

Metodología para medir la calidad en laboratorios clínicos*

Methodology for measuring quality in clinical laboratories

Metodologia de medição da qualidade em laboratórios clínicos

María de Lourdes Cárcamo Solís,¹ María del Pilar Ester Arroyo López,² Ramón Navarrete Reynoso³ & Erika Lourdes González Rosas⁴

Autores

¹ Universidad de Guanajuato, México, E-mail: mlcarcamo@ugto.mx

² Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, México, E-mail: pilar.arroyo@tec.mx

³ Universidad de Guanajuato, México, E-mail: ramon.navarrete@ugto.mx

⁴ Universidad de Guanajuato, México, E-mail: gonzalez@ugto.mx

Corresponding author: María de Lourdes Cárcamo Solís, Universidad de Guanajuato, México, Email: mlcarcamo@ugto.mx

Copyright: © 2021 Revista Dimensión Empresarial / Vol. 19 No. 3 (2021) / e-ISSN: 2322-956X

Tipo de artículo: Artículo de investigación / **Recibido:** 13/06/2021 **Aceptado:** 21/08/2021

JEL Classification: L8 Estudios sobre la industria de servicios, L80 general, M10 general, C19 otros.

Línea temática: Administración y Organizaciones

Cómo citar:

Cárcamo Solís, M., Arroyo López, M., Navarrete Reynoso, R. & González Rosas, E. (2021). Metodología para medir la calidad en laboratorios clínicos. *Revista Dimensión Empresarial*, 19(3), 25-45 DOI: 10.15665/dem.v19i3.2758

Resumen

El objetivo de esta investigación fue desarrollar un modelo teórico-metodológico para medir la percepción que tienen los usuarios sobre la calidad del servicio de laboratorios clínicos privados en Moreleón, localidad ubicada en el estado mexicano de Guanajuato. La calidad del servicio se refiere a las percepciones de los clientes respecto a si la organización cubrió/excedió sus expectativas de servicio. La calidad de servicio se integra por varios componentes interrelacionados que influyen en diferente grado sobre la satisfacción. El modelo de Ecuaciones Estructurales estimado apoya la proposición de que

la dimensión tangible (infraestructura, materiales, tecnología e imagen física del laboratorio), aunado a las capacidades administrativas para mejorar operaciones, tiene un efecto directo sobre la satisfacción con el servicio y también un efecto indirecto mediado por la capacidad de respuesta y la accesibilidad.

Palabras clave: satisfacción, calidad, servicio y laboratorio de análisis clínico.

Abstract

The objective of this research was to develop a theoretical-methodological model about the service perceptions of users of private clinical laboratories in

* Artículo de investigación científica que versa sobre cómo crear un instrumento de medición de la calidad del servicio de los laboratorios clínicos en Moreleón, Guanajuato, participaron en esta investigación la Universidad de Guanajuato, Yuriria y Guanajuato capital, y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, campus Toluca, México.

Moroleon, a city in the central Mexican state of Guanajuato. Service quality refers to the consumers' perceptions regarding if the organization meet/exceed their service expectations. Service quality is integrated by several interrelated components that influence satisfaction in different degrees. The model of Structural Equations estimated supports the proposition that the tangibles (infrastructure, materials, technology, and the physical image of the laboratory), complemented by administrative capabilities to improve operations, has a direct effect on the satisfaction with the service and also an indirect effect mediated by the capacity of response and the accessibility.

Keywords: satisfaction, quality, service and clinical analysis laboratory.

Resumo

O objetivo desta investigação foi desenvolver um modelo teórico-metodológico da

1. Introducción

Garantizar y mejorar la puntualidad, precios de los servicios, exactitud y confiabilidad de los resultados que se proporciona a los clientes, son compromisos y retos de los laboratorios clínicos tanto para asegurar la satisfacción de los usuarios de estos servicios como para detectar con oportunidad problemas de salud pública (OMS, 2016; Ramessur, Hurreeram & Maistry, 2015). La pandemia por la COVID-19 ha expuesto la importancia de la gestión de la calidad en los laboratorios clínicos para producir resultados analíticos confiables que

perceção da qualidade nos utilizadores do serviço de laboratórios clínicos privados em Moroleón, uma cidade localizada no estado mexicano de Guanajuato. A qualidade do serviço refere-se à percepção dos clientes sobre se a organização cumpriu/excedeu as suas expectativas de serviço. A qualidade do serviço é integrada por vários componentes interrelacionados que influenciam a satisfação em diferentes graus. O modelo de equações estruturais estimadas apoia a proposta de que a dimensão tangível (infraestrutura, materiais, tecnologia e imagem física do laboratório), aliado a capacidades administrativas para melhorar as operações, tem um efeito direto na satisfação do serviço e também um efeito indireto mediado pela capacidade de resposta e acessibilidade.

Palavras-chave: satisfação, qualidade, serviço e laboratório de análise clínica.

apoyen las decisiones de personas e instituciones privadas y gubernamentales en casos de emergencia internacional (Aguilar-Ramírez et al., 2020; Harrison & Mc Dowell, 2008).

El tema de calidad de servicio es de particular interés en el área de mercadotecnia debido al apoyo empírico para la relación entre la calidad del servicio y la satisfacción de los consumidores, lo que a su vez afecta conductas importantes del cliente como son la recompra, las recomendaciones sobre la empresa prestadora del servicio y la lealtad (Caruana et al., 2000; Sivadas and Baker-Prewitt,

2000). El concepto de servicio se ha interpretado como un proceso, una respuesta o solución a los problemas de servicio del cliente, y como un resultado que beneficia a los consumidores. Tomando como referente estas tres perspectivas, un servicio se considera una actividad intangible, heterogénea, perecedera, en la que las operaciones de producción y consumo no son separables (Polyakova & Mirza, 2015).

Dadas las características únicas de los servicios, la medición de su calidad se realiza desde la perspectiva del cliente. Dos escuelas han aportado al avance sobre el concepto de calidad del servicio y su medición (Polyakova & Mirza, 2015). La escuela Nórdica, liderada por Grönroos (1984, 1988) quien define a la calidad del servicio como el resultado de la evaluación del proceso de servicio por parte de los clientes, quienes comparan el servicio recibido con el esperado. Por otra parte, la escuela estadounidense, que se ha desarrollado con base en los trabajos de Parasuraman, Zeithmal & Berry (1985, 1988) conceptualiza la calidad del servicio como una forma de actitud o percepción del cliente que resulta de haber comparado sus expectativas sobre los resultados del servicio con las percepciones sobre el servicio que le fue entregado.

Las definiciones que proponen ambas escuelas son afines, pero la propuesta de medición para el constructo calidad del servicio es diferente. Grönroos (1988) propone que la calidad del servicio comprende dos dimensiones básicas: a) la

calidad funcional que se refiere a la confiabilidad del servicio, su accesibilidad y flexibilidad, la capacidad de respuesta y la credibilidad, y b) la calidad técnica que se refiere a los resultados del servicio, es decir a lo que el consumidor obtiene como resultado del proceso de servicio. Las competencias profesionales y habilidades de servicio de los empleados están consideradas como parte de la calidad técnica ya que contribuyen a los buenos resultados del servicio. Basados en esta estructura jerárquica bi-dimensional, Rust y Oliver (1994) agregan una tercera dimensión denominada servicio ambiental que se refiere al espacio en el que tiene lugar el servicio.

Parasuraman et al. (1985) también conceptualizan a la calidad del servicio como un constructo multidimensional que integra cinco dimensiones básicas –los elementos tangibles del servicio, su confiabilidad, seguridad, y la capacidad de respuesta y empatía de los empleados– que se integran al modelo ampliamente conocido de SERVQUAL que en su versión original contiene dos secciones, una que aborda las percepciones y otra las expectativas del cliente (Parasuraman et al., 1988). Cronin & Taylor (1992) modifican la escala original y proponen la métrica SERVPERF que únicamente evalúa las percepciones del servicio recibido y que es la más utilizada en distintos contextos.

Se ha demostrado que en general esta escala tiene buena estabilidad para diferentes tipos de servicios, pero sus cinco

dimensiones no son genéricas, lo que ha resultado en la propuesta de métricas específicas a distintos tipos de servicio (Carman, 1990). En el caso de los servicios de salud no hay un consenso sobre las dimensiones e indicadores que integran la calidad de estos servicios, sobre todo en el caso de países en desarrollo.

Varios autores (Endeshaw, 2021; Faizan, Kashif, Rupam & Jeon, 2017; Ladhari, 2012, Tamwatin et al., 2015) argumentan que las métricas de calidad de servicio que se han diseñado se derivan de instrumentos genéricos que enfatizan el componente funcional de los servicios minimizando la relevancia de los componentes de la calidad técnica, sobre todo a la preparación y experiencia de los proveedores de servicio que es un elemento crítico en el caso de servicios de salud.

Dada la relevancia y baja atención que la literatura de servicios ha dado a la calidad técnica, el objetivo de este estudio fue proponer un modelo basado en la multi-escala sugerida por Molero et al. (2010) y la Escala de Calidad del Servicio de Salud (Health Service Quality Scale) (Martins-Rocha et al., 2013) que explore el efecto que la calidad técnica y administrativa de un laboratorio clínico tiene sobre la satisfacción, pero también sobre la capacidad de respuesta que este tiene para atender las necesidades de los clientes de forma personalizada y empática, y la calidad del espacio en el cual se brinda el servicio.

El modelo propuesto pretende en primer lugar destacar la relevancia de la

calidad técnica que ha sido considerada marginalmente en instrumentos de medición de calidad del servicio como el SERVQUAL y SERVPERF. En segundo lugar, se busca que el modelo propuesto sea una métrica de la calidad percibida más apropiado al contexto de los laboratorios clínicos, que los administradores puedan utilizar como herramienta de evaluación del servicio prestado para asegurar la satisfacción de sus clientes.

El presente artículo queda organizado en las siguientes secciones: marco teórico y propuesta de modelo conceptual, la metodología seguida para recolectar datos que den apoyo empírico al modelo propuesto, análisis de los resultados utilizando PLS-SEM, y por último una sección de conclusiones, implicaciones y trabajo futuro.

2. Marco teórico

En el contexto de servicios de salud, Hovenga y Lowe (2020) definen la calidad como “cualquier proceso operativo dentro de la atención médica relacionado fuertemente con el desempeño de los miembros del personal; así como, con los resultados generales del desempeño organizacional” (p.355). Esta definición considera el enfoque de servicio como un proceso tanto como un resultado dependiente de la gestión administrativa que culmine en un beneficio para la organización de salud. Por tanto, la definición es parcial al no considerar la perspectiva de los clientes quienes contribuyen al desempeño de la organización de servicios de salud.

La literatura sobre calidad del servicio en el contexto de salud es extensa (Barbakus & Mangold, 1992; Edenshaw, 2021; Nyeck, Landhari & Pons, 2002; Ramessur et al., 2015). El instrumento más generalizado para medir la calidad del servicio, el SERVQUAL y su variante SERVPERF, se han adaptado para su uso en diferentes sectores de servicios. En el caso del sector salud, el SERVQUAL se ha extendido a seis dimensiones de calidad del servicio: tangibles, confiabilidad, capacidad de respuesta, garantía, empatía y accesibilidad (Molero et al., 2010).

Sin embargo, esta estructura de seis dimensiones, no tiene que reproducirse para el caso de todos los servicios de salud, como es el caso del laboratorio clínico (Agarwal & Singh, 2016). Por ejemplo, Pakurár et al. (2019) proponen una estructura simplificada para algunos servicios, en la cual la confiabilidad se integra por la seguridad, la exactitud y las competencias demostradas de los empleados. En tanto que la capacidad de respuesta y la empatía forman una misma dimensión.

2.1. Calidad del servicio en el ámbito del laboratorio clínico

Los laboratorios clínicos son parte esencial del sistema de salud ya que los resultados que proporcionan influyen en el 70%/75% del diagnóstico médico por lo que la calidad de sus servicios afecta directamente la calidad de la asistencia sanitaria (Goel et al., 2020). Para poder comprender mejor el concepto de calidad

en los laboratorios clínicos se comenzará con la conceptualización de laboratorio de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana-NOM-007-SSA3-2011 la cual lo define textualmente como el establecimiento público, social o privado, legalmente establecido, independiente o ligado a otro establecimiento para la atención médica de pacientes hospitalarios o ambulatorios, que tenga como objetivo realizar análisis físicos, químicos o biológicos de diversos componentes y productos del cuerpo humano, cuyos resultados contribuyan en el estudio, prevención, diagnóstico, resolución y tratamiento de los problemas de salud.

Los laboratorios clínicos ofrecen productos y servicios para la sociedad, por este motivo las regulaciones de seguridad y salud, así como el cumplimiento de requisitos legales los obliga a incorporar el concepto de calidad en todos sus procesos. La norma ISO 15189, que usa como referentes la norma ISO 9001 e ISO/IEC 17205 (International Organization for Standardization [ISO], 2005; Iso Tools Excellence 2016), reconoce la relevancia de garantizar la calidad técnica a través de 1) la gestión de los requisitos de certificación del sistema de calidad de los laboratorios de diagnóstico y 2) los requisitos técnicos para el personal, instalaciones, equipos, procedimientos e informes.

Adicionalmente, el nivel de exactitud y confiabilidad de las pruebas de laboratorio requiere de una serie de actividades de gestión para coordinar los recursos,

procesos y procedimientos organizacionales del sistema de calidad (Martins-Rocha et al., 2013) con el fin de prevenir consecuencias graves como tratamientos innecesarios y retraso en el diagnóstico (Secretaría Central de ISO, 2005; Westgard & Darcy, 2014). En México, las normas de salud vigentes (NORMA Oficial Mexicana NOM-166-SSA1-1997, NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011) enfatizan la necesidad de que los laboratorios de servicios clínicos cuenten con capacidades técnicas que les permitan aportar resultados rápidos, precisos y sin errores.

La inversión en tecnología, la calidad de los reactivos, la selección y capacitación de recursos humanos calificados, entre otros factores, es esencial para brindar servicios de calidad que apoyen efectivamente las decisiones médicas y contribuyan a la satisfacción del cliente (Abera et al., 2017; Jinez-Jinez et al., 2016; Harrison & McDowell, 2008; Zhang, 2017).

La calidad de los servicios de un laboratorio clínico de acuerdo con Rohilla et al. (2020) considera métricas que garantizan la competencia, confiabilidad, precisión y exactitud de los procedimientos del laboratorio, desde la recepción de la muestra del paciente (fase preanalítica), la manipulación y prueba de la muestra (fase analítica), hasta el análisis y reporte de los resultados de los pacientes (fase postanalítica). La calidad del servicio del laboratorio clínico también considera la capacidad de proveer un amplio rango de pruebas de laboratorio a precios

accesibles y proporcionar información completa y oportuna a los usuarios que solicitan un servicio.

Cuando el cliente no puede verificar directamente la seguridad, confiabilidad y exactitud de los resultados del servicio, lo cual sería el caso para el laboratorio clínico, el consumidor infiere la calidad del servicio con base en sus percepciones sobre los elementos tangibles del mismo (e.g. equipo moderno), su interacción con el personal de salud, y de atributos ambientales tales como el tiempo de espera, la privacidad y la accesibilidad de la atención (Amin & Siti, 2013; Dagger et al., 2007; Zhang et al., 2019).

En resumen, el laboratorio clínico debe satisfacer normas de calidad establecidas por organismos gubernamentales internacionales y nacionales, lo que implica la estricta conformidad con los análisis o pruebas solicitadas y la calidad técnica de los procedimientos del laboratorio en todas las fases de atención al paciente. Sin embargo, como cualquier organización de servicios, los laboratorios clínicos deben incorporar una orientación al cliente en su estrategia de gestión de calidad que incluya la evaluación de las percepciones del cliente respecto del servicio recibido (Bucic, Ngo & Sinha, 2016).

Tomando como referente la propuesta de Grönroos (1984) la calidad técnica del laboratorio clínico se conceptualiza en esta investigación como los recursos y acciones organizacionales encaminadas a proporcionar resultados de análisis clínicos correctos y confiables, mien-

tras que la calidad funcional se enfoca en cómo fue el proceso de atención al cliente que solicitó un servicio. Una infraestructura deficiente, tecnologías y procedimientos de análisis no-actualizados, un personal con limitadas competencias técnicas, material informativo inadecuado, más la falta de habilidades administrativas que aseguren la calidad y mejora continua de las operaciones del servicio tendrían un impacto negativo en la evaluación post-consumo de los clientes, quienes calificarían al servicio como inaceptable (Pakurár et al., 2019).

Actualmente los usuarios cuentan con una alta oferta de servicios de laboratorios clínicos, por lo que estos deben establecer estándares de calidad y conocer las expectativas de los consumidores para asegurar su satisfacción (Angelova & Zekiri, 2011). El lograr un alto nivel de calidad, controlarlo y mantenerlo es esencial para conservar y aumentar la base de clientes del laboratorio. Si el usuario percibe que recibió la atención esperada, experimenta satisfacción, lo que resulta en conductas deseables como la compra y también en conductas clínicamente relevantes como el cumplimiento con el tratamiento, participación activa en su atención médica e implementación de las recomendaciones de sus proveedores de atención médica (Hailu et al., 2020).

Mientras que la calidad del servicio es más una actitud con relación a la experiencia de servicio, la satisfacción es una reacción cognitiva y emocional que resulta de la (des)confirmación entre per-

cepciones y expectativas. Cuando las expectativas se exceden el consumidor experimenta sentimientos positivos, y desilusión cuando sus expectativas se desconfirman (Faizan et al., 2017).

2.2. Desarrollo de hipótesis y de modelo conceptual

La calidad técnica –representada en esta investigación como los recursos tangibles que le dan confianza al cliente de que recibirá un resultado positivo– más las capacidades de la administración del laboratorio para gestionar la calidad, es uno de los componentes de la calidad del servicio que de acuerdo con la literatura corresponde a la evaluación post-consumo (Alén-González & Fraiz-Brea, 2006), es decir en el resultado del servicio, lo que sustenta la primera hipótesis de investigación de este trabajo.

H1: Los elementos tangibles del laboratorio técnico visibles al cliente y las competencias administrativas que facilitan el proceso de servicio, afectan significativamente la satisfacción de los clientes.

Esta investigación integra la estructura multi-dimensional de la escala de Calidad del Servicio de Salud (HSQS = Health Service Quality Scale), originalmente desarrollada por Dagger, Sweeney & Johnson (2007) y validada para el contexto latinoamericano por Martis-Rocha et al. (2013) con el modelo de calidad de servicio de Rust y Oliver (1994), para proponer que la calidad del proceso de servicio comprende dos sub-dimensiones:

1) la capacidad de respuesta, que refleja la calidad de las relaciones de los empleados de servicio y los usuarios, las habilidades de servicio del personal para atender con cortesía, disposición y prontitud las peticiones de los clientes y proporcionarles información clara y comprensible (Rashid & Jusoff, 2009; Meybodi, 2012). Este componente se relaciona directamente con la calidad funcional, y

2) la accesibilidad del servicio que refiere a si el servicio es conveniente, accesible y puede ser fácilmente solicitado (Pakúrar et al., 2019) lo que se relaciona con una mezcla de elementos físicos y ambientales del laboratorio, como son la comodidad y apariencia de la sala de espera, los horarios de servicio y tiempos de espera, más otros recursos físicos que facilitan el proceso de servicio (ej. cubículos para toma de muestra bien equipados).

La buena gestión administrativa del sistema de calidad, los recursos tangibles y humanos del laboratorio clínico contribuyen a atender las necesidades de los clientes y a entregarles un resultado satisfactorio, pero también influye en la calidad del proceso de servicio y su accesibilidad (Sánchez-Gutiérrez et al., 2019). Por tanto, se formulan las siguientes dos hipótesis de investigación:

H2: Los elementos tangibles influyen positiva y significativamente sobre la capacidad de respuesta o calidad funcional del laboratorio.

H3: Los elementos tangibles influyen positiva y significativamente sobre la accesibilidad o calidad ambiental del laboratorio clínico.

La literatura en mercadotecnia de servicios ha tratado la calidad del servicio como un constructo reflexivo en el que cada uno de sus componentes contribuye en diferente medida a la percepción global de calidad del servicio y por ende a la satisfacción del cliente (Abera, 2017; Agarwal & Singh, 2016). Basándose en esta relación teórica y empíricamente sustentada en el área de servicios, se proponen las dos últimas hipótesis de investigación:

H4: la capacidad de respuesta está relacionada positiva y significativamente con la satisfacción del usuario de los servicios de laboratorios clínicos

H5: la accesibilidad del servicio está relacionada positiva y significativamente con la satisfacción del usuario de los servicios de laboratorios clínicos.

En la Figura 1 se integran las hipótesis de investigación en un modelo teórico para el que se da apoyo empírico.

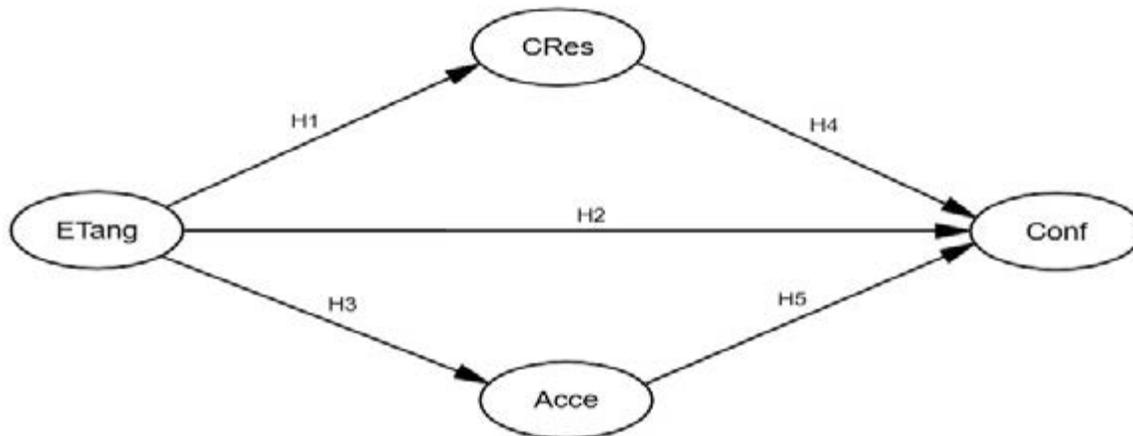


Figura 1 Modelo hipotético y relación entre las variables exógenas y endógenas.

NOTA: ETang= Elementos tangibles, CRes= Capacidad de respuesta, Acce= Accesibilidad y Sat= Satisfacción.

2. Metodología

La metodología es de tipo cuantitativa bajo un modelado de ecuaciones estructurales. Los datos se recolectaron a partir de una encuesta aplicada en el último trimestre del año 2018, en Moroleón, Guanajuato, México.

2.1. Instrumento de medición

El cuestionario estructurado que se utilizó para evaluar la calidad del servicio del laboratorio clínico se elaboró a partir de multi-escalas previamente validadas en la literatura. Todos los constructos del modelo propuesto en la Figura 1 –tangibles, capacidad de respuesta, accesibilidad y satisfacción– se midieron usando una escala tipo Likert de 5 categorías (1 =totalmente de acuerdo a 5 = totalmente en desacuerdo).

La primera escala usada como referente para el desarrollo del instrumento

de medición se deriva de la adaptación del SERVQUAL hecha por Molero et al. (2010) en el contexto de servicios clínicos de laboratorios de hospitales y contiene seis dimensiones. En tanto que la segunda escala, el HSQS, se basa en conceptos de mercadotecnia de servicios y conceptos de cuidado en la salud (Dagger et al., 2007) y fue validada contra el SERVQUAL para el caso de servicios hospitalarios en Brasil, mostrándose que tiene una alta correlación con esta métrica genérica de calidad del servicio (Martins-Rocha et al., 2013).

La dimensión, capacidad de respuesta, se midió a través de cuatro ítems, tres sugeridos por Molero et al. (2010), dos de ellos en la escala se condensaron en un solo que hace referencia al trato del personal. El cuarto ítem para esta dimensión fue adaptado del HSQS “Mi interacción con el personal del laboratorio

clínico fue excelente” (Dagger et al., 2007). La calidad técnica, denominada tangibles en este estudio se midió también con cuatro ítems. Tres de ellos propuestos por Molero et al. (2010) más los ítems “Tengo confianza en el sistema de administración de la calidad del laboratorio clínico” y “Tengo confianza en que el personal del laboratorio clínico es calificado y está bien preparado”. Estos dos últimos se refieren a la calidad administrativa que Molero et al. (2010) asocian a las competencias profesionales del personal, y que en este trabajo se considera parte de la calidad técnica junto con los tangibles.

La accesibilidad del servicio se midió a través de tres ítems diseñados por Molero et al. (2010) lo cuales evalúan si el tiempo de espera y horario de entrega de resultados, y la claridad en ellos, generan una percepción de accesibilidad para el servicio. El ítem que hace referencia al trato del personal en el área de entrega se eliminó ya que es parte de la calidad funcional, identificada en este trabajo como capacidad de respuesta. Se incluyó además un ítem sugerido en el HSQS: “Estoy impresionado con la calidad del ambiente del laboratorio clínico”. Finalmente, la satisfacción fue evaluada con 3 ítems adaptados de la escala sugerida por Dagger et al. (2007).

Un análisis de correlación preliminar mostró que el reactivo que hacía referencia a la confianza en las capacidades administrativas del laboratorio estaba débilmente correlacionado con el resto de los

ítems (máximo coeficiente de correlación = 0.32), posiblemente por ser un aspecto poco visible para el cliente quien interactúa con el personal de servicio y considera marginal el rol de la administración. Dada la baja representatividad del ítem, este fue eliminado previo a la estimación del modelo de ecuaciones estructurales.

2.2 Muestreo

El tipo de muestreo fue no probabilístico con propósitos especiales. Este tipo de técnica, conocida también como muestreo por juicio, consiste en elegir de forma deliberada a los participantes dadas las características que tienen. En el contexto del estudio, son usuarios de diferentes tipos de servicio del laboratorio, mostraron disposición a participar y expresaron tener experiencia con los servicios de laboratorios clínicos privados, ubicados en el municipio de Moroleón del estado de Guanajuato. Estos usuarios fueron entrevistados por uno de los investigadores durante los meses de febrero a marzo del año 2018.

Para poder cumplir con los objetivos de investigación, el tamaño de muestra para poblaciones finitas; resultó ser de 211 cuestionarios, con un error de estimación del 6,5% y un nivel de confianza del 95%. Cuestionarios con más del 10% de respuestas incompletas fueron eliminados de la base de datos, siendo 9. La información obtenida después de realizada la encuesta se analizó utilizando el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v. 24 y AMOS v. 21.

2.3 Descripción de la muestra

Del total de encuestados, un 54,5% (n=110) eran mujeres, mientras que el 45,5% (n=92) fueron hombres. En cuanto a la edad de los participantes, el 10,9% (n=22) cuentan con una edad de entre 15 a 20 años, el 21,8% (n=44) tienen una edad de 21 a 30 años, el 17,8% (n=36) tiene una edad de 31 a 40 años, el 14,4% (n=29) tiene una edad de 41 a 50 años, el 16,8% (n=34) cuenta con una edad de 51 a 60 años, el 11,9% (n=24) cuenta con una edad de 61 a 70 años y finalmente el 6,4% (n=13) de la población encuestada tiene una edad de más de 70 años.

3. Resultados

Para evaluar la confiabilidad de las multi-escalas utilizadas, se calculó el Alfa de Cronbach para cada una de las dimensiones que conforman la calidad en el servicio clínico: accesibilidad ($\alpha=0.874$), los elementos tangibles ($\alpha=0.992$), la capacidad de respuesta ($\alpha=0.992$) y la satisfacción ($\alpha=0.830$). Coeficientes alfa de Cronbach mayores a 0.95 se consideran problemáticos ya que sugieren que hay ítems redundantes que reducen la validez de constructo de la métrica (Hair et al., 2019). Por tanto, se realizó una revisión de los ítems de la escala buscando redundancias, lo que resultó en la eliminación de un ítem para la dimensión de capacidad de respuesta, y de dos ítems para la de tangibles. Estos tenían coeficientes de correlación con otros ítems hasta de 0.99 lo que indica que reiteraban las declaraciones

expresadas por el resto de los ítems en la dimensión. Después de esta revisión, la confiabilidad interna de todas las dimensiones resultó menor a 0.95 en tanto que la confiabilidad global del instrumento de medición de calidad en los servicios clínicos fue de $\alpha=0.948$ (Hair et al., 2017).

De acuerdo con varios índices de bondad de ajuste -Chi-cuadrado ($\chi^2=33.850/ gl= 15$; $p < 0.01$), el índice comparativo de ajuste (CFI=0.980), el índice de Tucker-Lewis (TLI=0.962), el índice de la aproximación de la raíz cuadrada del error cuadrático medio (RMSEA=0.08) permitieron concluir que el modelo de medida es satisfactorio (Hair et al., 2017; Rigdon, 2016) (ver Tabla 1 y figura 2).

El modelo SEM hipotético (Figura 1) se estimó con AMOS v. 21. Los índices de bondad de ajuste, Chi-cuadrada ($\chi^2 / gl = 2.43$; $p < 0.05$), Índice de Ajuste Comparativo (CFI = 0.982 y TLI=0.975) así como la Aproximación de la Raíz Cuadrada del Error Cuadrático Medio (RMSEA= 0.08) fueron todos aceptables (Hair et al., 2017; Muthén & Muthén, 1998-2007). Ver figura 3 y tabla 1.

Figura 2. AFC de 2° nivel del instrumento de calidad en los servicios de laboratorios clínicos con cargas estandarizadas. Basado en Molero *et al.* (2010) y H

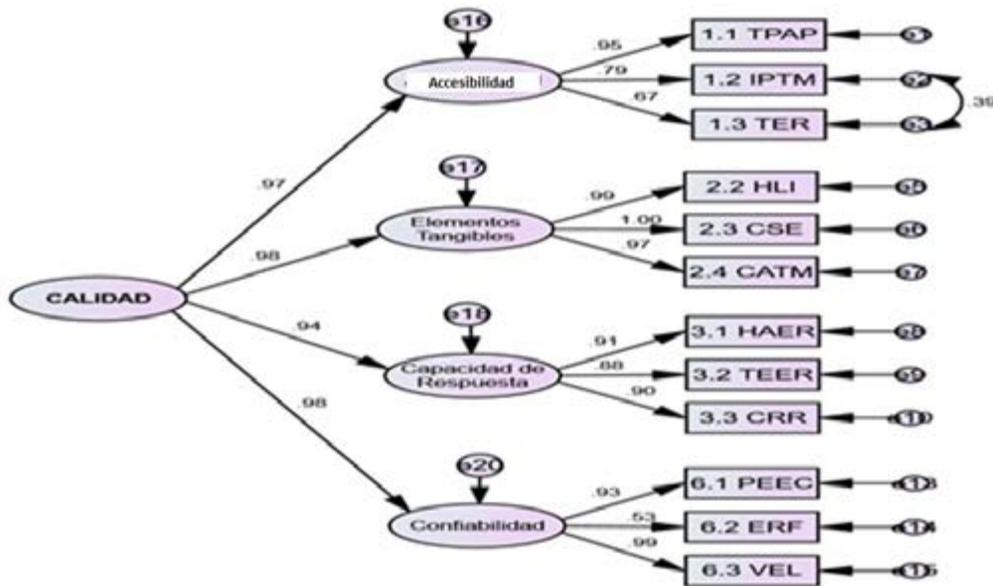
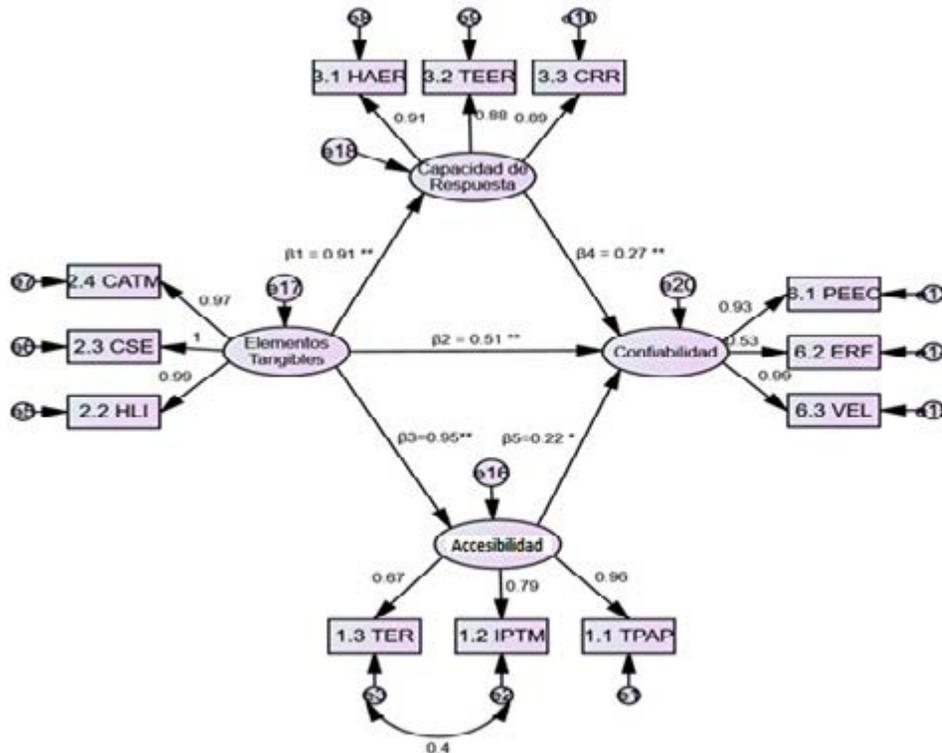


Tabla 1. Cargas factoriales confirmatorias estandarizadas y alfa de Cronbach de la escala de calidad en los servicios de laboratorios clínicos. Basado en Molero *et al.* (2010).

Ítem	Carga	Alpha de Cronbach (α)	Carga Estructural 2° Orden	Variable Latente y valor de P en la validación de hipótesis
Mi interacción con el personal del laboratorio clínico fue excelente (TPAP)	0.95**	0.874	0.97**	Capacidad de respuesta (P=0.000)
Instrucción del personal previo y durante la toma de la muestra (IPTM)	0.79**			
Tiempo de espera en recepción (TER)	0.67**			
Tengo confianza en el sistema de administración de la calidad del laboratorio clínico (HLI)	0.95**	0.952	0.98**	Elementos Tangibles (P=0.000)
Higiene, limpieza y comodidad de las instalaciones del laboratorio (CSE)	0.93**			
Competencia del personal del laboratorio clínico (CATM)	0.97**			

Ítem	Carga	Alpha de Cronbach (α)	Carga Estructural 2º Orden	Variable Latente y valor de P en la validación de hipótesis		
Horario asignado para la entrega de resultados (HAER)	0.90**					
Tiempo de espera para la entrega de resultados (TEER)	0.88**	0.922	0.94**	Accesibilidad (P=0.000)		
Claridad en los reportes de resultados (CRR)	0.89**					
Satisfacción con la variedad y precios de los estudios de laboratorio (PEEC)	0.93**					
Satisfacción con la entrega oportuna de resultados, facturas y recibos (ERF)	0.52**	0.830	0.98**	Satisfacción (P=0.040)		
En general estoy satisfecho con la atención y servicio recibidos en el laboratorio (VEL)	0.99**					
	χ^2	GI	CFI	TLI	RMSEA	Alpha de Cronbach (α)
	117.42	48	0.982	0.975	000.08	0.968

** $p < 0.001$



** $p < 0.001$ * $p < 0.05$

Figura 3. Cargas estructurales del modelo SEM

De acuerdo con la Tabla 1 y la Figura 3, los elementos tangibles influyen positiva y significativamente ($\beta_2 = 0.51$; $p < 0.001$) sobre la satisfacción con los servicios del laboratorio clínico. Por lo tanto, hay apoyo empírico para la hipótesis H1. Esto indica que los elementos tangibles que contribuyen a la capacidad del laboratorio para entregar resultados confiables, seguros y exactos es determinante en la satisfacción del cliente.

Los coeficientes del modelo SEM también dan evidencia estadística de la relación positiva entre los elementos tangibles ($\beta_1 = 0.91$; $p < 0.001$) y la capacidad de respuesta en los servicios de laboratorios clínicos de hospitales, clínicas y sanatorios privados, lo que da apoyo empírico a H1. Este resultado confirma que los tangibles y la percepción de que el personal del laboratorio es competente influirán positiva y significativamente en la calidad funcional del servicio, específicamente en los elementos que cubre la capacidad de respuesta.

Asimismo, los elementos tangibles influyen positiva y significativamente ($\beta_3=0,95$; $p < 0.001$) sobre la accesibilidad en los servicios de laboratorios clínicos privados, lo que da sustento empírico a H3. Nuevamente se tiene que los aspectos tangibles dan una primera impresión positiva al paciente que lo lleva a inferir que su interacción con el personal será satisfactoria y recibirá instrucciones previas para la toma de la muestra lo que reducirá el tiempo de espera en la recepción.

Para evaluar la hipótesis H4, se consideró la carga estructural de la vía Beta 4 (β_4), que confirma que, la capacidad de respuesta influye positiva y significativamente ($\beta_4=0.27$; $p < 0.001$) sobre la satisfacción con los servicios de laboratorios clínicos. Por lo tanto, este componente que refleja la calidad funcional, influye positivamente en la satisfacción con los servicios del laboratorio.

Finalmente, el modelo SEM también apoya la hipótesis H5 que propone que la accesibilidad del servicio, la cual involucra horarios y tiempos de espera convenientes más información clara sobre los resultados, tiene un efecto positivo sobre la satisfacción del usuario ($\beta_5=0.22$; $p < 0.05$).

De acuerdo con Hair et al., (2017); Ndungu, Wanjau, Gichira y Mwaugi (2017) y Qureshi, Aziz y Mian (2017) los efectos mediadores absorben parte de la varianza explicada (Variance Accounted For: VAF) en el modelo SEM empírico. El efecto directo propuesto en la relación tangibles \rightarrow satisfacción es de 0.51 es estadísticamente significativo y el efecto indirecto ($0.91 \cdot 0.27$) de la relación tangibles \rightarrow capacidad de respuesta \rightarrow satisfacción, estimado en 0.246, es también estadísticamente significativo. Por tanto, el efecto total es 0.756. Al evaluar el efecto mediador se obtuvo un VAF = 0.324 que indica una mediación parcial. De esto se deduce que poniendo atención en los elementos tangibles se puede lograr una mejora en la satisfacción; así como también se puede buscar una mejora en la

capacidad de respuesta que estará influyendo moderada y positivamente en la confiabilidad en el laboratorio de servicio clínico privado.

Para el segundo efecto mediador propuesto, el efecto indirecto ($0.95 \cdot 0.22$) propuesto en la relación tangible \rightarrow accesibilidad \rightarrow satisfacción es de 0.209, también estadísticamente significativo. El efecto total resulta igual a 0.719. El efecto mediador de acuerdo al $VAF1 = 0.290$, indica también una mediación parcial. Esto implica que, para mejorar medianamente la satisfacción, se puede intervenir en la accesibilidad.

4. Conclusiones y discusión

El tema de calidad de servicio ha recibido gran atención en el área de mercadotecnia y otras disciplinas. No obstante, aunque la literatura de servicios coincide en que el constructo calidad del servicio es multi-dimensional, los instrumentos desarrollados para mediarlo se han enfocado principalmente en la dimensión funcional de calidad del servicio y sus componentes (respuesta, empatía y confiabilidad), esto es en cómo se realiza el proceso, considerando sólo marginalmente el componente técnico de la calidad del servicio que se relaciona con los resultados obtenidos.

En el caso del laboratorio clínico, la calidad técnica de los resultados que re-

porta es crucial para la toma de decisiones sobre los tratamientos médicos que requieran los pacientes (García-Sánchez, 2006). Esta calidad técnica de los resultados de laboratorio está asegurada por normas y regulaciones de salud estrictas, sin embargo, para los clientes la percepción sobre la calidad técnica, se infiere a partir de los tangibles (equipo, competencias del personal e instalaciones) más la efectividad de las acciones administrativas que controlan y mejoran el proceso de servicio.

La originalidad de esta investigación está, en primer lugar, en realizar una adaptación para la escala desarrollada por Molero et al. (2010), que usa como referente principal el instrumento genérico SERVQUAL, complementándola/modificándola con base en la HSQS propuesta por Dagger et al. (2007) y validada por Martins-Rocha (2013) para utilizarla en la evaluación de las percepciones de calidad de servicio de laboratorios clínicos. El análisis del modelo de medida usando PLS-SEM confirma que la calidad del servicio está formada por cuatro dimensiones de primer nivel congruentes con la distinción entre calidad funcional y técnica hecha por Gröonros (1984, 1998) y el modelo de Rust y Oliver (1994) que considera la calidad ambiental. En segundo lugar, el análisis del modelo propuesto en esta investigación permitió concluir que los *Elementos Tangibles*, que se refiere a la calidad técnica y la calidad administrativa (Dagger et al., 2007) evidentes al cliente, crean una

¹ Es importante apuntar, que de acuerdo a Hair et al., 2017; el VAF se calculó de la siguiente manera:

$$VAF = \frac{\text{Efecto Indirecto}}{\text{Efecto total}}$$

percepción inicial sobre el buen funcionamiento del laboratorio, e influyen directamente sobre los otros componentes de servicio, la *Accesibilidad* que se vincula con la calidad ambiental y la *Capacidad de Respuesta*, identificada como calidad funcional. Finalmente, los resultados analíticos muestran que las tres dimensiones tienen un efecto positivo y significativo sobre la satisfacción del usuario de servicios de laboratorios clínicos.

Los resultados de este estudio tienen varias implicaciones prácticas. La primera es que se proporciona a los laboratorios clínicos un instrumento de medición de calidad de servicio que permitirá evaluar, controlar y mejorar la calidad del servicio de los usuarios de laboratorios clínicos privado de la ciudad de Moroleón. La segunda implicación práctica es que aun cuando los laboratorios clínicos atienden normas y regulaciones internacionales y nacionales que aseguran a los usuarios que se cuenta con un sistema de calidad que garantiza la confiabilidad y exactitud de los resultados clínicos, a este sistema de calidad se debe integrar una métrica de calidad del servicio desde la perspectiva del usuario. Una tercera implicación, digna de ser tomada en cuenta es que la calidad del servicio en un laboratorio clínico depende en gran medida de la inversión en tecnología para los ensayos médicos, la capacitación y habilidades de los químico-farmacobiólogos que desarrollan las pruebas, analizan y reportan los resultados a los pacientes y médicos (Abera et al., 2017; Zhang, 2017). En ge-

neral, los laboratorios clínicos tienen que mejorar su gestión en la calidad del servicio debido a la creciente demanda para mejores servicios clínicos por parte de usuarios y personal médico. Los servicios de laboratorio en todo el mundo se enfrentan a los retos de mejorar su eficiencia, aumentar el volumen y reducir sus costos por prueba y proveer servicios de cuidado de la salud con altos estándares de calidad tanto técnica como funcional (Hovenga & Lowe, 2020; Ramessur, Hurreeram & Maistry, 2015).

Una limitación de este estudio es que se realizó en una ciudad específica, lo que reduce su validez externa. Repetir el estudio en otras ciudades con diferentes perfiles socioeconómicos y demográficos contribuiría a la generalización de los resultados y también permitiría realizar un comparativo entre la importancia que las diferentes dimensiones de calidad del servicio tienen para usuarios con diferentes perfiles.

Estudios realizados en países en desarrollo (Rehaman & Husnain, 2018) reportan que las dimensiones de la calidad del servicio de salud más relevantes son los tangibles y la empatía. Dado este antecedente, otra extensión importante a la presente investigación sería contrastar si las prioridades de las dimensiones de calidad del servicio dependen del tipo de servicio de salud (ej. hospitalarios, médicos privados y públicos, laboratorios clínicos, servicios de imagenología). Una tercera extensión a este estudio es evaluar la influencia que la calidad del servicio, a través de la

satisfacción, tiene sobre conductas de los clientes. Si bien esta relación está fuertemente sustentada en la literatura, una contribución sería considerar también el efecto moderador de variables socioeconómicas, demográficas, así como la disponibilidad de alternativas de servicio que generen una competencia por ofrecer un servicio superior que sea atractivo a los clientes. Finalmente, desarrollar una escala con mayor validez de contenido y constructo para medir la calidad del servicio del laboratorio clínico es otro tema de investigación relevante ya que la consistencia de las dimensiones para el constructo calidad del servicio es dependiente del tipo del contexto de servicio, aun dentro del área de servicios de salud.

5. Referencias bibliográficas

- Abera, R.G., Abota, B.A., Legese, M.H., & Negesso. A.E. (2017). Patient satisfaction with clinical laboratory services at Tikur Anbessa specialized hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Patient Preference and Adherence*, 11, 1181–1188.
- Alén-González, M. E. & Fraiz-Brea, J. A. (2006). Relación entre la calidad de servicio y la satisfacción del consumidor. su evaluación en el ámbito del turismo termal, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 12(1) 251-272,
- Agarwal, A. & Singh, M. R. P. (2016). Service Quality and Patient Satisfaction: An Exploratory Study of Pathology Laboratories in Jaipur. *Hospital Topics*, 94(2), 23-32. <http://dx.doi.org/10.1080/00185868.2016.1146544>.
- Aguilar-Ramírez, P., Enríquez-Valencia, Y., Quiroz-Carrillo, C., Valencia-Ayala, E., de León-Delgado, J., & Pareja-Cruz, A. (2020). Pruebas diagnósticas para la COVID-19: la importancia del antes y el después. *Horizonte Médico*, 20(2), <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.14>
- Amin, M. y Siti, Z. N. (2013). Hospital service quality and its effects on patient satisfaction and behavioural intention. *Clinical Governance*, 18(3): 238-254. <https://doi.org/CGIJ-05-2012-0016>.
- Angelova, B., Zekiri, J., (2011). Measuring customer satisfaction with service quality using American Customer Satisfaction Model (ACSI Model). *International Journal of Academic Research in Business & Social Sciences*, 1, 232–258.
- Barbakus, E. & Mangold, G. (1992). Adapting the SERVQUAL scale to hospital services: an empirical investigation, *HSR: Health Services Research*, 26 (6), 7767-7786. PMID: 1737708 PMID: PMC1069855
- Bekele, M. T. S. (2016). Assessment of Patients' Satisfaction Towards General Medical Laboratory Services at Shenen Gibe Public Hospital, Jimma Town, South West Ethiopia. *Journal of Health, Medicine and Nursing*, 31, 78-84.
- Bucic, T., Ngo, L.V. and Sinha, A. (2016), "Improving the effectiveness of market-oriented organisation: empirical evidence from an emerging economy", *Australian Journal of Management*, Vol. 42No. 2, pp. 308-327.

- Carman, J. M. (1990). Customer perceptions of service quality: An assessment of the SERVQUAL dimensions, *Journal of Retailing*, 66, 33-35.
- Caruana, A., Money, A. H., and Berthon, P. R. (2000). Service quality and satisfaction—the moderating role of value, *European Journal of Marketing*, 34, 1338-1352.
- Cronin, J.J. Jr., & Taylor, S.A. (1992). Measuring service quality: A re-examination and extension, *Journal of Marketing*, 56(3), 55-68. doi: 10.2307/1252296
- Dagger, T.C. Jillian C. Sweeney, J.C., & Johnson, L.W. (2007). A Hierarchical Model of Health Service Quality: Scale Development and Investigation of an Integrated Model. *Journal of Service Research*, 10 (2), 123-142. <https://doi.org/10.1177/1094670507309594>.
- Endeshaw, B. (2021). Healthcare service quality-measurement models: a review, *Journal of Health Research*, 35(2), 106-117. <https://doi.org/10.1108/JHR-07-2019-0152>.
- Faizan A., Kashif H., Rupam K., & Jeon, H. M. (2017) the effect of technical and functional quality on guests' perceived hotel service quality and satisfaction:A SEM-PLS analysis, *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 18(3), 354-378, DOI:10.1080/1528008X.2016.1230037
- Goel P., Malik G., Prasad S., Rani I., Manhas S., & Goel K. (2020) Analysis of performance of clinical biochemistry laboratory using Sigma metrics and Quality Goal Index. *Practical Laboratory Medicine* 23. <https://doi.org/10.1016/j.plabm.2020.e00195>.
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36-44. doi: 10.1108/EUM00000000004784
- Grönroos, C. (1988). *Service Quality: The Six Criteria of Good Service Quality: Reviews of Business*. New York: St John's University Press.
- Hailu, H. A., Desale, A., Yalew, A., Asrat, H., Kebede, S., Dejene, D., Abebe, H., Gashu, A., Yenealem, D., Moges, B., Yemanebrhane, N., Melese, D., Gurmessa, A., Mohammed, A., Getu, Z., Ayana, G., Kebede, A., & Abate, E. (2020). Patients satisfaction with clinical Laboratory Services in Public Hospitals in Ethiopia. *BMC Health Services Research*. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4880-9>.
- Hair, J. Hult, G., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS SEM)*. SAGE Publications. USA Second Edition, CA: SAGE Publications.
- Hair, J. F., Risher, J. J., & Sarstedt, M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM, *European Business Review*, 31(1), 2-24. DOI 10.1108/EBR-11-2018-0203.
- Harrison J.P. & McDowell, G.M. (2008). The role of laboratory information systems in healthcare quality improvement. *Laboratory information systems*, 21(7), 679-691. <https://doi.org/10.1108/09526860810910159>

- Hovenga, J.S.E. & Lowe, CH. (2020). Chapter 11 - Measuring health service quality, pp. 355-388 In Havana, J.S.E. y Lowe, CH. *Measuring Capacity to Care Using Nursing Data*. Australia: Academic Press, ISBN: 9780128169773. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816977-3.00011-3>
- International Organization for Standardization, ISO (2005). General Requirements for the Competence of Testing and Calibration of Laboratories. ISO/IEC 17025.
- Iso Tools Excellence (febrero 29, 2016), ISO 15189: Sistema de Gestión de la Calidad en Laboratorios Clínicos. Disponible en <https://www.isotools.org/2016/02/29/iso-15189-sistema-gestión-calidad-en-laboratorios-clínicos/>.
- Jinez-Jinez, H. E., Rojas, N. A., Valdés-Rodríguez, Y. C., & Marcel, E. A. (2016). Evaluación del nivel de satisfacción de los usuarios externos del Laboratorio Clínico «Dayana». *Revista Latinoamericana de Patología Clínica Medicina de Laboratorio*, 63 (1): 50-55.
- Ladhari, R. (2012). The lodging quality index: An independent assessment of validity and dimensions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 24(4), 628–652. Doi:10.1108/09596111211217914
- Martins-Rocha, L. R., Francescato-Veiga, D., Rocha e Oliveira, P., Elaine Horibe-Song, E., & Masako-Ferreira, L. (2013). Health service quality scale: Brazilian Portuguese translation, reliability and validity. *Health Services Research* 2013, 13:24. <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/13/24>.
- Iso Tools Excellence (Febrero 29, 2016). ISO 15189: Sistema de Gestión de la Calidad
- Meybodi, A.R. (2012). Measuring service quality using SERVQUAL model: a case study of brokerage offices in Iran. *International Journal of Quality Research*, 6 (1), 55-61.
- Molero, Tania; Panunzio, Amelia; Cruz, Solbellys; Núñez, Milagros; Zambrano, Mariana; Parra, Irene; & Sánchez, Jesús (2010). Gestión de la calidad de atención en laboratorios clínicos de hospitales públicos en Maracaibo, Venezuela, *Revista de Salud Pública*, 12(4), 658-668.
- Muthén, B. & Muthén, L. (1998-2007). *Mplus Version 5.0 statistical analysis with latent variables: User's Guide (Fourth ed.)*. Los Angeles, CA: Muthen & Muthen.
- Ndungu S., Wanjau K., Gichira R., & Mwangi W. (2017). Moderating Role of Entrepreneurial Orientation on the Relationship Between Information Technology Competence and Firm Performance in Kenya. *International Journal of Professional Business Review* 2 (2), 1-22.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-166-SSA1-1997, Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2049319&fecha=31/12/1969
- NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011, Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012

- Nyeck, S., Ladhari, M.M.R., & Pons, F. (2002). 10 years of service quality measurement: reviewing hospital laboratory: use of satisfaction surveys. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 28 (1), 24-28. ISSN 2218-0648 (on line) ISSN: 2077-1886 (printed)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). Manual del Sistema de Gestión de la Calidad en el Laboratorio (LQMS). <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252631/9789243548272spa.pdf;jsessionid=01BDB806E683480E-477DC307E9D1B20E?sequence=1>
- Pakurár, M., Haddad, H., Nagy, J., Popp, J. & Oláh, J. (2019). The service quality dimensions that affect customer satisfaction in the Jordanian banking sector, *Sustainability*, 11, 1113; doi:10.3390/su11041113.
- Pakurár, M., Haddad, H., Nagy, J., Popp, J., & Oláh, J. (2019). The service quality dimensions that affect customer satisfaction in the Jordanian banking sector, *Sustainability*, 11, 1113
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50. doi:10.2307/1251430.
- Parasuraman, A. Zeithaml, V.A., & Berry, L.L. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40. DOI: 10.1016/j.semerng.2011.02.006.
- Polyakova, O. & Mirza, M. (2015). Perceived service quality models: Are they still relevant? *The Marketing Review*, 15(1), 59-82. <http://dx.doi.org/10.1362/146934715X14267608178721>
- Qureshi, M. S., Aziz, N., & Mian, S. A. (2017). How marketing capabilities shape entrepreneurial firm's performance? Evidence from new technology-based firms in Turkey. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 7(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40497-017-0071-5>.
- Ramessur, V., Hurreeram, D.K., & Maistry, K. (2015). Service quality framework for clinical laboratories. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 28 (4), 367-381. <https://doi.org/DOI: 10.1108/ijhcqa-07-2014-0077>
- Rashid, W.E.W. & Jusoff, K. (2009). Service quality in healthcare setting. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 22 (5), 471-482. <https://doi.org/10.1108/09526860910975580>
- Rehaman B. & Husnain M. (2018). The impact of service quality dimensions on patient satisfaction in the private healthcare industry in Pakistan, *Journal of Hospital & Medical Management*, 4 (1:4), 1-8. DOI: 10.4172/2471-9781.100048
- Rigdon, E. (2016). Choosing PLS path modeling as analytical method in European management research: A realist perspective. *European Management Journal*. 34. pp. 598-605. Doi: 10.1016/j.emj.2016.05.006

- Rust, R.T., & Oliver, R.L. (1994). Service quality: insights and managerial implications from the frontier. In R.T. Rust & R.L. Oliver (Eds.). *Service Quality: New Directions in Theory and Practice* (pp. 1-19). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Rohilla R., Bathia M., Paul M. Ji Omar B., & Gupta P. (2020) Analysis of trends of post-analytical quality indicators in Clinical Bacteriology laboratory: A pilot study from a tertiary care teaching hospital in Uttarakhand. India. *Indian Journal of Medical Microbiology* (In Press). <https://doi.org/10.1016/j.ijmmb.2020.10.001>.
- Sánchez-Gutiérrez, J., Cabanelas, P., Lampón, J. F., & González-Alvarado, T. E. (2019). The impact on competitiveness of customer value creation through relationship capabilities and marketing innovation, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(3), 618-627.
- Secretaría Central de ISO (2005). ISO 9000. Sistemas de gestión de la calidad —Fundamentos y vocabulario. Ginebra, Suiza.
- Sivadas, E., and Baker-Prewitt, J.L. (2000). An examination of the relationship between service quality, customer satisfaction, and store loyalty, *International Journal of Retail & Distribution Management*, 28(2), 73-82.
- Tamwatin, U., Trimetsoontorn, J., & Fongsuwan, W. (2015). Ensuring customer satisfaction through service quality and image management in the hospitality industry: A conceptual perspective. *Journal for Global Business Advancement*, 8(1), 59–83. [doi:10.1504/JGBA.2015.067270](https://doi.org/10.1504/JGBA.2015.067270).
- Westgard, J., O, & Darcy, T. (2014). The truth about quality: medical usefulness and analytical reliability of laboratory tests. *Clinical Chemical*
- Westgard, J., O. & Darcy, T. (2004). The truth about quality: medical usefulness and
- Zhang, Z. (2017). Research on Quality Control Technology of Clinical Laboratory. Proceedings of the 2017 International Conference on Humanities Science, Management and Education Technology (HSMET 2017). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/hsmet-17.2017.5>
- Zhang, Z., Lua, Y., Koub, Y., Wuc, D. T. Y, Huh-Yood, J., & Heb, Z. (2019). Zhang, Z., Zhang, Z., Lua, Y., Koub, Y., Wuc, D.T.Y., Huh-Yoo, J., & Heb, Z. (2019). Understanding patient information needs about their clinical laboratory results: a study of social Q&A site. *Studies in Health Technology Information*, 264, 1403-1407. [doi: 10.3233/SHTI190458](https://doi.org/10.3233/SHTI190458). PMID: 31438157; PMCID: PMC6857529.