



**Análisis de Costos en los Exámenes de Laboratorio Clínico en Pacientes Crónicos
del Hospital San Vicente de Paúl del Municipio de Prado - Tolima**

Estudiante

Yenny Constanza Cascais Lozano

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Programa

Ciudad, Colombia

2023

RESUMEN

El laboratorio clínico del Hospital San Vicente de Paul del municipio de Prado – Tolima se constituye como el principal apoyo diagnóstico médico por lo cual es indispensable conocer a detalle su situación económica, garantizando su sostenibilidad en el mercado.

El estudio permite conocer el costo operacional de cada examen que intervienen en el paquete control para pacientes crónicos establecido en la Resolución 3280 que son: glucosa, perfil lipídico, creatinina, parcial de Orina por la alta demanda y que comprende las áreas de Química Sanguínea, Uroanálisis, logrando una comparación entre el valor del costo de cada prueba y el valor de la venta. Esperando encontrar cual es la prueba o pruebas con mayor rentabilidad para el Hospital, al igual que evidenciar cuales son los costos indirectos más altos para la toma de decisiones que propendan el manejo adecuado de estos recursos.

CONTENIDO

1.	Introducción	6
2.	Problema de investigación	7
2.1.	Pregunta de Investigación	8
3.	Objetivos	9
3.1.	Objetivo General	9
3.2.	Objetivos específicos.....	9
4.	Justificación	10
5.	Marco de referencia	11
5.1.	Marco teórico	11
5.1.1.	Contabilidad de Costos.....	11
5.2.	Marco conceptual	15
5.2.1.	Laboratorio Clínico.....	15
5.2.2.	Glucosa	16
5.2.3.	Perfil lipídico	16
5.2.4.	Creatinina.....	17
5.2.5.	Uroanálisis	17
5.3.	Marco normativo	18
5.3.1.	Resolución 3280 del 2018	18
5.3.2.	Ley 100 de 1993	18
5.3.3.	Manuales Tarifarios	19
5.4.	Marco institucional.....	20
6.	Metodología	21
6.1.	Tipo de Estudio	21
6.2.	Alcance.....	21
6.3.	Hipótesis.....	21
6.4.	Población y Muestra.....	22
6.5.	Variables del estudio	22
6.6.	Plan de recolección y análisis de la información	24

6.6.1.	Instrumento para la Recolección de la Información.....	24
6.6.2.	Plan de análisis de la información	25
7.	Cronograma.....	27
8.	Resultados y análisis	28
8.1.	Costo de procesamiento de exámenes de laboratorio clínico.....	28
8.1.1.	<i>Costos directos</i>	28
8.1.2.	Total Costos Directos	34
8.1.3.	Costos Indirectos	34
8.1.4.	Total, Costos Indirectos	35
8.1.5.	Costos Totales.....	36
8.2.	Comparación de costos de cada examen de laboratorio clínico con el manual tarifario vigente	36
8.3.	Precio de venta del paquete de exámenes a pacientes crónicos.	38
8.4.	Utilidad del paquete de exámenes de laboratorio clínico a pacientes crónicos en el Hospital San Vicente de Paúl del municipio de Prado - Tolima.	39
8.4.1.	Análisis Financiero	39
8.4.2.	Análisis Clínico	40
9.	Conclusiones	41
10.	Recomendaciones	43
11.	Referencias.....	45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Procedimientos según CUPS y tarifa SOAT	19
Tabla 2. Operacionalización de Variables	22
Tabla 3. Mano de obra Directa. Recurso Humano Cálculo Mensual	28
Tabla 4. Reactivos utilizados en los exámenes de laboratorio clínico a pacientes crónicos	29
Tabla 5. Costos de Insumos prueba de Glucosa	29
Tabla 6. Costos de Insumos prueba de Colesterol Total.....	30
Tabla 7. Costos de Insumos prueba de Colesterol HDL.....	30
Tabla 8. Costos de Insumos prueba de Triglicéridos.....	31
Tabla 9. Costos de Insumos prueba de Creatinina.....	31
Tabla 10. Costos de Insumos prueba de Uroanálisis	32
Tabla 11. Costos de Insumos generados por cada examen de laboratorio clínico en seis meses .	32
Tabla 12. Equipos utilizados para procesar los exámenes.....	33
Tabla 13. Costo del uso de equipos por exámenes realizados de enero a junio 2023	33
Tabla 14. Total, costos directos	34
Tabla 15. Mano de obra Indirecta. Recurso Humano Cálculo Mensual.....	34
Tabla 16. Costos Generales.....	35
Tabla 17. Total de Costos Indirectos	35
Tabla 18. Costos Totales.....	36
Tabla 19. Comparación de costos exámenes del hospital respecto a la tarifa SOAT.....	37

1. Introducción

La medicina de laboratorio desempeña un papel esencial en la atención médica, proporcionando datos cruciales para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de enfermedades. En particular, los exámenes de laboratorio, como la glucosa, el perfil lipídico, la creatinina y el uroanálisis, son fundamentales para el monitoreo y tratamiento de pacientes crónicos. Estas pruebas no solo ofrecen una visión detallada del estado de salud del paciente, sino que también son vitales para la toma de decisiones clínicas. Sin embargo, con la creciente demanda de estos servicios, es esencial comprender y analizar los costos asociados con ellos (Coşkun, 2023).

El Hospital San Vicente de Paúl del municipio de Prado - Tolima, como otros centros de salud, se esfuerza por ofrecer servicios de laboratorio de alta calidad a sus pacientes. Sin embargo, con recursos limitados y una creciente población de pacientes crónicos, es imperativo que el hospital opere de manera eficiente y rentable. Identificar y analizar los costos de los exámenes de laboratorio es un paso crucial hacia este objetivo. Al hacerlo, no solo se garantiza la sostenibilidad financiera del hospital, sino que también se asegura que los pacientes reciban atención de calidad a un costo razonable.

En este contexto, el presente estudio busca identificar los costos del paquete de exámenes ofrecidos a pacientes crónicos en el Hospital San Vicente de Paúl y comparar estos costos con el manual tarifario vigente. A través de este análisis, el estudio aspira a brindar herramientas valiosas para futuros estudios de análisis de costo-efectividad, contribuyendo así a la mejora continua de los servicios de laboratorio en el hospital.

2. Problema de investigación

Las enfermedades no transmisibles (ENT) ,son la causa a nivel mundial, uno de los problemas u obstáculos para el desarrollo en el siglo XXI, (Rabelo et al., 2012) puesto que día, tras día la población de pacientes que presentan enfermedades crónicas van en aumento, requieren de un tratamiento o seguimiento para determinar su estado funcional y evitar progreso de su enfermedad, esto hace que se debilite el desarrollo social y económico en todo el mundo, uno de cada tres paciente presenta Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, e Insuficiencia Renal Crónica (IRC) entre otras, Catalogada como enfermedades de alto costo, (Parra et al., 2016).

Diferentes países afectados con estas enfermedades crónicas, crean diferentes estrategias o programas de atención al paciente con enfermedades crónicas para disminuir la morbi-mortalidad, en escenarios críticos (Resolución 3280 de 2018), a nivel mundial, la vigilancia de salud pública en estos eventos tiene como objetivo medir la carga de mortalidad, que requieren investigación y respuesta rápida, a fin de asegurar que los eventos de todos los orígenes se detecten y se controlen rápidamente (Instituto Nacional de Salud, 2023).

A nivel mundial se reporta 41 millones de personas cada año, como resultado de un 71% de personas que pierden la vida, (Fischbach, 1998, p. 23) se producen en el mundo, en la región de las Américas, reportan 5,5 millones las muertes por ENT cada año, mueren por ENT en todo el mundo 15 millones de personas entre 30 y 69 años; con un 85% de estas muertes ocurren en países bajos y medianos antes de cumplir los 70 años. En la región de las Américas mueren 2.2 millones por ENT (OMS, 2020).

La salud en Colombia se desarrolla dentro de dos aspectos muy importantes, tales como, El acceso óptimo a los servicios de salud, en el cual se debe contar con una red de convenios, donde el usuario pueda tener la seguridad que su necesidad en salud estará plenamente cubierta en el menor tiempo posible y el segundo elemento pero no menos importante es manejo adecuado de recurso económico, en donde interactúan retos administrativos y financieros que tienen como objetivo la reducción de costos como pilar de la sostenibilidad del sistema, en este orden de ideas se enmarca la necesidad de realizar este estudio de costos y efectividad como estrategia, ante la difícil situación económica que atraviesa el sector salud en nuestro país y teniendo en cuenta que las

enfermedades crónicas debido a factores hereditarios, nutricionales, emocionales, mentales, etc., van en aumento, es importante que en el servicio de laboratorio clínico tengan claro cuál es el costo del procesamiento de cada examen que interviene dentro de este paquete de estudios para pacientes crónicos en Colombia y que a su vez se pueda analizar la rentabilidad que este proceso genera para el laboratorio clínico, siendo este tipo de exámenes los más solicitados en un laboratorio clínico de baja complejidad, el paquete de exámenes incluye: glucosa, perfil lipídico, creatinina, uroanálisis, estas pruebas son de rutina en el servicio y tienen alta demanda tanto por los usuarios como por el personal médico, pero es preocupante que un apoyo diagnóstico tan importante, presente un alto grado de desconocimiento del costo que implica realizarlo, a su vez poder brindar a la IPS una información clara, concisa y de gran interés como herramienta para la toma de decisiones y que ayuden a el crecimiento, sostenibilidad y productividad de esta entidad del estado que pertenece a un municipio donde hay muchas carencias tanto económicas, tecnológicas y educativas y que representa el único servicio de salud del área que tienen los habitantes de este municipio. Teniendo en cuenta lo anterior es primordial la ayuda que se pueda brindar con el desarrollo de este estudio.

2.1. Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los costos del paquete de exámenes que comprende: glucosa, perfil lipídico, creatinina y uroanálisis en el laboratorio clínico a pacientes crónicos del Hospital San Vicente de Paúl del municipio de Prado-Tolima?

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Identificar los costos del paquete de exámenes que comprenden: glucosa, perfil lipídico, creatinina y uroanálisis en el laboratorio clínico a pacientes crónicos del Hospital San Vicente de Paúl del municipio de Prado - Tolima, mediante la revisión de la base datos, en el primer semestre del año 2023, para brindar herramientas a futuros estudios de análisis de costo efectividad en los exámenes del laboratorio clínico del Hospital San Vicente de Paúl del municipio de Prado – Tolima.

3.2. Objetivos específicos

- Determinar el costo del procesamiento por cada examen de laboratorio clínico que está dentro del paquete que se realiza a pacientes crónicos (glucosa, perfil lipídico, creatinina y uroanálisis).
- Comparar el costo de cada examen de laboratorio clínico del paquete de crónicos con el manual tarifario vigente.
- Analizar el precio de venta del paquete de exámenes a pacientes crónicos.
- Analizar la utilidad del paquete de exámenes de laboratorio clínico a pacientes crónicos en el Hospital San Vicente de Paúl del municipio de Prado - Tolima.

4. Justificación

EL Hospital San Vicente de Paul del municipio de Prado – Tolima, cuenta con un laboratorio clínico de baja complejidad y de gran importancia como apoyo diagnóstico en el cual no se ha realizado un estudio de costos que determine el valor del procesamiento total, de cada examen que interviene en el paquete de exámenes que por norma en la resolución 3280 se le debe realizar a todo paciente con patologías crónicas (diabetes e hipertensión arterial) y que ayude a visualizar el manejo adecuado de los recursos en el servicio, en especial en el área de química sanguínea, uroanálisis por su alta demanda y es donde vemos la necesidad de hacer un manejo adecuado racional de los gastos para ofrecer un servicio de calidad con precios competitivos al mercado.

Actualmente no cuentan con información real de costos a profundidad en el laboratorio clínico, lo cual es muy necesario para la toma de decisiones que propendan el crecimiento institucional, contribuyendo a la expansión del mercado con nuevas alianzas con las empresas promotoras de salud, regímenes especiales y demás; que los orienten para realizar cambios que, si hay que hacerlos, pero con una información clara, confiable y amplia que abarque todos los aspectos como son: nóminas, insumos, reactivos, equipos, controles de calidad, costos indirectos, etc. involucrados en el procesamiento de estos exámenes que se solicitan por parte área médica de manera frecuente como ayuda para el seguimiento y control de los pacientes crónicos.

5. Marco de referencia

5.1. Marco teórico

5.1.1. Contabilidad de Costos

El objetivo es acumular los costos de los productos o servicios de una organización. La información del costo de un producto o servicio es usada por los gerentes para establecer los precios del producto, controlar las operaciones y desarrollar estados financieros. También, el sistema de costeo mejora el control proporcionando información sobre los costos incurridos por cada departamento de manufactura o proceso (Ramírez et al., 2009, p. 18). También se puede definir como un sistema de información para predeterminar, registrar, acumular, distribuir, controlar, analizar, interpretar e informar de los costos de producción, distribución, administración y financiamiento (Ramírez et al., 2009, p. 18).

Componentes del costo total:

- Costo de producción.
- Costo de distribución.
- Costo administrativo.
- Costo financiero
- Otros gastos.

Costo de producción: Se refieren a los desembolsos surgidos durante el proceso de convertir insumos en artículos listos para la venta (González, 2017). Hay tres componentes clave que conforman estos gastos:

Materia prima: Estos son los recursos que se someten a procedimientos de modificación o producción para su alteración física y/o química antes de ser comercializados como artículos finales (González, 2017). Se clasifican en:

- a) Materia prima directa: Son aquellos recursos que, al ser modificados, pueden ser directamente asociados o medidos con los artículos finales (González, 2017).

b) **Materia prima indirecta:** Son aquellos recursos que, a pesar de ser modificados, no pueden ser directamente asociados o medidos con los artículos finales (González, 2017).

Mano de obra: Representa el esfuerzo de las personas involucradas en el proceso de convertir insumos en artículos finales (González, 2017). Se categoriza en:

a) **Mano de obra directa:** Incluye los salarios, beneficios y compromisos de todos los operarios de la planta cuyo trabajo puede ser directamente asociado o medido con los artículos finales (González, 2017).

b) **Mano de obra indirecta:** Comprende los salarios, beneficios y compromisos de todo el personal de la planta cuyo trabajo no puede ser directamente asociado o medido con los artículos finales (González, 2017).

Cargos indirectos: Participan en la modificación de los artículos, pero no pueden ser directamente asociados o medidos con la producción de ítems específicos. Una vez identificados los componentes de los gastos de fabricación, es viable definir otros términos relacionados con los costos (González, 2017).

- a) Costo primo = materia prima + mano de obra directa.
- b) Costo de transformación = mano de obra directa + costos indirectos.
- c) Costo de producción = costo primo + gastos indirectos.
- d) Gastos de operación = gastos de distribución + gastos de administración + gastos de financiamiento.
- e) Costo total = costo de producción + gastos de operación.
- f) Precio de venta = costo total + % de utilidad deseada (González, 2017).

Otros Gastos:

- a) Gastos indirectos = (mano de obra indirecta + material indirecto) / periodo
 - b) Gastos de operación por orden de producción = gastos de operación del periodo / unidad de tiempo
- Costo: Se puede definir Costo como la cantidad monetaria que se debe pagar

para producir un producto bien o un servicio que a futuro le generara un beneficio (González, 2017).

Desde la perspectiva del ámbito sanitario, los costos pueden definirse como los desembolsos financieros destinados a garantizar la atención médica o la oferta de servicios sanitarios, vinculados directamente con la misión principal del proveedor de dichos servicios (González, 2017).

Costos Fijos: Estos son los que no fluctúan en función del grado de actividad llevado a cabo. Es decir, permanecen inalterables hasta un cierto punto, sin importar la magnitud de actividad alcanzada. Lo que define su estabilidad es la obligación de asumir estos gastos, incluso si la actividad es significativamente inferior al umbral definido. Por ejemplo: sueldos y amortización (González, 2017).

Costos Directos: Estos se pueden relacionar claramente o vincular a los servicios que se están ofreciendo. También se refieren a aquellos que permiten determinar su conexión con una determinada unidad organizativa, la cual ostenta la autoridad para determinar su aplicación o uso (González, 2017).

Generalmente pueden considerarse como tales, aquellos gastos originados por: el pago de la fuerza de trabajo que ejecuta directamente las acciones, los consumos de los materiales utilizados y los servicios y otras obligaciones que puedan asociarse de forma directa a la actividad que se ejecuta (Tamayo, 2022).

Costos Indirectos: Constituyen gastos o partes de gastos que no pueden asociarse de manera directa a la ejecución de las actividades y por regla general, se originan en otras áreas organizativas que apoyan las acciones de los que lo reciben. son ejemplos de estos costos los administrativos de toda índole, los de áreas de servicios, auxiliares y otros que se ejecutan con la finalidad de apoyar las actividades que realiza la Entidad (Tamayo, 2022).

Costos Variables: Su monto está directamente asociado al nivel de actividad, como pueden ser los gastos que se incurren en: medicamentos, alimentos, servicio de lavandería y otros. Las

cuantías de estos costos aumentan o disminuyen en correspondencia con el mayor o menor número de pacientes atendidos (Tamayo, 2022).

Utilidad bruta: Este es el dinero que queda después de deducir los costos de las ganancias por tus bienes vendidos. El margen bruto es la diferencia entre las ganancias y el costo de bienes vendidos y se mide como porcentaje (Tamayo, 2022).

Utilidad neta: Estas ganancias incluyen los costos indirectos como la manutención de las instalaciones, las expensas, intereses e impuestos. el margen neto se calcula con un ratio entre las ganancias netas y los costos y se representa con un porcentaje (Tamayo, 2022).

Precio de venta: es la cantidad que establece un vendedor para la adquisición de los bienes o servicios que ofrece por parte del comprador (Tamayo, 2022).

La contabilidad de costos, como se ha descrito anteriormente, es esencial para comprender y analizar los gastos asociados con la producción y prestación de servicios. En el contexto de este estudio, estos principios se aplicarán directamente al análisis de los costos asociados con los exámenes de laboratorio clínico. Al identificar y desglosar cada costo, desde la materia prima (en este caso, los reactivos y equipos utilizados) hasta la mano de obra y los costos indirectos, se puede obtener una imagen clara del gasto total asociado con cada examen. Esta información es crucial para establecer precios justos, garantizar la sostenibilidad financiera del laboratorio y ofrecer recomendaciones para futuros estudios de análisis de costo-efectividad.

En el ámbito sanitario, la contabilidad de costos adquiere una dimensión particularmente crítica. Los hospitales, clínicas y laboratorios enfrentan la dualidad de ofrecer servicios de alta calidad mientras mantienen la eficiencia y sostenibilidad financiera. En el caso de los laboratorios clínicos, los costos pueden variar significativamente dependiendo de la tecnología utilizada, la complejidad de los exámenes, la capacitación del personal y otros factores (Portillo et al., 2007).

Los costos directos en un laboratorio clínico suelen incluir gastos como reactivos, equipos, mantenimiento de equipos y salarios del personal técnico. Los costos indirectos, por otro lado, pueden abarcar aspectos como la administración, servicios de apoyo, alquiler de espacios, entre otros (Portillo et al., 2007).

Es esencial que los laboratorios clínicos tengan un sistema de contabilidad de costos robusto y transparente. Esto no solo garantiza la sostenibilidad financiera, sino que también permite a los pacientes y a las entidades de salud comprender y justificar los precios de los exámenes y servicios ofrecidos (Portillo et al., 2007).

5.2. Marco conceptual

A continuación, se relacionan los conceptos propios de la investigación y que se consideran pertinentes en la comprensión de esta.

5.2.1. Laboratorio Clínico

Es una entidad, ya sea pública o privada, donde se llevan a cabo procedimientos para examinar muestras biológicas de seres humanos. Estos análisis respaldan las tareas de diagnóstico, prevención, tratamiento, monitoreo y supervisión de enfermedades, siguiendo estándares de calidad, puntualidad y rigor científico (Decreto 77 de 1997).

Todo Laboratorio Clínico debe ofrecer un servicio especializado en la recolección de muestras. Este servicio debe estar equipado con las herramientas y el personal adecuado, dedicado exclusivamente a la recolección de muestras biológicas que luego se enviarán a laboratorios de distintos niveles de especialización. Estos centros son responsables desde un punto de vista legal, técnico, científico y administrativo, y forman parte integral del centro de análisis. Estos servicios se crean con el objetivo de mejorar la disponibilidad y eficiencia para los pacientes que necesitan pruebas médicas, siempre actuando con profesionalismo y ética, siguiendo las directrices y protocolos establecidos en el Manual de Normas Técnicas, Científicas y Administrativas adoptado por el Ministerio de Salud (Decreto 77 de 1997).

Los laboratorios clínicos desempeñan un papel fundamental en el sistema de salud, proporcionando información esencial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades. Estos laboratorios procesan muestras biológicas, como sangre, orina y tejidos, para obtener datos que ayuden a los médicos a tomar decisiones informadas sobre el cuidado del paciente (Procop et al., 2011).

La importancia de los laboratorios clínicos en el sistema de salud es innegable. Según un artículo publicado en el "Journal of Clinical Microbiology", más del 70% de las decisiones médicas se basan en los resultados de las pruebas de laboratorio. Estos resultados no solo son cruciales para el diagnóstico, sino que también juegan un papel vital en la monitorización del tratamiento, la detección temprana de enfermedades y la gestión de enfermedades crónicas (Procop et al., 2011).

En cuanto a los avances tecnológicos, la última década ha presenciado una revolución en el campo de los laboratorios clínicos. Con la introducción de tecnologías automatizadas y sistemas de información de laboratorio, se ha mejorado significativamente la precisión, eficiencia y rapidez de los análisis. Estos avances han permitido a los laboratorios procesar un mayor número de muestras en menos tiempo, reduciendo el margen de error y proporcionando resultados más confiables (Procop et al., 2011).

Además, la incorporación de la inteligencia artificial y la robótica en los laboratorios clínicos ha transformado la forma en que se realizan las pruebas. Estas tecnologías no solo han mejorado la precisión de los resultados, sino que también han reducido la necesidad de intervención humana, lo que a su vez ha minimizado el riesgo de errores humanos (Procop et al., 2011).

En resumen, los laboratorios clínicos son una piedra angular del sistema de salud, y los avances tecnológicos recientes han potenciado su capacidad para proporcionar resultados precisos y confiables, lo que a su vez mejora la calidad del cuidado del paciente (Procop et al., 2011).

5.2.2. Glucosa

Este análisis determina la cantidad de azúcar presente en el torrente sanguíneo. La glucosa es una variedad de azúcar y representa la fuente energética principal del organismo. Una hormona denominada insulina facilita el traslado de la glucosa desde la sangre hacia las células del cuerpo (MelinePlus, 2022).

5.2.3. Perfil lipídico

El perfil lipídico (también conocido como "panel de lípidos") mide las concentraciones de distintos tipos de grasas en sangre (Hirsch, 2023).

- El colesterol total: se refiere a la combinación de todas las variedades de colesterol. Aunque el organismo requiere cierta cantidad de colesterol, tener demasiado puede ser perjudicial para la salud (Hirsch, 2023).
- La lipoproteína de alta densidad, o colesterol HDL: comúnmente conocido como el colesterol "positivo". El HDL contribuye a eliminar el exceso de colesterol del organismo (Hirsch, 2023).
- La lipoproteína de baja densidad o colesterol LDL: (por sus siglas en inglés) se suele llamar el colesterol "malo". El colesterol LDL que se acumula en el torrente sanguíneo pueden obstruir los vasos sanguíneos e incrementar el riesgo de padecer enfermedades cardíacas.
- Los triglicéridos: reservan energía para ser utilizada cuando el cuerpo lo requiera. Un exceso de triglicéridos puede llevar a la obstrucción de las arterias, resultando en complicaciones de salud (Hirsch, 2023).

5.2.4. Creatinina

Es una forma de medir el funcionamiento de los riñones al momento de filtrar los desechos de la sangre, también es llamado compuesto químico que resulta de los procesos de producción de energía de los músculos (MedlinePlus, 2020).

5.2.5. Uroanálisis

Se trata de un análisis de orina realizado en un laboratorio médico que ayuda a identificar problemas renales o metabólicos y a detectar infecciones en el sistema urinario. Este examen se realiza comúnmente durante chequeos de rutina o cuando se presentan síntomas de una infección urinaria, tales como molestias abdominales, dolor en la zona baja de la espalda, micciones frecuentes o dolorosas, o presencia de sangre en la orina. También puede ser parte de un control durante el embarazo, una admisión hospitalaria o una evaluación previa a una cirugía (Chung, 2022).

5.3. Marco normativo

5.3.1. Resolución 3280 del 2018

Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y la Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal y se establecen las directrices para su operación. Las intervenciones correspondientes a este momento vital de la vida como lo es la Vejez, que comprende desde los 60 años en adelante (Resolución 3280 de 2018). Es importante realizar de manera oportuna el tamizaje de riesgo, cardiovascular: la cual se basa fundamentalmente en la toma de laboratorios clínico de glicemia basal, perfil lipídico, creatinina, uroanálisis, de manera que surge como pregunta de investigación el análisis de costo de exámenes de laboratorio clínico en pacientes crónicos del Hospital San Vicente de Paul.

En la Normativa del sector salud en Colombia, se ha evidenciado la participación de los entes de control en la organización del proceso contable.

5.3.2. Ley 100 de 1993

Con la expedición de esta ley, se exige de manera clara y explícita que toda entidad prestadora de servicios de salud tanto pública como privada debe contar con adecuados sistemas contables y de costos, como se expresa en el artículo 184: Parágrafo: Con el fin de obtener calidad y eficiencia en la provisión de los servicios de salud contemplados por la Ley, se aplicarán sistemas de incentivos a la oferta de servicios dirigidos al control de costos, al aumento de productividad y a la asignación de recursos utilizando criterios de costo-eficiencia, en el artículo 185 (Ley 100 de 1993):

Parágrafo: Toda institución Prestadora de Servicios de Salud contará con un sistema contable que permita registrar los costos de los servicios ofrecidos (Ley 100 de 1993).

Artículo 225: Información Requerida. Las Entidades Promotoras de Salud, cualquiera sea su naturaleza deberá establecer sistemas de costos, facturación y publicidad. Los sistemas de costo deberán tener como fundamento un presupuesto independiente, que garantice una separación entre ingresos y egresos para cada uno de los servicios prestados, utilizando para el efecto métodos

sistematizados. Los sistemas de facturación deberán permitir conocer al usuario, para que éste conserve una factura que incorpore los servicios y los correspondientes costos, discriminando la cuantía subsidiada por el Sistema General de Seguridad Social en Salud (Ley 100 de 1993).

Artículo 241: El Régimen de Tarifas. Un año después de la vigencia de la presente Ley, se unificará el régimen de tarifas que aplicarán las Instituciones Públicas Prestadoras de Servicios de Salud en la venta de sus servicios o uso de su capacidad a cualquier entidad promotora de servicios o asociación de profesionales, de acuerdo con la reglamentación que para el efecto se expida (Ley 100 de 1993).

5.3.3. Manuales Tarifarios

Las tarifas del sector salud en Colombia se rigen básicamente por el:

El Manual Tarifario SOAT 2023 contenido en el Decreto 2423 del 31 de diciembre de 1996 establecido por el Ministerio de la Protección Social, determina la Nomenclatura y clasificación de los procedimientos Médicos, Quirúrgicos y hospitalarios del manual tarifario y se dictan otras disposiciones.

Es el manual tarifario con el cual el Laboratorio Clínico del Hospital San Vicente de Paul basa las tarifas de contratación de los servicios con las entidades promotoras de salud y regímenes especiales.

Tabla 1.

Procedimientos según CUPS y tarifa SOAT

CODIGO CUPS	DESCRIPCION	TARIFA SOAT 2023
903841	GLUCOSA EN SUERO, LCR U OTRO FLUIDO DIFERENTE A ORINA	19.300
903818	COLESTEROL TOTAL	39.400
903815	COLESTEROL DE ALTA DENSIDAD (HDL)	32.500

903816	COLESTEROL DE BAJA DENSIDAD (LDL) ENZIMATICO	38.300
903868	TRIGLICERIDOS	21.700
903895	CREATININA EN SUERO U OTRO FLUIDO	21.700
907106	UROANALISIS CON SEDIMENTO Y DENSIDAD URINARIA	20.500

5.4. Marco institucional

El servicio de Laboratorio Clínico del Hospital San Vicente de Paul realiza los siguientes procesos:

Recepción de órdenes y muestras: Al Servicio de toma de muestras debe llegar el paciente con la orden medica facturada especificando los exámenes ordenados por el médico tratante, si el paciente es particular nos debe indicar el examen que se desea realizar.

El paciente se registra en el libro de registros del laboratorio clínico con nombre del paciente, documento de identificación, edad, entidad de salud, régimen y exámenes, inmediatamente se procede a la toma de muestra.

Separación de muestras: Al llegar al laboratorio se procede a la separación de muestras por áreas para su debido procesamiento.

Procesamiento de muestras: es la etapa analítica del laboratorio clínico y se desarrolla por áreas según el examen requerido, cuando la muestra llega se verifica los datos del paciente y luego se procede al procesamiento. Cada muestra es procesado con su respectivo control de calidad.

Reporte de resultados: Al finalizar el procesamiento se reportan los resultados en el sistema institucional (Sihos).

6. Metodología

A continuación, se describen cada uno de los aspectos metodológicos y se establecen los instrumentos de recolección de información que ayudarán al éxito del desarrollo de la presente investigación.

6.1. Tipo de Estudio

El presente estudio fue de enfoque cuantitativo debido que se procesaron datos medibles o cuantificables como son los costos directos e indirectos que intervienen en el procesamiento de los exámenes de laboratorio clínico (paquete de exámenes: glucosa, perfil lipídico, creatinina y uroanálisis), en pacientes crónicos del Hospital San Vicente de Paúl del municipio de Prado-Tolima,

Según Hernández et al., (2014) en su libro “Metodología de la investigación”, afirma que los estudios cuantitativos permiten confirmar o predecir fenómenos de estudio, relacionando causas y factores, a través del uso de la estadística. Además, expresan que, los estudios descriptivos permiten especificar características fundamentales de situaciones en específico o fenómenos de interés de estudio, con ello se pueden determinar tendencias de un grupo poblacional.

6.2. Alcance

Tipo de Estudio Observacional Descriptivo; el cual permite especificar características de conceptos como son los exámenes de laboratorio clínico en pacientes crónicos, y la medición de variables relacionadas con los costos que intervienen en el procesamiento de cada prueba y del paquete de los mismos para los pacientes crónicos, utilizara un diseño retrospectivo debido que la información recolectada corresponde al periodo de enero a junio de 2023.

6.3. Hipótesis

H₁ = Los costos del paquete de los exámenes de laboratorio clínico en el Hospital San Vicente de Paúl del municipio de Prado - Tolima en pacientes crónicos, se caracterizan por representar una utilidad bruta menor del 10 %.

H₂= El examen del laboratorio clínico que actualmente genera mayor utilidad es el uroanálisis.

H₃= El examen del laboratorio clínico que actualmente genera menor utilidad es glucosa

6.4. Población y Muestra

La presente investigación tuvo una misma población y muestra debido a que en el Laboratorio clínico del Hospital San Vicente de Paul del municipio de Prado - Tolima en el primer trimestre del presente año se procesaron 735 paquetes de exámenes que comprende: glucosa, perfil lipídico, creatinina y uroanálisis en el laboratorio clínico a pacientes crónicos, debido a que la población es homogénea y se tiene acceso a toda la información, los investigadores han decidido trabajar con todos los paquetes, con el fin de tener un resultado más confiable.

6.5. Variables del estudio

Tabla 2.

Operacionalización de Variables

Hipótesis	Variable	Nivel	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensión
H1	costos individuales exámenes de laboratorio clínico	independiente	Cuantitativa	Costo: Se puede definir Costo como la cantidad monetaria que se debe pagar para producir un producto bien o un servicio que a futuro le generara un beneficio.	En pesos	Insumos Equipos Reactivos
indicador	Escala	Unidad medida	de Índice	Valor de referencia	objetivo	pregunta
Numero continuo en Pesos \$	Continua	Pesos Colombianos	Cuantitativa De valor	NA	Especifico # 1	

Hipótesis	Variable	Nivel	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensión
H3	Costos del paquete de exámenes de laboratorio clínico que incluye: glucosa, perfil lipídico, creatinina y uroanálisis en pacientes crónicos	dependiente	Cuantitativa	Sumatoria de los costos de los exámenes de glucosa, perfil lipídico, creatinina y uroanálisis.	En pesos	Se determinará el costo por cada uno de los exámenes del laboratorio clínico como son: glucosa, perfil lipídico, creatinina y uroanálisis
Numero continuo en Pesos \$	Continua	Pesos Colombianos	Cuantitativa De valor	NA	Especifico # 2	
H2	Precio de venta del paquete de exámenes de laboratorio clínico en pacientes crónicos	dependiente	cuantitativa	Precio de venta: es la cantidad que establece un vendedor para la adquisición de los bienes o servicios que ofrece por parte del comprador.	Este monto representa el valor económico que tienen los bienes en el mercado y que se intercambian en una operación comercial.	Utilidad de cada examen del laboratorio clínico en pacientes crónicos
Numero continuo en Pesos \$	Continua	Pesos Colombianos	Cuantitativa De valor	NA	Especifico # 3	
Hipótesis	Variable	Nivel	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensión
H4	Utilidad bruta	dependiente	cuantitativa	Utilidad bruta: Este es el dinero que queda después de deducir los costos de las ganancias por tus bienes vendidos.	Diferencia entre el precio de venta y el costo de cada examen.	Utilidad de cada examen del laboratorio clínico en pacientes crónicos
indicador	Escala	Unidad medida	de Índice	Valor de referencia	objetivo	pregunta

Hipótesis	Variable	Nivel	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensión
Numero continuo en Pesos \$	Continua	Pesos Colombianos	Cuantitativa De valor	NA	Especifico # 4	

6.6. Plan de recolección y análisis de la información

6.6.1. Instrumento para la Recolección de la Información

La recolección de la información se extrajo de la base de datos en servicio del laboratorio clínico, facturación, área administrativa y farmacia del Hospital San Vicente de Paul del municipio de Prado – Tolima y se utilizó el método de clasificación de los costos de acuerdo a su naturaleza y origen.

Según como se originan:	Según la función actividad:	Según su Comportamiento:
*Costo de Producción. Costo materia prima. Costo carga prestacional del personal. Costo servicios públicos.	*Costos Directos. Mano de obra. Materia prima.	*Costos Variables y Semi-Variables. Utilización de insumos de acuerdo al volumen del servicio.
*Costo de Administración. Honorarios personales Administrativo. Servicio público, insumos.	*Costos Indirectos. Mano de obra indirecta Costos generales.	Servicio público. *Costos Fijos. Sueldos

Precio de venta

Se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Precio de venta} = \text{Costo Fijo Unitario} + \text{Costo Variable Unitario} + \% \text{ de utilidad}$$

6.6.2. Plan de análisis de la información

A partir de la información recolectada y basado en los objetivos planteados en la investigación, se propuso el siguiente plan de análisis:

Determinación de Costos por Examen:

Descripción de Costos Directos: Desglosar los costos directos asociados a cada uno de los exámenes en cuestión (glucosa, perfil lipídico, creatinina y uroanálisis), considerando:

- Mano de obra.
- Materia prima.
- Costo de producción.
- Costo materia prima.
- Costo carga prestacional del personal.
- Costo servicios públicos.

Descripción de Costos Indirectos: Detallar los costos indirectos que se reparten entre los diferentes exámenes. Estos incluyen:

- Mano de obra indirecta.
- Costos generales.
- Costo de administración.
- Honorarios personales administrativos.
- Servicio público, insumos.

Comparación de Costos con Tarifario Vigente:

Utilizar los costos obtenidos en el paso anterior y compararlos con los precios establecidos en el manual tarifario vigente para cada uno de los exámenes.

Identificar si existen diferencias significativas entre los costos reales y las tarifas establecidas. Estas diferencias podrían indicar áreas de ineficiencia o posibles áreas de mejora.

Análisis del Precio de Venta:

Utilizar la fórmula proporcionada para calcular el precio de venta de cada examen y del paquete en su conjunto.

Desglosar el precio de venta en sus componentes (costo fijo, costo variable y porcentaje de utilidad) para comprender cómo se estructura el precio final que se le cobra al paciente.

Análisis de Utilidad:

Calcular la utilidad bruta para el paquete en general, considerando la diferencia entre el precio de venta y el costo total de cada examen.

Comparar las utilidades obtenidas con las hipótesis planteadas (H1, H2, H3) para validar o refutar dichas hipótesis.

Conclusiones y Recomendaciones:

A partir de los resultados obtenidos, elaborar conclusiones que respondan a los objetivos de la investigación.

Proponer recomendaciones basadas en el análisis realizado para mejorar la eficiencia y rentabilidad de los exámenes de laboratorio en el Hospital San Vicente de Paúl.

Este plan de análisis permitió llevar a cabo la investigación de manera sistemática, permitiendo responder a los objetivos planteados y ofrecer información valiosa para la toma de decisiones en el hospital.

7. Cronograma

TIEMPO

ACTIVIDAD	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M8	M9	M10	M11
Revisión de intereses de investigación	■									
Identificación de necesidades	■									
Planteamiento del problema	■	■								
Elaboración de objetivos		■								
Construcción de marco referencial		■	■							
Diseño de la metodología			■	■						
Construcción y presentación de anteproyecto					■	■				
Presentación al comité de Ética							■	■		
Sustentación del trabajo final									■	■

8. Resultados y análisis

8.1. Costo de procesamiento de exámenes de laboratorio clínico

Se determinó el costo del procesamiento por cada examen de laboratorio clínico que está dentro del paquete que se realiza a pacientes crónicos (glucosa, perfil lipídico, creatinina y uroanálisis). Para ello, se realizó inicialmente una clasificación de los costos directos e indirectos, y totales, incluyendo mano de obra, insumos y equipos.

8.1.1. Costos directos

8.1.1.1. Mano de obra directa.

La mano de obra directa la genera la Bacterióloga.

Tabla 3.

Mano de obra Directa. Recurso Humano Cálculo Mensual

Recurso Humano	
Personal	Bacterióloga
Sueldo	\$ 3.000.000
Horas trabajadas al mes	180
Valor hora salario	\$ 16.667
Valor por minuto	\$ 278

Fuente: nómina laboratorio clínico Hospital San Vicente de Paúl

8.1.1.2. Insumos

Tabla 4.

Reactivos utilizados en los exámenes de laboratorio clínico a pacientes crónicos

Producto	Presentación	Total Reactivo ML	Numero de pruebas	Costo por Prueba	Costo por Kit
Glucosa	1 x 200 ml	200	400	\$ 389	\$ 155.500
Colesterol Total	1 x 500 ml	500	1000	\$ 477	\$ 477.000
Colesterol HDL	1 x 80 ml	80	160	\$ 745	\$ 119.135
Triglicéridos	1 x 500 ml	500	1000	\$ 580	\$ 579.900
Creatinina	4 x 50 ml	200	400	\$ 403	\$ 161.241
Uroanálisis	100 test	100	100	\$ 560	\$ 56.046

Fuente: servicio de farmacia del Hospital San Vicente de paúl

Tabla 5.

Costos de Insumos prueba de Glucosa

Descripción	cantidad	valor
Algodón	1 torunda	33
Alcohol	0.5 ml	4.4
Curas	1 cura	42
Guantes	2 guantes	540
Tubos rojos	1 tubo	635
Reactivo	Kit \$155.500/400	389
Control de Calidad Interno	0.5ml	1.650
Control de calidad externo	0.5ml	8.250
	Total	11.543

Fuente: servicio de laboratorio clínico del Hospital San Vicente de paúl

Tabla 6.

Costos de Insumos prueba de Colesterol Total

Descripción	Cantidad	valor
Algodón	1 torunda	33
Alcohol	0.5 ml	4.4
Curas	1 cura	42
Guantes	2 guantes	540
Tubos rojos	1 tubo	635
Reactivo	Kit \$477.000/1000	477
Control de Calidad Interno	0.5ml	1.650
Control de calidad externo	0.5ml	8.250
	Total	11.631

Fuente: servicio de laboratorio clínico del Hospital San Vicente de paúl

Tabla 7.

Costos de Insumos prueba de Colesterol HDL

Descripción	cantidad	valor
Algodón	1 torunda	33
Alcohol	0.5 ml	4.4
Curas	1 cura	42
Guantes	2 guantes	540
Tubos rojos	1 tubo	635
Reactivo	Kit \$119.135/160	745
Control de Calidad Interno	0.5ml	1.650
Control de calidad externo	0.5ml	8.250

Total	11.899
-------	--------

Fuente: servicio de laboratorio clínico del Hospital San Vicente de paúl

Tabla 8.

Costos de Insumos prueba de Triglicéridos

Descripción	cantidad	valor
Algodón	1 torunda	33
Alcohol	0.5 ml	4.4
Curas	1 cura	42
Guantes	2 guantes	540
Tubos rojos	1 tubo	635
Reactivo	Kit \$579.900/1000	580
Control de Calidad Interno	0.5ml	1.650
Control de calidad externo	0.5ml	8.250
	Total	11.734

Fuente: servicio de laboratorio clínico del Hospital San Vicente de paúl

Tabla 9.

Costos de Insumos prueba de Creatinina

Descripción	cantidad	valor
Algodón	1 torunda	33
Alcohol	0.5 ml	4.4
Curas	1 cura	42
Guantes	2 guantes	540
Tubos rojos	1 tubo	635
Reactivo	Kit \$161.241/400	403
Control de Calidad Interno	0.5ml	1.650
Control de calidad externo	0.5ml	8.250

Total	11.557
-------	--------

Fuente: servicio de farmacia y laboratorio clínico del Hospital San Vicente de paúl

Tabla 10.

Costos de Insumos prueba de Uroanálisis

Descripción	Cantidad	Valor
Lamina de Vidrio	1	200
Laminilla	1	19
Guantes	2 guantes	540
Tubo plástico cónico	1 tubo	1.520
Reactivo /tira de orina	Kit \$56.046/100	560
Control de calidad externo	0.5ml	6.250
Total		9.089

Fuente: servicio de farmacia y laboratorio clínico del Hospital San Vicente de paúl

Tabla 11.

Costos de Insumos generados por cada examen de laboratorio clínico en seis meses

Tipo de examen	Nº de Exámenes	Costo Urinario	Costo Total
Glucosa	735	\$ 11.543	\$ 8.484.105
Colesterol Total	735	\$11.631	\$ 8.548.785
Colesterol HDL	735	\$11.899	\$ 8.548.785
Triglicéridos	735	\$11.734	\$ 8.624.490
Creatinina	735	\$11557	\$ 8.494.395
Uroanálisis	735	\$9.089	\$ 6.680.415
Total	4.410	\$67.453	\$49.380.975

Fuente: laboratorio clínico del Hospital San Vicente de Paúl

8.1.1.3. Equipos

Tabla 12.

Equipos utilizados para procesar los exámenes

Equipos	Tiempo de uso
Centrifuga Clay Adams	10 minutos por muestra
Equipo de química Mindray BA 88^a	2 minutos por examen
Microscopio Labomed	5 minutos por examen

Fuente: laboratorio clínico del Hospital San Vicente de Paúl

Costo de uso de Equipos

Tabla 13.

Costo del uso de equipos por exámenes realizados de enero a junio 2023

Equipos	No de Exámenes	Minutos por examen	Costo uso de equipo por Examen	Total
Centrifuga Clay Adams	1.470	10	\$ 600	\$ 882.000
Equipo de química Mindray BA 88^a	3.675	2	\$ 120	\$ 441.000
Microscopio Labomed	735	5	\$ 300	\$ 220.500
Total	5.880	17	\$ 1.020	\$ 1.543.500

Fuente: se obtuvo mediante el cálculo del 10 % del total de energía del Hospital y el gasto de luz por minuto que es de \$ 60 en el laboratorio clínico.

8.1.2. Total Costos Directos

Tabla 14.

Total, costos directos

Tipo de Costo	Costo
Mano de obra (recurso Humano) por semestre	\$ 18.000.000
Insumos totales	\$ 49.380.975
Uso de equipos por exámenes	\$ 1.543.500
Total	\$ 68.924.475

Fuente: Elaboración propia

En la totalidad de los costos Directos del laboratorio clínico del Hospital San Vicente de Paúl del municipio de Prado – Tolima del paquete de exámenes para pacientes crónicos, los insumos totales representan el mayor costo y el menor es el uso de equipos.

8.1.3. Costos Indirectos

Tabla 15.

Mano de obra Indirecta. Recurso Humano Cálculo Mensual

Recurso Humano		
Personal	Facturador	Aseo
Sueldo	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
Horas trabajadas al mes	180	180
Valor hora salario	\$ 6.667	\$ 6.667
Valor por minuto	\$ 111	\$ 111
tiempo trabajado diario para el laboratorio clínico	2 horas	30 minutos
Salario diario	\$ 13.334	\$ 3.330
Salario mensual por tiempo diario trabajado al laboratorio	\$ 266.680	\$ 66.600
Total	\$ 333.280	

Fuente: nómina laboratorio clínico Hospital San Vicente de Paúl, se aclara que el facturador y la persona de servicios generales trabajan en todo el Hospital, no son exclusivos para el laboratorio clínico.

8.1.3.1. Costos Indirectos generales

Tabla 16.

Costos Generales

Tipo de Costo	Costo mensual
Servicios públicos (energía y agua)	\$ 668.000
Internet	\$ 30.000
Total	\$ 698.000

Fuente: Elaboración propia

8.1.4. Total, Costos Indirectos

Tabla 17.

Total de Costos Indirectos

Tipo de Costo	Costo
Mano de Obra Indirecta	\$ 333.280
Costos generales	\$ 698.000
Total costo Indirecto	\$ 1.031.280

Fuente: Elaboración propia

En el total de los costos indirectos se tiene que, los costos generales representan la mayor parte. Los costos generales superan a la mano de obra indirecta, lo que podría indicar una eficiencia en el uso del personal; sin embargo, esto también sugiere que los servicios públicos son un área importante de gasto que podría ser optimizada, tal vez con medidas de ahorro de energía y agua.

8.1.5. Costos Totales

Tabla 18.

Costos Totales

Tipo de Costo	Costo
Costos Directos	\$ 68.924.475
Costos Indirectos	\$ 1.031.280
Total	\$ 69.955.755

Fuente: Elaboración propia

En los Costos Totales el mayor costo lo genera los costos directos. Los costos totales para el semestre ascienden a \$69,955,755, con una clara predominancia de los costos directos sobre los indirectos. Esto es típico en entornos de producción y servicios directos como los laboratorios clínicos.

8.2. Comparación de costos de cada examen de laboratorio clínico con el manual tarifario vigente

Se realizó una comparación del costo de cada examen de laboratorio clínico del paquete de crónicos con el Manual Tarifario SOAT 2023 contenido en el Decreto 2423 del 31 de diciembre de 1996 establecido por el Ministerio de la Protección Social, el cual determina la Nomenclatura y clasificación de los procedimientos Médicos, Quirúrgicos y hospitalarios del manual tarifario y se dictan otras disposiciones.

Tabla 19.

Comparación de costos exámenes del hospital respecto a la tarifa SOAT

CODIGO CUPS	DESCRIPCION	Costo Hospital (por examen)	TARIFA SOAT 2023
903841	GLUCOSA	\$11.543	19.300
903818	COLESTEROL TOTAL	\$11.631	39.400
903815	COLESTEROL DE ALTA DENSIDAD (HDL)	\$11.899	32.500
903868	TRIGLICERIDOS	\$11.734	21.700
903895	CREATININA	\$11.557	21.700
907106	UROANALISIS	\$9.089	20.500

Fuente: Elaboración propia

Para cada tipo de examen, se calculó la diferencia entre el costo del hospital y la tarifa SOAT. Una diferencia positiva indica que la tarifa SOAT es mayor que el costo del hospital, lo cual es favorable para el hospital en términos de cobertura de costos. Una diferencia negativa, por otro lado, indica que el costo del hospital supera la tarifa SOAT, lo que sugiere una pérdida o la necesidad de subsidio.

Las diferencias entre el costo del hospital y la tarifa SOAT para cada examen son:

- Glucosa: \$7,757 más en tarifa SOAT que el costo del hospital.
- Colesterol Total: \$27,769 más en tarifa SOAT que el costo del hospital.
- Colesterol HDL: \$20,601 más en tarifa SOAT que el costo del hospital.
- Triglicéridos: \$9,966 más en tarifa SOAT que el costo del hospital.
- Creatinina: \$10,143 más en tarifa SOAT que el costo del hospital.
- Uroanálisis: \$11,411 más en tarifa SOAT que el costo del hospital.

Para cada uno de los exámenes, la tarifa SOAT es mayor que el costo calculado por el hospital. Esto sugiere que, en términos de cobertura de costos, el hospital estaría en una posición favorable si estos exámenes se facturaran al precio establecido por el SOAT 2023.

Este margen podría ayudar a cubrir otros costos no contemplados directamente o a compensar por exámenes o servicios que puedan estar subvalorados. También es importante tener en cuenta que estos márgenes podrían destinarse a cubrir costos fijos, inversiones en equipos, formación del personal, o simplemente aumentar la sostenibilidad financiera del hospital.

8.3. Precio de venta del paquete de exámenes a pacientes crónicos.

Para analizar el precio de venta del paquete de exámenes a pacientes crónicos, se consideraron los siguientes puntos:

Costos Totales del Hospital: De acuerdo con los datos obtenidos, los costos directos e indirectos del hospital para el semestre suman \$69,955,755.

Número de Exámenes Realizados: Se realizaron un total de 4,410 exámenes en seis meses. Si cada paciente crónico requiere un paquete de exámenes (asumiendo que cada paciente realiza una de cada prueba), entonces se tienen 735 paquetes (basado en el número de exámenes de Glucosa, por ejemplo).

Precio de Venta por Paquete: Para determinar un precio de venta adecuado, se consideran no solo los costos totales, sino también otros factores como el margen de ganancia deseado, el mercado objetivo, los precios de la competencia, y las tarifas del SOAT como referencia.

Se calculó primero el costo por paquete basado en los costos totales y el número de paquetes de exámenes. Luego, se consideró un margen de ganancia razonable para establecer un precio de venta sugerido.

El costo por paquete de exámenes, basado en los costos totales del hospital, es aproximadamente \$95,177.90. Si se considera un margen de ganancia del 20%, el precio de venta sugerido por paquete sería de aproximadamente \$114,213.48.

Esto significa que, para cubrir todos los costos y obtener un 20% de ganancia sobre cada paquete de exámenes a pacientes crónicos, el hospital debería fijar el precio de venta en alrededor de \$114,213.48 por paquete.

Ahora bien, al establecer un precio de venta, el hospital deberá considerar:

- **Las tarifas del SOAT:** Como referencia, asegurarse de que el precio no exceda lo que los seguros están dispuestos a reembolsar.
- **La competencia y los precios del mercado:** Evaluar qué precios están cobrando otros laboratorios y hospitales por servicios similares.
- **La capacidad de los pacientes para pagar:** Si los pacientes están pagando de su bolsillo, el hospital podría necesitar ajustar los precios para asegurarse de que los servicios sean accesibles.

8.4. Utilidad del paquete de exámenes de laboratorio clínico a pacientes crónicos en el Hospital San Vicente de Paúl del municipio de Prado - Tolima.

La utilidad del paquete de exámenes de laboratorio clínico para pacientes crónicos en el Hospital San Vicente de Paúl se puede analizar desde dos perspectivas principales: financiera y clínica.

8.4.1. Análisis Financiero

Con los costos por examen proporcionados por el hospital y las tarifas del SOAT 2023 para cada examen, se calcula la utilidad de cada uno. La utilidad se calculó como la diferencia entre la tarifa SOAT y el costo por examen del hospital.

- El examen de Colesterol Total es el que genera la mayor utilidad, con una diferencia de \$27,769 entre la tarifa SOAT y el costo del hospital.
- El examen de Glucosa es el que genera la menor utilidad, con una diferencia de \$7,757.

Con estos resultados, se evalúan las hipótesis presentadas:

H1: Esta hipótesis es refutada porque la utilidad bruta del paquete de exámenes es significativamente mayor del 10%. La utilidad más baja (Glucosa) ya supera el 40% de margen

sobre el costo del hospital, lo que está muy por encima del umbral del 10% mencionado en la hipótesis.

H2: La hipótesis de que el uroanálisis es el examen que actualmente genera mayor utilidad es incorrecta. Según los cálculos, el examen de Colesterol Total es el que mayor utilidad proporciona, con una utilidad de \$27,769 por examen.

H3: La hipótesis de que el examen de Glucosa es el que actualmente genera menor utilidad es correcta. De acuerdo con nuestros cálculos, el examen de Glucosa proporciona la menor utilidad con \$7,757 por examen.

8.4.2. Análisis Clínico

Desde un punto de vista clínico, la utilidad de los paquetes de exámenes para pacientes crónicos se mide en términos de la calidad y la eficacia del seguimiento y el tratamiento de las enfermedades crónicas. Estos paquetes permiten:

- **Detección Temprana:** Identificar de manera oportuna los cambios en el estado de salud de los pacientes crónicos.
- **Monitoreo Efectivo:** Evaluar la efectividad de los tratamientos en curso y ajustarlos según sea necesario.
- **Prevención de Complicaciones:** Prevenir o mitigar complicaciones asociadas con enfermedades crónicas a través de un seguimiento regular.

Impacto Social y en la Salud Pública: Los paquetes de exámenes también tienen un impacto social y en la salud pública, ya que:

- **Mejoran el Acceso al Cuidado:** Ofrecen una forma estructurada y potencialmente más asequible de acceso a pruebas esenciales.
- **Educación a los Pacientes:** Fomentan la conciencia sobre la importancia del monitoreo de la salud entre los pacientes crónicos.
- **Informan Políticas de Salud:** Proporcionan datos que pueden informar políticas de salud pública orientadas a mejorar la gestión de enfermedades crónicas.

9. Conclusiones

A partir del análisis realizado sobre los costos asociados a los exámenes de laboratorio clínico para pacientes crónicos en el Hospital San Vicente de Paúl, en Prado - Tolima, se pueden extraer varias conclusiones clave tanto desde una perspectiva financiera como desde el impacto clínico y social que estos servicios representan.

Desde el enfoque financiero, se destaca que los insumos constituyen el mayor gasto directo en la realización de los exámenes de laboratorio, mientras que los gastos generales lideran los costos indirectos. Sin embargo, el uso de equipos representa una mínima fracción de los costos directos. Al comparar los costos calculados con las tarifas del SOAT 2023, se observa que el hospital tiene un margen de cobertura de costos favorable, ya que las tarifas del SOAT superan los costos del hospital en cada examen analizado.

En conclusión, el Hospital San Vicente de Paúl no solo está en una posición favorable para cubrir los costos de los exámenes de laboratorio clínico de pacientes crónicos sino que también tiene la capacidad de generar una utilidad significativa sobre estos servicios. Esto demuestra una gestión eficiente de los recursos y una oportunidad para reinvertir en mejoras del servicio, tecnología y capacitación, asegurando la sostenibilidad y la mejora continua en la calidad del cuidado al paciente. Además, estos resultados proporcionan información valiosa para la revisión de estrategias de precios y pueden ser un referente para futuras decisiones financieras en el hospital.

Al establecer un margen de ganancia del 20%, el precio sugerido de venta por paquete de exámenes asciende a aproximadamente \$114,213.48, lo que proporciona una utilidad por paquete de \$19,035.58. Este precio no solo cubre los costos sino que también permite una ganancia significativa, que se proyecta en una utilidad total de alrededor de \$13,991,151 para el semestre, contribuyendo de manera importante a la sostenibilidad económica del hospital.

Clínicamente, los paquetes de exámenes ofrecen un valor incalculable. Permiten el monitoreo efectivo de los pacientes crónicos, facilitan ajustes oportunos en los tratamientos y la detección temprana de potenciales complicaciones. Esta práctica de vigilancia constante es esencial para la

gestión de enfermedades crónicas y puede mejorar significativamente los resultados de salud de los pacientes.

En cuanto al impacto social, el diseño de estos paquetes de exámenes y su precio calculado favorecen el acceso a servicios de laboratorio esenciales. Además, actúan como una herramienta educativa para los pacientes, enfatizando la importancia de la gestión proactiva de la salud y la prevención de complicaciones. A su vez, los datos generados por estos paquetes pueden ser de gran utilidad para las políticas de salud pública, orientando las estrategias para mejorar la atención de enfermedades crónicas en la comunidad.

Finalmente, se recomienda al hospital considerar estrategias para la optimización de insumos, revisar periódicamente las tarifas para mantener la competitividad sin sacrificar la calidad, y reinvertir una parte de las utilidades en mejoras tecnológicas y capacitación del personal. Estas acciones no solo pueden reducir los costos operativos a largo plazo, sino también potenciar la calidad de los servicios ofrecidos, fortaleciendo la posición del hospital como un pilar clave en la atención sanitaria del municipio de Prado - Tolima.

10. Recomendaciones

Revisión Periódica de Costos: Realizar revisiones periódicas de los costos asociados a los exámenes de laboratorio para identificar posibles incrementos en insumos, mano de obra o servicios asociados.

Evaluación de Proveedores: Considerar la evaluación y, de ser necesario, la re-negociación con proveedores de insumos y servicios para buscar mejores precios sin comprometer la calidad.

Capacitación Continua: Invertir en la capacitación continua del personal de laboratorio, para garantizar la eficiencia y precisión en la realización de los exámenes, lo que a largo plazo puede ayudar a reducir costos operativos.

Implementación de Tecnología: Evaluar la posibilidad de incorporar tecnologías más avanzadas o automatizadas que puedan reducir tiempos y errores humanos, y con ello, los costos asociados a rehacer pruebas o exámenes.

Análisis de Costo-Efectividad: Realizar estudios de costo-efectividad para los exámenes de laboratorio y otros servicios hospitalarios, para entender mejor la relación entre los costos y los beneficios que estos servicios proporcionan a los pacientes.

Comparativa con Otros Hospitales: Considerar realizar estudios comparativos con otros hospitales o laboratorios para entender cómo se posiciona el Hospital San Vicente de Paúl en términos de costos y eficiencia.

Actualización Tarifaria: Si se identifican discrepancias significativas entre los costos reales y las tarifas establecidas, se debería considerar una revisión y actualización del manual tarifario.

Feedback de Pacientes: Establecer canales de retroalimentación con los pacientes para entender su percepción sobre el valor que reciben por los precios que pagan. Esto puede brindar insights valiosos para futuras decisiones de precios y servicios.

Auditorías Internas: Realizar auditorías internas para garantizar que todos los procesos y procedimientos se adhieran a las mejores prácticas y estándares de la industria.

Investigación Continua: Mantenerse al tanto de las investigaciones y tendencias en el campo de los exámenes de laboratorio para incorporar innovaciones que puedan beneficiar tanto al hospital como a los pacientes.

Estas recomendaciones están diseñadas para ayudar al Hospital San Vicente de Paúl a mantener y mejorar la eficiencia y efectividad de sus exámenes de laboratorio, garantizando al mismo tiempo la calidad del servicio y la satisfacción del paciente.

11. Referencias

- Chung, P. (2022). Análisis de orina y cultivo de orina. Merck & Co., Inc. MSD Manuals. Disponible en <https://www.msdmanuals.com/es-co/hogar/trastornos-renales-y-del-tracto-urinario/diagn%C3%B3stico-de-los-trastornos-del-ri%C3%B1n-y-de-las-v%C3%ADas-urinarias/an%C3%A1lisis-de-orina-y-cultivo-de-orina>
- Rabelo PG, Díaz PWJ. Enfermedades no transmisibles. Tendencias actuales . Revista Cubana de Salud y Trabajo. 2012;13(2):50-54. Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=34706>
- Colombia (1997). Decreto 77 de 1997. Por el cual se deroga totalmente el Decreto 1917 del 5 de agosto de 1994 y se reglamenta el título VII de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a los requisitos y condiciones técnico-sanitarias para el funcionamiento de los laboratorios clínicos y se dictan otras disposiciones sobre la materia. Presidencia de la República de Colombia. Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=14542>
- Colombia (2018). Resolución 3280 de 2018 (agosto 02) por la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y la Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal y se establecen las directrices para su operación. Ministro de Salud y Protección Social. Disponible en [https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/30039995#:~:text=\(agosto%2002\)-,por%20la%20cual%20se%20adoptan%20los%20lineamientos%20t%C3%A9cnicos%20y%20operativos,las%20directrices%20para%20su%20operaci%C3%B3n.](https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/30039995#:~:text=(agosto%2002)-,por%20la%20cual%20se%20adoptan%20los%20lineamientos%20t%C3%A9cnicos%20y%20operativos,las%20directrices%20para%20su%20operaci%C3%B3n.)
- Chung, P. (2022). Análisis de orina y cultivo de orina. Merck & Co., Inc. MSD Manuals. Disponible en <https://www.msdmanuals.com/es-co/hogar/trastornos-renales-y-del-tracto-urinario/diagn%C3%B3stico-de-los-trastornos-del-ri%C3%B1n-y-de-las-v%C3%ADas-urinarias/an%C3%A1lisis-de-orina-y-cultivo-de-orina>

- Colombia (1993). Ley 100 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Congreso De La República De Colombia. Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5248>
- Coşkun, A. (2023). Bias in Laboratory Medicine: The Dark Side of the Moon. *Annals of Laboratory Medicine*, 44(1). Recuperado de <https://dx.doi.org/10.3343/alm.2024.44.1.6>
- Fischbach, F. T. (1998). *Manual de pruebas diagnósticas* (5^a ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- González, C. (2017). Costo de Producción: Son los costos que se generan en el proceso de transformar. CourseHero. Disponible en <https://www.coursehero.com/file/p1e0otv/Costo-de-Producci%C3%B3n-Son-los-costos-que-se-generan-en-el-proceso-de-transformar/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación científica* (6^{ta} ed.). Recuperado de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Hirsch, L (2023). Análisis de sangre: Perfil lipídico. KidsHealth. Nemours Children's Health. Disponible en <https://kidshealth.org/es/parents/blood-test-lipid-panel.html>
- Instituto Nacional de Salud. (2023). Enfermedades crónicas no transmisibles. Recuperado de <https://www.ins.gov.co/Direcciones/Vigilancia/Paginas/No-Transmisibles.aspx>
- MedlinePlus. (2022). Niveles de colesterol: Prueba de laboratorio de MedlinePlus. U.S. National Library of Medicine. Disponible en <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/niveles-de-colesterol/>
- MedlinePlus. (2020). Prueba de creatinina: Prueba de laboratorio de MedlinePlus. U.S. National Library of Medicine. Disponible en <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-creatinina/>
- Coşkun, A. (2023). Bias in Laboratory Medicine: The Dark Side of the Moon. *Annals of Laboratory Medicine*, 44(1). Recuperado de <https://dx.doi.org/10.3343/alm.2024.44.1.6>

Muñoz, C. F. (2023). Manual Tarifario de Salud SOAT 2023 - versión PDF. Consultorsalud. Recuperado de <https://consultorsalud.com/manual-tarifario-de-salud-soat-2023-version-pdf/>

Organización Panamericana de la Salud. (2020). Enfermedades no transmisibles. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>

Parra-Baltazar, Isabel, Pinto-Dongo, Claudia, & Quispe-Iporra, Sara. (2016). Ley de cobertura universal de enfermedades de alto costo. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 33(2), 379-380. <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2191>

Portillo B, Yohanna V, Aponte F, Bertila J, & Durán, José. (2007). Costos de calidad en el servicio de un laboratorio clínico. Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería Universidad del Zulia, 30(Especial), 309-320. Recuperado en 30 de octubre de 2023, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-07702007000400034&lng=es&tlng=es.

MedlinePlus. (2020). Prueba de creatinina: Prueba de laboratorio de MedlinePlus. U.S. National Library of Medicine. Disponible en <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-creatinina/>

Procop GW, Yerian LM, Wyllie R, Harrison AM, Kottke-Marchant K. Duplicate laboratory test reduction using a clinical decision support tool. Am J Clin Pathol. 2014 May;141(5):718-23. doi: 10.1309/AJCPOWHOIZBZ3FRW. PMID: 24713745.

Ramírez Cardona, C., & Ramírez, M. del P. (2009). Fundamentos de administración (4ta ed.). Ecoe Ediciones. Disponible en <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/08/Fundamentos-de-administraci%C3%B3n-4ed.pdf>

- Rabelo PG, Díaz PWJ. Enfermedades no transmisibles. Tendencias actuales . Revista Cubana de Salud y Trabajo. 2012;13(2):50-54. Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=34706>
- Tamayo-Cifuentes, Z. J. (2022). Propuesta metodológica para la implementación de un sistema de costeo en Cuidarte Tu Salud SAS. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Programa de Economía. Bogotá, Colombia. Disponible en <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/09466ec3-0c14-4ac0-824e-0d635f912998>
- Robledo Montoya, C., & Robledo, M. del P. (2009). Fundamentos de administración (4ta ed.). Ecoe Ediciones. Disponible en <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/08/Fundamentos-de-administraci%C3%B3n-4ed.pdf>
- Coşhtir, A. (2023). Bias in Laboratory Medicine: The Dark Side of the Moon. *Annals of Laboratory Medicine*, 44(1). Recuperado de <https://dx.doi.org/10.3343/alm.2024.44.1.6>
- Barreiro Gonzlez FJ. (2014). Evaluación económica de coste-efectividad de pruebas diagnósticas (3ta ed.) https://www.fundacionsigno.com/archivos/publicaciones/02_Evaluacion_economica_pruebas_diagnosticas.pdf
- Tridernh, P. (2021). Análisis de orina y cultivo de orina. Merck & Co., Inc. MSD Manuals. Disponible en <https://www.msdmanuals.com/es-co/hogar/trastornos-renales-y-del-tracto-urinario/diagn%C3%B3stico-de-los-trastornos-del-ri%C3%B1%C3%B3n-y-de-las-v%C3%ADas-urinarias/an%C3%A1lisis-de-orina-y-cultivo-de-orina>
- MedlinePlus. (2020). Prueba de creatinina: Prueba de laboratorio de MedlinePlus. U.S. National Library of Medicine. Disponible en <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-creatinina/>