el caso del hospital Gustavo Fricke (Chile). *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 17(35). [10.11144/Javeriana.rgps17-35.imap](https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps17-35.imap)
- Correa Hidalgo, D. & Vélez Mendoza, P. (2023). Gestión de calidad en servicios y la satisfacción del usuario en el GAD de Portoviejo. *YACHASUN*, 7 (12), 349-361. <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/360/610>
- Delgado Seclén, J. & Calsina Miramira, W. (2020). Modelo de gestión por procesos para mejorar el desempeño en el área Agri-Food. *Industrial Data*, 22(2), 173–184. [10.15381/idata.v22i2.15568](https://doi.org/10.15381/idata.v22i2.15568)
- García Guiliany, J., Cazallo Antunéz, A., Barragán Morales, C., Mercado Zapata, M., Olarte Durán, L. & Meza Rodríguez, V. (2019). Indicadores de Eficacia y Eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción del Departamento del Atlántico, Colombia. *Revista Espacios*, 40(22), 1-11. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p16.pdf>
- Jordán Vaca, J., Jordán Vaca, D., Verdesoto Velasteguí, O & Ludeña Yaguache, S. (2017). Gestión por procesos como herramienta clave para el mejoramiento continuo en empresas comerciales caso MP. *Sur Academi*, 7(1). 47 – 58. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/suracademia/article/view/478>
- Juárez Moore, Y. del C., Llanusa Ruiz, C. & Gutiérrez Zehr, J. (2017). Análisis del tiempo de respuesta del laboratorio clínico al servicio de urgencia del Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel durante el segundo trimestre de 2016. *Revista Oratores*, (7), 42–56. [10.37594/oratores.n7.204](https://doi.org/10.37594/oratores.n7.204)
- Medina León, A., Nogueira Rivera, D. & Hernández Nariño, A. (2019). Relevancia de la gestión por procesos en la planificación estratégica y la mejora continua. *EIDOS*, 2 (12), 65-72. <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/62/58>
- Mérida, F & Moreno, E. (2015). *Manual para técnico superior de laboratorio clínico y biomédico*. Panamericana Médica.
- Morejón Valdés, M., Ramírez Pérez, J., Vargas Contreras, E. & Henriquez Ritchie, P. (2021). Contribución de los indicadores de gestión en la eficiencia organizacional y la administración hospitalaria en instituciones de salud. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 5 (4), 109-12. <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/580>
- Pérez Rodríguez, Y. & Coutín Domínguez, A. (2005). La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. *ACIMED*, 13 (6), 1-12. <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v13n6/aci040605.pdf>

- Ríos Andrade, B., Rodríguez Morachis, M., Terrazas Mata, L., Zorrilla Briones, F. & Sandoval Chávez, D. (2023). Análisis de la eficiencia general de los equipos en una industria manufacturera de la rama médica. *Revista IPSUMTEC*, 6(7), 9–17. <https://revistas.milpaalta.tecnm.mx/index.php/IPSUMTEC/article/view/242>
- Ropa Carrión, B. & Alama Flores, M. (2022). Gestión organizacional: un análisis teórico para la acción. *Revista Científica de la UCSA*, 9(1). 81 – 103. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2409-87522022000100081
- Roque González, R., Guerra Bretaña, R. & Torres Peña, R. (2018). Gestión integrada de seguridad del paciente y calidad en servicios de salud. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(2), 315-324. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2012>
- Ruiz Pérez, T. & Sánchez Dávila, K. (2021). Gestión estratégica y cumplimiento de metas en el contexto de la emergencia sanitaria en la provincia del dorado. *Ciencia Latina*, 5 (5), 1-34. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/957/1301>

Anexo

Tiempo de duración en la entrega de exámenes específicos.

No.	Recepción de orden	Examen	Hora de pedido	Tiempo de entrega	de
1	5/1/2022	Biometría hemática	7:15 am.	35:45:40	
2	5/1/2022	Nitrógeno urémico	7:25 am.	33:20:11	
3	5/1/2022	Glucosa en ayunas	7:45 am.	35:22:07	
4	5/1/2022	Tiroglobulina	8:30 am.	37:13:07	
5	5/1/2022	Colesterol	9:05 am.	57:45:08	
6	6/1/2022	Triglicéridos	7:09 am.	60:39:32	
7	6/1/2022	Prueba alérgica pelo de perro	7:26 am.	59:36:19	
8	6/1/2022	TSH	7:41 am.	57:45:10	
9	6/1/2022	Proteína C reactiva	8:04 am.	58:39:22	
10	6/1/2022	Factor reumatoide	8:22 am.	59:45:19	
11	6/1/2022	Electrolitos Na K	8:31 am.	60:15:40	
12	7/1/2022	Antimicrosomales	7:05 am.	59:20:11	
13	7/1/2022	Inmunoglobulina E	7:19 am.	57:13:07	
14	7/1/2022	Estradiol	7:55 am.	58:39:22	
15	7/1/2022	Progesterona	8:12 am.	35:14:25	
16	7/1/2022	Prolactina	8:25 am.	37:35:03	
17	7/1/2022	Fosforo en orina	8:37 am.	34:15:27	
18	8/1/2022	Depuración de creatinina 24 horas	7:15 am.	36:56:19	
19	8/1/2022	Troponina I	7:25 am.	33:45:40	
20	8/1/2022	Lipasa	7:37 am.	55:50:12	
21	8/1/2022	Hemoglobina glicosilada	7:50 am.	61:22:19	
22	8/1/2022	Rotavirus	8:30 am.	33:24:11	
23	8/1/2022	Fosfolípido	8:45 am.	36:40:02	
24	9/1/2022	Cortisol	7:22 am.	37:13:07	
25	9/1/2022	Insulina	8:02 am.	58:39:22	
26	10/1/2022	Estradiol	8:21 am.	59:36:19	
27	10/1/2022	Progesterona	7:05 am.	58:45:40	
28	10/1/2022	Prolactina	7:22 am.	62:31:48	

29	11/1/2022	Fosforo en orina	7:10 am.	59:20:11
30	11/1/2022	Tiroglobulina	7:23 am.	57:13:07
31	11/1/2022	Colesterol	7:20 am.	58:39:22
32	11/1/2022	Triglicéridos	7:25 am.	59:36:19
33	11/1/2022	Prueba alérgica pelo de perro	7:47 am.	56:30:11
34	12/1/2022	TSH	7:04 am.	58:45:40
35	12/1/2022	Factor reumatoide	7:49 am.	59:20:11
36	12/1/2022	Electrolitos Na K	8:00 am.	58:45:40
37	12/1/2022	Antimicrosomales	8:34 am.	59:20:11
38	13/1/2022	Inmunoglobulina E	7:12 am.	57:13:07
39	13/1/2022	Triglicéridos	7:31 am.	58:39:22
40	13/1/2022	Prueba alérgica pelo de perro	8:05 am.	59:36:19
41	14/1/2022	TSH	7:05 am.	58:45:40
42	14/1/2022	Proteína C reactiva	7:15 am.	35:45:40
43	14/1/2022	Estradiol	7:23 am.	33:20:11
44	14/1/2022	Progesterona	7:38 am.	37:20:11
45	14/1/2022	Prolactina	7:46 am.	34:13:07
46	15/1/2022	Fosforo en orina	7:33 am.	58:39:22
47	15/1/2022	Tiroglobulina	7:51 am.	63:22:42
48	15/1/2022	Biometría hemática	8:17 am.	59:41:24
49	16/1/2022	Nitrógeno urémico	8:30 am.	59:36:19
50	16/1/2022	Glucosa en ayunas	8:04 am.	58:45:40
51	16/1/2022	Electrolitos Na K	8:15 am.	57:22:05
52	16/1/2022	Antimicrosomales	8:22 am.	59:20:11
53	17/1/2022	Inmunoglobulina E	7:38 am.	59:20:11
54	17/1/2022	Estradiol	7:46 am.	57:13:07
55	17/1/2022	Progesterona	8:11 am.	57:13:07
56	17/1/2022	Prolactina	8:33 am.	62:13:07
57	18/1/2022	Fosforo en orina	7:15 am.	59:12:34
58	18/1/2022	Depuración de creatinina 24 horas	7:25 am.	58:39:22

59	18/1/2022	Lipasa	7:49 am.	59:36:19
60	19/1/2022	Hemoglobina glicosilada	8:05 am.	58:45:40
61	19/1/2022	Rotavirus	8:34 am.	59:20:11
62	20/1/2022	Fosfolipido	7:15 am.	57:13:07
63	20/1/2022	Cortisol	7:25 am.	58:39:22
64	20/1/2022	Insulina	8:30 am.	59:36:19
65	21/1/2022	Biometría hemática	8:04 am.	58:45:40
66	21/1/2022	Nitrógeno urémico	8:22 am.	59:20:11
67	22/1/2022	Glucosa en ayunas	8:31 am.	57:13:07
68	23/1/2022	Tiroglobulina	7:05 am.	58:39:22
69	23/1/2022	Colesterol	7:15 am.	59:36:19
70	23/1/2022	Triglicéridos	7:35 am.	58:45:40
71	23/1/2022	Prueba alérgica pelo de perro	8:25 am.	59:20:11
72	24/1/2022	Electrólitos Na K	7:25 am.	57:13:07
73	24/1/2022	Antimicrosomales	8:30 am.	58:39:22
74	25/1/2022	Inmunoglobulina E	8:04 am.	59:36:19
75	25/1/2022	Estradiol	8:46 am.	58:45:40
76	26/1/2022	Progesterona	7:31 am.	59:20:11
77	26/1/2022	Prolactina	8:05 am.	57:13:07
78	26/1/2022	Fosforo en orina	9:04 am.	60:13:07
79	27/1/2022	Proteína C reactiva	7:12 am.	36:39:22
80	27/1/2022	Factor reumatoide	7:33 am.	39:12:03
81	27/1/2022	Electrólitos Na K	8:17 am.	33:45:29
82	28/1/2022	Antimicrosomales	7:05 am.	35:36:19
83	28/1/2022	Cortisol	7:48 am.	58:45:40
84	28/1/2022	Insulina	8:30 am.	57:37:14
85	29/1/2022	Biometría hemática	7:05 am.	59:20:11
86	29/1/2022	Nitrógeno urémico	7:17 am.	54:39:17
87	29/1/2022	Glucosa en ayunas	7:42 am.	57:19:03
88	30/1/2022	Colesterol	8:04 am.	39:13:07

89	30/1/2022	Triglicéridos	8:22 am.	42:25:12
90	30/01/2022	Hemoglobina glicosilada	8:30 am.	33:15:10

Fuente: Base de datos Orión del Laboratorio Clínico Prolabmed

Según Mérida y Moreno (2015) el tiempo de respuesta de las pruebas para analizar Antígeno-Anticuerpo es de 48 horas desde la fecha de solicitud del pedido, sin embargo, la demora en la temporalidad del examen va a depender del tipo de reactivo, los procedimientos técnicos del laboratorista y del equipo utilizado, factores determinantes para provocar una duración entre 50 96 horas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

Contribución autoral

María Alexandra Cedeño Tuaréz: Conceptualización, metodología, validación, redacción- revisión y edición, y aprobación de la versión final.

Guillermo Antonio Hinostroza Dueñas: Curación de datos, análisis formal, visualización y aprobación de la versión final.