

Panorama de costos de procedimientos Audiológicos en Colombia

Overview of audiological procedure costs in Colombia



Lisbeth Liliana **Dottor Dotor**
Tatiana **Rosas Rosas**



ART Volumen 25 #3 septiembre-diciembre

Diseñado por Freepik

Photo By/Foto:



Revista
ARETÉ
ISSN-L: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252 *Fonoaudiología*

ID: [10.33881/1657-2513.art.25303](https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.25303)

Title: Overview of audiological procedure costs in Colombia

Título: Panorama de costos de procedimientos Auditológicos en Colombia

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Overview of audiological procedure costs in Colombia

[es]: Panorama de costos de procedimientos Auditológicos en Colombia

Author (s) / Autor (es):

Dottor Dottor & Rosas Rosas

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Economic Evaluation, Audiology, Costs, Sustainability, Costing Methodologies, Health System, And Colombia.

[es]: Evaluación económica, Audiología, Costos, Sostenibilidad, Metodologías de costeo, Sistema de salud, Colombia.

Submitted: 2025-05-05

Accepted: 2025-06-05

Resumen

La evaluación económica en salud es clave para la toma de decisiones clínicas y administrativas orientadas al uso de los recursos. En el ámbito de audiología el análisis de costos contribuye a la sostenibilidad financiera de los servicios y a mejorar su accesibilidad. Esta revisión narrativa analiza los costos de los procedimientos audiológicos en Colombia, considerando la normativa vigente como la Resolución 6408 de 2016 y el manual tarifario del Sistema Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), así como diversas metodologías de costeo, entre ellas el Costeo Basado en Actividades (ABC), junto con los factores que inciden en la estructura financiera del sector salud. Se identificaron brechas en la evaluación económica de servicios en general, especialmente en la ausencia de un modelo de costeo estandarizado y en la desactualización de tarifas. Los hallazgos sugieren la necesidad de implementar metodologías que permitan optimizar la asignación de recursos, que contribuyan a generar la evidencia necesaria para la sostenibilidad del sistema de salud auditiva en Colombia, al mismo tiempo que, ofrece una opción que permite a los profesionales independientes en audiología o instituciones prestadoras de servicios, acercarse a estrategias económicas que les permita estandarizar su oferta.

Abstract

Health economic evaluation is key to clinical and administrative decision-making regarding resource use. In the field of audiology, cost analysis contributes to the financial sustainability of services and improves their accessibility. This narrative review analyses the costs of audiological procedures in Colombia, considering current regulations such as Resolution 6408 of 2016 and the tariff manual for the compulsory traffic accident system, as well as costing methodologies, including activity-based costing (ABC). current regulations such as Resolution 6408 of 2016 and the tariff manual of the compulsory traffic accident system, as well as costing methodologies, including activity-based costing (ABC), together with factors that impact the financial structure of the health sector. Gaps were identified in the economic evaluation of these services, especially in the absence of a standardised costing model and outdated tariffs. The findings suggest the need to implement methodologies that optimise resource allocation, and contribute to generating the evidence required to ensure the sustainability of the auditory health system in Colombia, and offer an option that allows independent audiology professionals or service providers to adopt economic strategies that enable them to standardise their offering.

Citar como:

Dottor Dottor, L. L. & Rosas Rosas, T. (2025). Panorama de costos de procedimientos Auditológicos en Colombia. *Areté*, 25 (3), 19-29.

Lisbeth Liliana **Dottor Dottor**, sp
ORCID: [0000-0002-2587-2863](https://orcid.org/0000-0002-2587-2863)

Source | Filiacion:
Universidad del Rosario

BIO:
Fonoaudióloga universidad del Rosario. Especialista en Audiología de la Escuela Colombiana de Rehabilitación. Magister en Bioética de la Universidad Javeriana

City | Ciudad:
Bogotá (Col)

e-mail:
Lisbeth.dottor@urosario.edu.co

Tatiana **Rosas Rosas**
ORCID: [0009-0003-8787-3188](https://orcid.org/0009-0003-8787-3188)

Source | Filiacion:
Universidad del Rosario

BIO:
Fonoaudióloga

City | Ciudad:
Bogotá (Col)

e-mail:
tatiana.rosasr@urosario.edu.co

Panorama de costos de procedimientos Audiológicos en Colombia

Overview of audiological procedure costs in Colombia

Lisbeth Liliana **Dottor Dottor**

Tatiana **Rosas Rosas**

Introducción

Los análisis económicos en salud son fundamentales para la toma de decisiones relacionadas con el costo-beneficio de los procesos de evaluación, intervención y tratamiento. Desde una perspectiva administrativa, permiten establecer los requerimientos mínimos y optimizar los recursos disponibles para la atención en este ámbito (Taborda et al., 2022).

En el contexto latinoamericano, diversas investigaciones recientes han abordado la evaluación económica de los procedimientos audiológicos, evidenciando la necesidad de implementar modelos de gestión que optimicen los recursos y fortalezcan la cobertura de los servicios. Peñaranda et al (2024) destacan la aplicación de metodologías costo-efectivas en la atención audiológica y en la administración de los servicios de salud auditiva, mientras que Borre et al (2021) reportan avances significativos en la adopción de estos enfoques que reflejan un interés creciente por incorporar análisis económicos sustentados en modelos como los árboles de decisión y los modelos de Markov, los cuales permiten estimar con mayor precisión los costos y beneficios asociados a las intervenciones en salud auditiva. Estos enfoques contribuyen no solo a la optimización en la asignación de recursos, sino también al fortalecimiento de la sostenibilidad, la productividad y la calidad en los sistemas de salud. De igual manera, informes internacionales enfatizan la necesidad de consolidar los programas nacionales de audición mediante la integración de evaluaciones económicas sostenibles y la reducción de las brechas en el acceso a los servicios audiológicos (Pan American Health Organization, 2021; World Health Organization, 2024).

Estas perspectivas globales permiten comprender la relevancia de evaluar los costos asociados a los procedimientos audiológicos, que contribuyen el eje del diagnóstico auditivo y representan una parte significativa del gasto en salud auditiva. Pruebas como la audiometría tonal, la logaudiometría y la inmitancia acústica, entre otras, permiten identificar el estado de salud auditiva de una persona y se consideran procedimientos iniciales para detectar posibles alteraciones en la capacidad auditivo-comunicativa. Estos exámenes se complementan con evaluaciones más especializadas que permiten establecer un diagnóstico diferencial en esta área. Analizar los factores financieros asociados a estos procedimientos contribuye a fortalecer la gestión de los prestadores de servicios y a asegurar la sostenibilidad del sistema, garantizando un acceso equitativo y sin barreras económicas (Méndez Castillo, 2022). Al mismo tiempo que, evidencia la capacidad técnico-científica y el talento humano requeridos para sustentar y justificar las tarifas correspondientes.

En este contexto, resulta pertinente analizar los costos de los procedimientos en audiología, los cuales pueden estar determinados por múltiples factores, entre ellos la identificación y valoración de los recursos utilizados, la estructura de costos de las instituciones prestadoras de salud y los mecanismos de financiación vigentes en Colombia, (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022). Además, la estructura financiera de las instituciones del país enfrenta desafíos significativos, entre ellos los altos costos fijos, la capacidad ociosa y los problemas de liquidez derivados de la falta de pagos oportunos por parte de los aseguradores (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022). Estos factores afectan la estabilidad financiera del sistema de salud y dificultan la sostenibilidad de los prestadores de servicios. Asimismo, el Banco de la República (2023) señala que la efectividad y la solidez financiera de las instituciones prestadoras de servicios de salud en Colombia continúan siendo un reto, debido a la presión fiscal, los elevados costos operativos y la necesidad de optimizar la asignación de recursos. De manera coherente con este panorama, Crispin – Fory et al (2023) señalan que las instituciones prestadoras de salud presentan desequilibrios estructurales asociados a la baja rentabilidad, la alta dependencia de los flujos financieros del sistema y la falta de mecanismos efectivos de gestión de costos, lo que afecta su sostenibilidad y eficiencia. En este sentido, el análisis de costos se vuelve esencial para diseñar estrategias que mitiguen estos problemas y mejoren la eficiencia operativa del sector.

La atención médica en países de ingresos bajos y medios como Colombia, se ve afectada por limitaciones en la identificación y costeo de los recursos disponibles. Muchos de estos países lidian con sistemas de salud que carecen de datos precisos, lo que dificulta la planificación y la implementación de servicios eficientes. Además, la falta del personal capacitado (como profesionales en gestión sanitaria, economía de la salud y administración hospitalaria) y los altos costos que deben afrontar los ciudadanos para acceder a la atención, agravan la situación. Esto significa que muchos no reciben los servicios que necesitan, lo que implica negativamente en la calidad de vida (World Health Organization, 2025). Como subraya D’Elbée et al (2023) las restricciones para escalar los servicios de salud suelen ser mucho más severas en estos países debido a estas carencias estructurales. El impacto de esta situación se extiende a la atención fonoaudiológica, particularmente en audiología, donde estos procedimientos requieren de una evaluación económica que sustente políticas orientadas a la sostenibilidad y el acceso equitativo (McDaid et al., 2021).

En este contexto, el modelo de costos basado en actividades (ABC), surge como una metodología clave, ya que asigna costos indirectos a productos o servicios según las actividades que consumen recursos,

permitiendo una distribución precisa en función del uso real de cada procedimiento (Tiepermann Recalde & Porporato, 2021). Su aplicación en el ámbito de la salud facilita una planificación más eficiente de recursos, junto con el costeo por paciente que ha sido identificado como metodología eficiente para evaluar el impacto financiero de los servicios, ya que permiten una distribución exacta de los costos según la carga de trabajo y el consumo de los recursos en cada procedimiento (Castro Portilla & Mosquera Girón, 2018).

A partir de lo anterior. Esta revisión narrativa tiene como objetivo analizar el panorama relacionado con los costos de los procedimientos audiológicos en Colombia. Para ello, se examinaron estudios de costos en salud, normativas vigentes y factores que afectan la estructura financiera del sector. Comprender los costos en audiología es esencial para orientar la gestión eficiente de los recursos y promover servicios sostenibles, accesibles y de calidad. Más allá de un simple cálculo financiero, este análisis debe reflejar de manera integral los recursos técnicos, tecnológicos y humanos necesarios para ofrecer una atención profesional de excelencia. Solo al considerar estos elementos en conjunto, será posible garantizar que los servicios de audiología sean sostenibles en el tiempo y respondan a las necesidades reales de los pacientes, promoviendo su bienestar comunicativo dentro del sistema de salud del país.

Metodología

Este artículo analiza y sintetiza la información disponible sobre el panorama relacionado con los estudios de costos asociados a los procedimientos audiológicos en general. Esta revisión narrativa se caracteriza por su flexibilidad metodológica, la cual permite integrar y analizar de manera crítica estudios e información relevante (Green et al., 2006). Esta característica favorece la síntesis de conocimientos provenientes de diversas fuentes, facilita la identificación de vacíos conceptuales o empíricos y contribuye a la construcción de una comprensión más amplia sobre los costos y las dinámicas financieras de los procedimientos audiológicos en el contexto colombiano. Se priorizaron las publicaciones que abordan el estudio de costos en salud de manera general, aquellas relacionadas con la profesión de fonoaudiología y de forma específica, con el área de audiología. Esta selección se realizó teniendo en cuenta las orientaciones por parte del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) y la Metodología de Costeo de Enfermedad (CDE) (Castro Portilla & Mosquera Girón, 2018; Taborda et al., 2022)

El presente documento busca responder a tres preguntas clave: ¿Qué estudios han abordado los costos asociados a los procedimientos de audiología en Colombia?, ¿Qué factores y metodologías se han considerado en la literatura para el análisis de costos en servicios de la salud, especialmente en el ámbito audiológico?, y ¿Qué limitaciones se evidencian en la investigación económica sobre los procedimientos audiológicos en el contexto colombiano? En consecuencia, se elaboró una matriz de análisis documental que integra los estudios más relevantes sobre la temática de interés, mediante una búsqueda bibliográfica exhaustiva con bases de datos científicas y repositorios académicos reconocidos, con el propósito de identificar estudios que abordaran el análisis de costos en procedimientos audiológicos y en servicios de salud relacionados. Esta estrategia metodológica permitió organizar de manera estructurada la información disponible, identificar tendencias y posibles vacíos en la literatura, que orientan la toma de decisiones informadas en el ámbito de la gestión y análisis de costos en salud.

La estrategia de búsqueda se diseñó utilizando descriptores en español e inglés, combinados mediante operadores booleanos (AND, OR, IN) lo que permitió ampliar la cobertura y precisión de los resultados. Se seleccionaron artículos publicados entre 2010 hasta 2025 que presentaran metodologías de análisis de costos aplicadas al ámbito sanitario, incluyendo tanto estudios nacionales como internacionales.

La información sintetizada en la Tabla 1 detalla las bases de datos consultadas, los idiomas empleados y el rango de años considerados en la búsqueda bibliográfica, los cuales se establecieron en coherencia con la estrategia descrita anteriormente, con el fin de garantizar la actualidad, diversidad y relevancia de las fuentes analizadas.

Tabla 1.
Estrategia de búsqueda de información

Categoría	Descripción
Base de datos consultados	PudMed, sciELO, Clinical Key, Semantic Scholar, Cochrane, Google Scholar
Idiomas	Español e inglés
Años Incluidos	2010-2025

Nota. Elaboración propia.

Durante el proceso de revisión se definieron criterios precisos de inclusión y exclusión con el propósito de asegurar la pertinencia temática, la calidad metodológica y la relevancia de las fuentes seleccionadas, tal como se detalla en la Tabla 2.

Tabla 2.
Criterios de selección de estudios

Categoría	Descripción
Criterios de inclusión	Artículos publicados a partir del año 2010 Publicaciones en idioma inglés o español Tesis de grado relacionadas con el análisis de costos en salud o audiología. Libros físicos y en formato digital que abordan fundamentos teóricos o metodológicos sobre análisis de costos. Estudios que presentaran una metodología de costos claramente definida y resultados cuantificables.
Criterios de exclusión	Estudios no relacionados con el sistema de salud. Investigaciones que no incluyeran un análisis económico. Fuentes que no contemplaran los descriptores definidos en la estrategia de búsqueda.
Total de documentos revisados	104 artículos tesis, libros y documentos oficiales
Total de documentos revisados	60 artículos seleccionados por su relevancia temática y cumplimiento de los criterios metodológicos establecidos. 3 fuentes complementarias orientadas a sustentar los conceptos teóricos y metodológicos relacionados con la revisión narrativa y el análisis de costos en salud.
Fuentes incluidas	Revistas científicas, tesis de grado, libros físicos y digitales, y documentos oficiales.

Nota. Elaboración propia.

Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de depuración adicional con el fin de garantizar la pertinencia temática y metodológica de las fuentes analizadas, durante esta fase, los artículos que no cumplían completamente con los criterios establecidos fueron clasificados según su área temática y las razones específicas de exclusión. Los resultados de este proceso se presentan en la tabla 3, que resumen la distribución de los 41 excluidos y los motivos correspondientes.

Tabla 3
Clasificación de artículos excluidos

Área temática	Total de artículos excluidos	Motivos de exclusión
Procedimientos en salud en general	32	16 por no estar relacionados con la temática. 12 con relación parcial centrada en los costos del sistema de salud. 1 por falta de claridad metodológica. 1 por problemas de acceso al documento.
Procedimientos de fonoaudiología	5	3 por no estar relacionados con la temática. 1 con enfoque parcial en costos. 1 por falta de acceso al documento
Procedimientos audiológicos	4	2 por no estar relacionados con la temática. 2 con enfoque parcial centrado en costos del sistema de salud
Total general	41	

Nota. Elaboración propia.

Una vez seleccionados los estudios, se desarrolló una matriz documental que permitió sistematizar los documentos seleccionados con base en variables con la base de datos de origen, la revista, el tipo de documento, el número de citas, el año de publicación, el país, el resumen, la metodología empleada, los resultados y las conclusiones reportadas. Asimismo, se evaluó si cada documento abordaba alguna de las siguientes categorías: clasificación de costos, análisis de costos, modelos de costos, variables implicadas, métodos de cálculo y precio de los procedimientos.

Finalmente, se aplicó la herramienta Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) como guía metodológica complementaria para evaluar la calidad de la evidencia de los estudios incluidos. Esta herramienta valora criterios como el diseño de la muestra, la consistencia y precisión de los resultados, clave, la rigurosidad metodológica y la solidez de las conclusiones.

A partir de estos criterios, y de acuerdo con Neumann et al (2014), la calidad de la evidencia se clasifica en diferentes niveles que permiten estimar el grado de confianza en los resultados obtenidos. Esta categorización facilita la interpretación de la solidez metodológica de los estudios revisados y orienta la formulación de conclusiones más precisas dentro del análisis, como se presenta en la tabla 4. A partir de esta clasificación, se organizó de manera estructurada la solidez de la evidencia identificada en los documentos seleccionados, relacionados en el apartado de resultados.

Tabla 4.
Niveles de evidencia GRADE

Nivel de calidad de evidencia	Descripción
Alta	Muy probable que la nueva evidencia cambie la confianza en los resultados.
Moderada	Es posible que la nueva evidencia tenga impacto en la confianza y puede cambiar las estimaciones
Baja	Es probable que nueva evidencia modifique sustancialmente la confianza en los resultados.
Muy baja	Existe una incertidumbre considerable sobre los hallazgos.

Nota. Elaboración propia.

En el desarrollo del análisis, se priorizaron los estudios que abordaban costos relevantes para la práctica fonoaudiológica,



especialmente en el contexto de procedimientos audiológicos. Esta revisión permitió identificar cómo se han documentado las distintas dimensiones del costo en la literatura, particularmente aquellas relacionadas con los enfoques directos, indirectos e intangibles, mencionados por [Borre et al \(2023\)](#) facilitando una lectura comparativa entre estudios, y apoyó la identificación de patrones comunes y vacíos de información en relación con la valoración económica de los servicios audiológicos.

En coherencia con lo anterior, se adoptó la clasificación propuesta en estudios previos, que distingue entre costos directos, indirectos e intangibles ([Lenz-Alcayaga, 2010](#)). Dentro de los costos directos se contemplan los insumos y servicios directamente relacionados con la atención en audiología, como los exámenes diagnósticos y las consultas especializadas. Los costos indirectos corresponden a factores como la disminución de la productividad del paciente y los gastos derivados del desplazamiento y el tiempo invertido en la atención. Finalmente, los costos intangibles, aunque de difícil estimación monetaria, reflejan las consecuencias emocionales y sociales que conlleva la pérdida auditiva, tanto para el paciente como para su entorno familiar ([Gallardo Solarte et al., 2016](#)).

Como parte del análisis económico, se analizó el modelo de costo basado en actividades (ABC), dado que permite asignar los costos a procedimientos específicos según el consumo real de recursos ([Blanco Salcedo, 2010](#)). Esta metodología ofrece una representación más precisa de los costos asociados a cada prueba diagnóstica, aspecto especialmente relevante en el contexto colombiano, donde las instituciones de salud enfrentan altos costos fijos y una marcada desactualización de los manuales tarifarios. Además, el modelo ABC posibilita identificar costos ocultos y segmentar la estructura de costos según las actividades clínicas y administrativas implicadas, contribuyendo a una mayor eficiencia operativa ([Tiepermann Recalde & Porporato, 2021](#)).

Complementariamente, el análisis incorporó la estimación de costos unitarios por procedimiento y modelos de evaluación económica aplicados al ámbito de la salud ([Romaña Palacios & Sopó Ortégón, 2019](#)). Así mismo, se consideraron enfoques relacionados con el costo de la enfermedad, en sus dimensiones directas e indirectas, y herramientas para la toma de decisiones clínicas en audiología ([Ministerio de Salud y Protección Social, 2022](#); [Torres Hinestroza & López Orozco, 2012](#)).

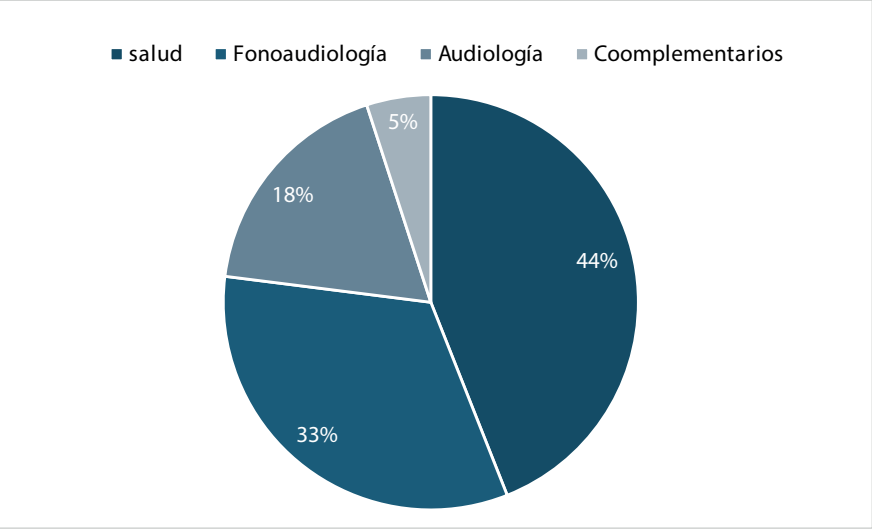
Por otra parte, se incluyó el análisis de la digitalización como herramienta complementaria de optimización de costos. En el contexto colombiano, donde existen brechas en el acceso y conectividad entre regiones urbanas y rurales, la digitalización representa una oportunidad para disminuir los costos administrativos, mejorar la trazabilidad de los servicios prestados y fortalecer la planificación financiera de los servicios ([Blanco Salcedo, 2010](#)). Lo anterior, sin desconocer la configuración financiera del sistema de salud colombiano, caracterizado por una alta proporción de costos fijos, que pueden llegar a representar un gasto del 80% de gasto total, especialmente debido a los costos asociados a la mano de obra ([Duque Roldán, 2016](#); [Duque Roldán et al., 2009](#)). En este escenario, la limitada liquidez del sistema y la desactualización de los manuales tarifarios construyen barreras importantes para una valoración precisa de los costos en los servicios de audiología ([Torres Hinestroza & López Orozco, 2012](#)).

Este enfoque integrador permitió no solo caracterizar los principales componentes económicos involucrados en la prestación de servicios de audiología, sino también evidenciar los vacíos en la literatura y la necesidad de generar estudios locales que profundicen en los costos reales del ejercicio fonoaudiológico en el área de la audición.

Resultados.

En el análisis de los 63 artículos seleccionados permitió identificar tendencias relevantes en la evaluación de costos asociados a los procedimientos vinculados con la atención en salud. De este total, 28 correspondieron al ámbito general de la salud, 21 se centraron en el campo de la fonoaudiología, 11 abordaron temáticas específicas de audiología y 3 fueron fuentes complementarias orientadas a sustentar los fundamentos teóricos y metodológicos de la revisión narrativa y del análisis de costos, tal como se presenta en el gráfico 1.

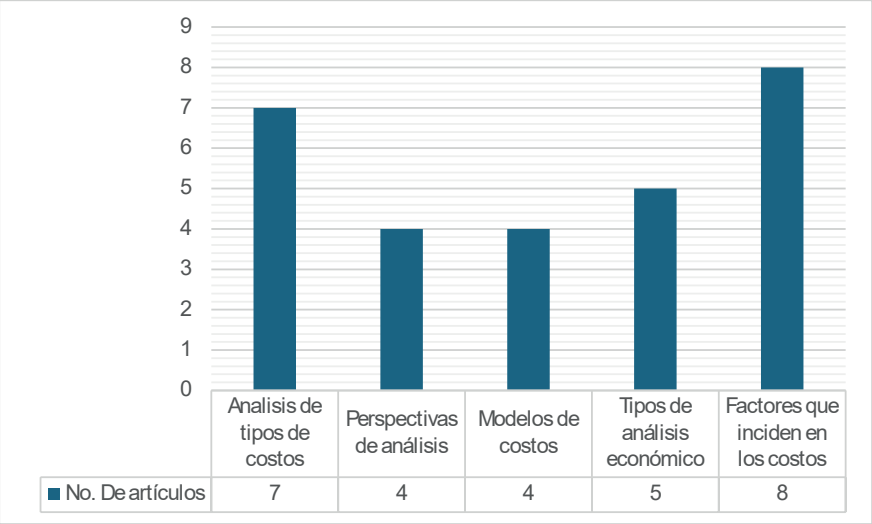
Gráfico 1.
Artículos por áreas temáticas



Nota. Elaboración propia con base en los estudios analizados.

En el gráfico 2, muestran los estudios del ámbito general de la salud, se observó una diversidad metodológica en el abordaje económico; 7 artículos analizaron los distintos tipos de costos (directos, indirectos e intangibles), 4 se centraron en perspectivas de análisis institucional o social, 4 desarrollaron modelos de costos (por actividades, protocolos o procesos), 4 abordaron los tipos de análisis económico (costo-beneficio, costo-efectividad y costo-utilidad), y 7 identificaron factores que inciden en los costos, como la capacidad instalada, la tecnología, la mano de obra y las ineficiencias del sistema.

Gráfico 2.
Enfoques metodológicos en salud

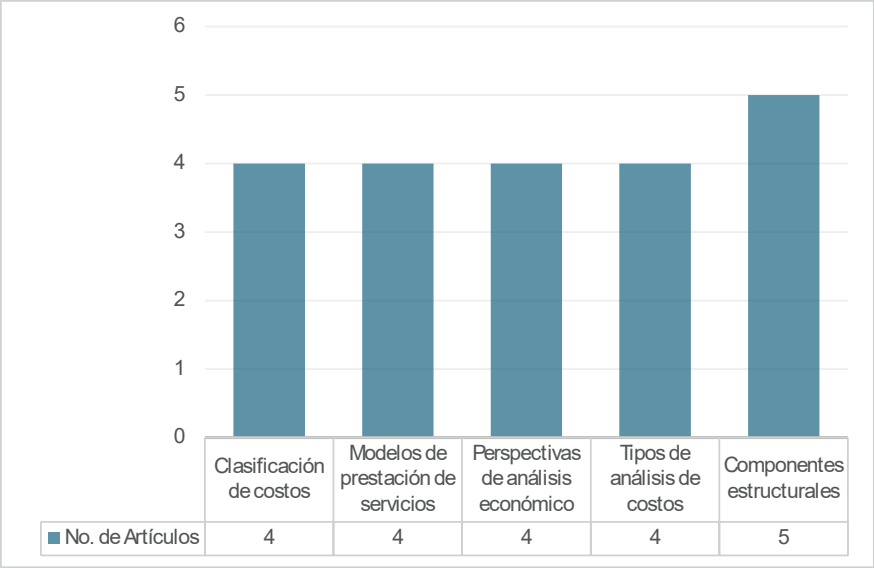


Nota. Elaboración propia con base en los estudios analizados.

Como se muestra en el gráfico 3, los 21 estudios en el área de fonoaudiología evidenciaron una marcada especialización temática, reflejando la consolidación de líneas de investigación orientadas a áreas específicas de la disciplina. De estos, 4 se centraron en la clasificación de costos, 4 en modelos de prestación de servicios y escenarios de atención, 4 en distintas perspectivas de análisis económico, 4 en tipos

de análisis de costos y 5 en componentes estructurales, incluyendo los costos salariales.

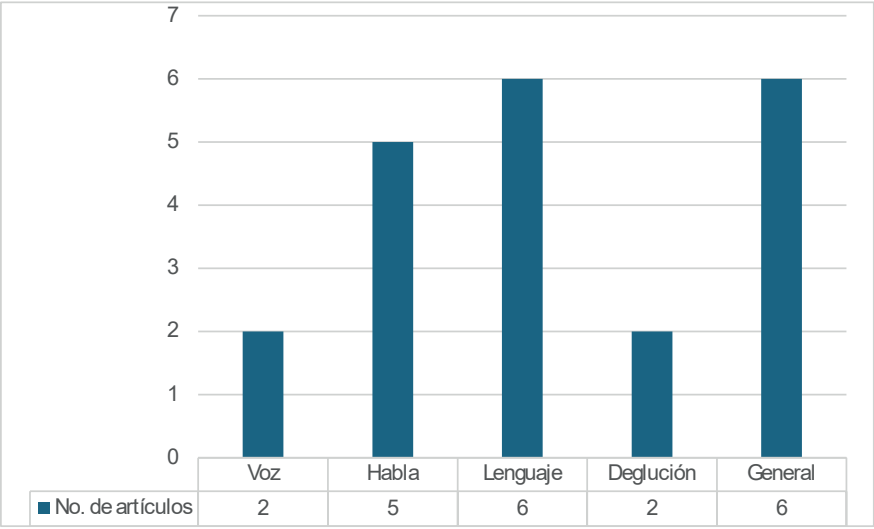
Gráfico 3. Estudios de fonoaudiología por categoría económica.



Nota. Elaboración propia con base en los estudios analizados.

Teniendo en cuenta que el análisis inicial incluyó también estudios relacionados con la profesión de fonoaudiología, se identificaron documentos según las áreas de desempeño de la disciplina. En total, 2 estudios se enfocaron en voz, 5 en habla, 6 en lenguaje, 2 en deglución y 6 abordaron temáticas de carácter general, lo que refleja la diversidad de contextos y poblaciones analizadas. Esta distribución, presentada en la gráfica 4. coincide con lo reportado por Dickson et al (2009); Hoch et al (2022); Liu et al (2021) y Saiyed et al (2020), quienes destacan la necesidad de fortalecer las intervenciones especializadas en cada campo y de promover modelos de atención integrales que respondan a las particularidades de cada área de acción.

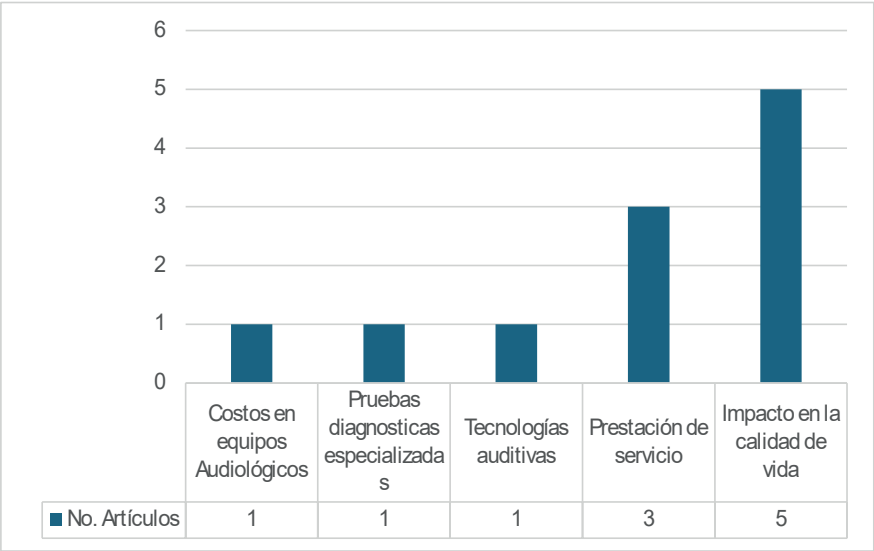
Gráfico 4. Estudios de fonoaudiología por área de acción.



Nota. Elaboración propia con base en los estudios analizados

En el ámbito audiológico, 1 artículo abordó los costos asociados a los equipos audiológicos, 1 examinó las pruebas diagnósticas específicas, 1 se centró en las tecnologías auditivas, como los audífonos, 3 evaluaron los costos relacionados con la prestación del servicio, y 5 analizaron el impacto de la pérdida auditiva en la calidad de vida. Esta distribución se presenta en el Gráfico 5, donde se evidencia la necesidad de un enfoque integral que contemple tanto los aspectos tecnológicos e infraestructurales como las repercusiones sociales y económicas de la pérdida auditiva (McDaid et al., 2021; Méndez Castillo, 2022). En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (2017), ha destacado que la carga económica de la pérdida auditiva no se limita al sistema de salud, sino que también afecta a otros sectores de la población.

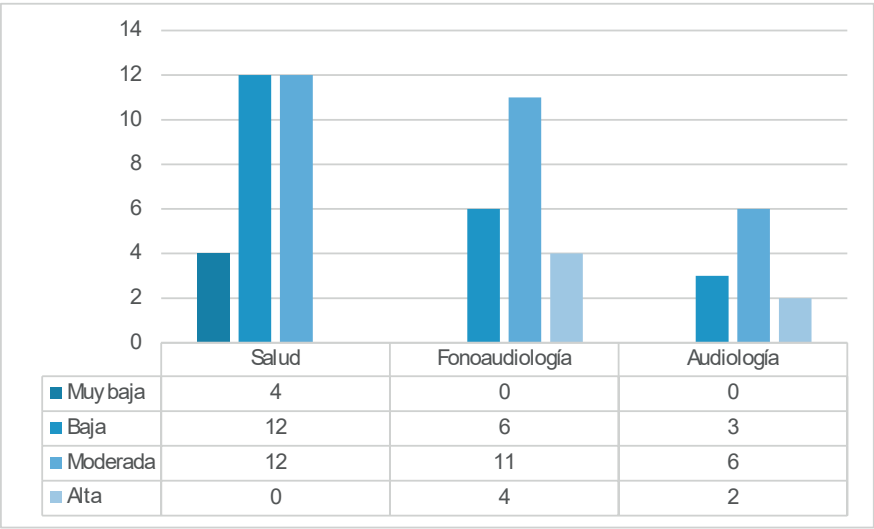
Gráfica 5. Estudios de audiología por línea temática



Nota. Elaboración propia con base en los estudios analizados.

El análisis de la calidad metodológica de los estudios evidenció una variabilidad importante en los niveles de solidez de la evidencia. Mediante la herramienta GRADE —y según se presenta en el Gráfico 6— se identificaron cuatro artículos de calidad muy baja, doce de calidad baja y doce de calidad moderada en el ámbito de la salud. En fonoaudiología, seis estudios fueron clasificados como de calidad baja, once como moderada y cuatro como alta; mientras que, en audiología, tres estudios mostraron calidad baja, seis moderadas y dos altas. Estos resultados reflejan la necesidad de fortalecer el rigor metodológico y la consistencia de la evidencia en futuras investigaciones.

Gráfico 6. Niveles de evidencia de los estudios revisados



Nota. Elaboración propia con base en los estudios analizados.

En relación con los costos asociados a los procedimientos de audiología en Colombia, pueden clasificarse en costos directos, indirectos e intangibles. Los costos directos incluyen los gastos en equipos (audiómetro, analizador del oído medio y softwares especializados), así como los honorarios a los profesionales y los costos administrativos asociados a la consulta y realización de pruebas diagnósticas (Trosman et al., 2016). Por otro lado, los costos indirectos comprenden el tiempo perdido en el desplazamiento, la disminución en la productividad laboral y los gastos en transporte para acceder a los servicios de salud auditiva (Castro Portilla & Mosquera Girón, 2018). Adicionalmente los cotos intangibles están relacionados con el impacto psicológico y social de la pérdida auditiva, que puede afectar la calidad de vida de los pacientes y sus familias (Tonelli et al., 2024).

Uno de los principales hallazgos de la revisión es que los costos de los procedimientos en audiología presentan una variabilidad dependiendo del país y de los modelos de financiación del sistema de

salud. En Colombia, los estudios indican que los costos de evaluación y tratamiento auditivo están influenciados por la disponibilidad de recursos, la cobertura del sistema de salud y los manuales tarifarios (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022; Taborda et al., 2022). La falta de actualización en estos aspectos provoca dificultades para establecer tarifas coherentes y limita la capacidad de planificar adecuadamente los servicios de audiología. A ello se suma que muchas instituciones de salud en Colombia enfrentan estructuras financieras con altos costos y recursos limitados; una realidad que también se observa en otros países con sistemas de salud fragmentados, donde la escasez de financiación retrasa el acceso de la población a los servicios especializados (Romaña Palacios & Sopó Ortegón, 2019).

Asimismo, los costos varían según el tipo de servicio prestado y la tecnología utilizada en Colombia, los procedimientos que requieren equipos más avanzados, como los potenciales evocados auditivos y las otoemisiones acústicas, presentan costos más elevados debido a la inversión tecnológica y los costos de mantenimiento (Medina Torres, 2017). Además, los costos son generalmente más altos en clínicas privadas debido a la falta de regulación de tarifas y la inversión en infraestructura moderna (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022).

Por otra parte, el ejercicio profesional independiente en audiología representa un componente relevante dentro del sistema de prestación de servicios, especialmente en América Latina, donde la práctica privada suele suplir las limitaciones del sector público. Según Lin et al (2024), los profesionales que ejercen de forma autónoma enfrentan mayores costos asociados a la inversión en equipos diagnósticos, mantenimiento tecnológico y acceso a plataformas digitales, factores que inciden directamente en la estructura de precios de los servicios audiológicos. De manera similar, el estudio de Bhamjee et al (2022) destaca que los estudios audiológicos independientes asumen un papel clave en la provisión de servicios personalizados y en la expansión de modalidades como la teleaudiología, aunque con desafíos económicos relacionados con la sostenibilidad y la falta de mecanismos de reembolso estandarizados. Por su parte investigaciones recientes sobre modelos clínicos y de negocio en audiología subrayan que la autonomía profesional puede favorecer la eficiencia y la innovación, pero también implica mayor vulnerabilidad frente a las fluctuaciones del mercado y demanda de los usuarios (Dillard et al., 2024). En conjunto, estos factores explican la heterogeneidad / diversidad de los costos, observada en el ejercicio independiente y permiten contextualizar las diferencias con otros sistemas de salud donde las políticas de reembolso y financiación presentan dinámicas distintas.

En comparación con otros países, las diferencias en costos pueden ser más notables, por ejemplo, en Estados Unidos los cargos técnicos y profesionales por un procedimiento audiológico puede ser hasta un 30% más altos que en Colombia debido a las diferencias en los sistemas de reembolso y financiación (Trosman et al., 2016).

Otro hallazgo relevante es la evidencia que respalda la tamización auditiva neonatal como una de las intervenciones más costo-efectivas en audiología, se ha identificado que la detección temprana de una hipoacusia reduce significativamente los costos asociados al tratamiento tardío, al disminuir la necesidad de apoyo terapéutico prolongado y educación especial. En el contexto colombiano, la implementación de programas de tamización auditiva ha mostrado beneficios económicos y clínicos, aunque su cobertura sigue siendo limitada en comparación con países desarrollados (Medina Torres, 2017). La literatura internacional respalda esta intervención, señalando que la detección temprana permite intervenciones oportunas que mejoran los resultados en el desarrollo del lenguaje y la integración social de los niños con pérdida auditiva (Van Hoof et al., 2020; Walker et al., 2022).

Lo anterior, evidencia el impacto económico en la atención en salud, resulta igualmente relevante analizar los factores que condicionan la implementación de los procedimientos. En el caso de la audiología en Colombia, persisten limitaciones de tipo económico que restringen el acceso a los servicios, entre ellas la insuficiente cobertura financiera y la demora en los pagos dentro del sistema de salud, lo que repercute directamente en la sostenibilidad de los servicios audiológicos (Rodríguez, 2025). La ausencia de un modelo de costos estandarizados dificulta la planificación y distribución equitativa de los recursos, generando desigualdades en el acceso entre regiones urbanas y rurales (Torres Hinestroza & López Orozco, 2012).

En este contexto, y analizando lo encontrado en esta revisión, el modelo de costeo basado en actividad (ABC), puede orientar mejor la asignación de costos a cada procedimiento, al analizar el consumo de recursos específicos directos e indirectos (Romaña Palacios & Sopó Ortegón, 2019). También se evidencia en los estudios el costeo por protocolos, que facilita la estandarización de los procedimientos audiológicos y la estimación precisa de los costos asociados (Torres Hinestroza & López Orozco, 2012). En estudios recientes, se ha implementado el análisis de costo-consecuencia, que permite evaluar el impacto financiero de las tecnologías auditivas en distintos países y comparar su efectividad clínica y económica (Van Hoof et al., 2020).

Para mejorar la gestión de costos en audiología y optimizar los recursos disponibles, es fundamental la implementación de sistemas de costos eficientes como el ABC y la clasificación de costos por paciente/patología. Estos modelos permitirían una mejor asignación de recursos y de una mayor equidad en la distribución de los servicios auditivos (Liu et al., 2025). Asimismo, contar con registros clínicos digitalizados puede hacer más eficiente el control de los costos en salud y la actualización de los manuales tarifarios, lo que contribuye a disminuir la incertidumbre en el sector desde el ámbito financiero (Romaña Palacios & Sopó Ortegón, 2019). Además, el fortalecimiento de estos análisis de costos podría ampliar la cobertura de los programas de tamización auditiva neonatal y la inclusión de más tecnologías en los planes de beneficios en salud, contribuyendo a la reducción de costos a largo plazo al prevenir complicaciones derivadas de la pérdida auditiva no tratada (McDaid et al., 2021). La implementación de estrategias como la teleaudiología también puede analizarse desde una perspectiva económica, ya que el uso de tecnologías de información y comunicación contribuye a reducir los costos indirectos del sistema de salud. Además, favorece la ampliación de la cobertura y el acceso a los servicios audiológicos en zonas rurales o de difícil acceso. (Lin & Chen, 2024).

En resumen, esta revisión permite visibilizar las brechas existentes en la investigación sobre costos en audiología y destaca la necesidad de desarrollar estudios más robustos en el contexto colombiano. La variabilidad en los costos, la desactualización de los manuales tarifarios y la ausencia de modelos de costeo estandarizados dificultan la planificación eficiente resalta la implementación de optimización de los modelos de financiación, lo que podría mejorar la accesibilidad y sostenibilidad de la atención auditiva en el país. Además, la adopción de modelos de costeo avanzados y la digitalización de los procesos administrativos permitirían una mejor distribución de los recursos y garantizarían una mayor equidad en el acceso a los servicios de audiología en Colombia.

Discusión

Es importante aclarar que esta revisión no busca establecer valores económicos específicos ni calcular el costo de los procedimientos audiológicos, sino ofrecer un panorama analítico y reflexivo que sirva

como punto de partida para la futura definición y actualización de tarifas viables, equitativas y justas en la atención dentro del sistema de salud colombiano.

El análisis de costos en Colombia ha revelado brechas en la gestión financiera del sector, así como factores que afectan la accesibilidad y sostenibilidad de los servicios. Los resultados muestran variaciones en los costos de los procedimientos diagnósticos, debido a la falta de metodologías estandarizadas, la actualización limitada de manuales tarifarios y los desafíos en la financiación del sistema de salud (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022; Taborda et al., 2022). Esta problemática es consistente con lo planteado en estudios previos, que destacan que los costos en salud auditiva dependen en gran medida de la disponibilidad de recursos y de los modelos de financiación utilizados en cada país (D'Elbée et al., 2023; Kim et al., 2025).

El panorama actual de los costos de los procedimientos en audiología en el país evidencia la necesidad de generar evidencia científica sólida que permita actualizar la oferta de servicios bajo criterios económicos rigurosos. Este fortalecimiento de la evidencia resulta clave para orientar la asignación de recursos y establecer costos equitativos en salud auditiva, con el propósito de mejorar la atención a la población. El análisis de esta temática, de particular interés para la comunidad fonoaudiológica, pone de relieve la influencia de los factores económicos en el acceso a los servicios, especialmente en contextos donde persisten desigualdades entre la oferta y la demanda (Waterworth et al., 2022). Es por lo anterior, que estos elementos adquieren especial relevancia en la aplicación de los modelos de costeo, dado que esta metodología contempla no solo los costos directos del procedimiento, sino también aquellos asociados a todo el proceso de atención, incluyendo tiempos administrativos, logísticos y los recursos en las entidades (Duque Roldán et al., 2009). Lo anterior incluye adicionalmente, tanto los equipos de diagnóstico como los honorarios de los profesionales, mientras tanto que los costos indirectos también contemplan los asociados con la pérdida de productividad del paciente (Collazo Herrera & Chaviano Pedroso, 2021; Lauzán Carnota, 2020).

Es fundamental que el análisis económico en el ámbito de la audiología no se limite únicamente a estudios de costo efectividad, sino que también incorpore investigaciones centradas en la valoración económica más amplias, como aquellas orientadas por el análisis de costos de oportunidad y el impacto social de las intervenciones (Mejía, 2012; Taborda et al., 2022). Este tipo de aproximaciones ofrecería una base más robusta para que los profesionales del área estructuren y negocien sus portafolios de servicios tanto en el ámbito público como privado.

Si bien, Medina Torres (2017) analiza la costó-efectividad del tamizaje auditivo neonatal, es fundamental evaluar la vigencia de sus hallazgos, especialmente en términos de cobertura actual. En este sentido, informes más recientes, como los de la Sociedad Colombiana de Pediatría (2023) evidencian que el acceso a este tamizaje sigue siendo limitado. Estos datos refuerzan la necesidad de actualizar las evaluaciones económicas y de implementar estrategias más efectivas dentro del sistema de salud.

No obstante, en el contexto colombiano su cobertura aún es limitada. Esta realidad reduce considerablemente el impacto de dicha intervención podría tener sobre la eficacia del sistema de salud a largo plazo. Al contrastar esta situación con experiencias internacionales, como las del Reino Unido y los Países Bajos, se observa que la inclusión sistemática de modelos de costeo ha contribuido a una mejor asignación de los recursos y una mayor equidad en la cobertura de servicios auditivos (López-Villegas et al., 2022; Torres Hinestroza & López Orozco, 2012).

Asimismo, se identificó que la clasificación de costos en audiología debe considerar costos intangibles, como el impacto psicosocial y emocional en los pacientes con la pérdida auditiva y sus familias. Este componente es difícil de cuantificar, pero es relevante para la evaluación económica, teniendo en cuenta que, afecta la calidad de vida y la inclusión social de los pacientes (Gallardo Solarte et al., 2016). Estudios previos han destacado que la pérdida auditiva genera costos indirectos significativos, especialmente en la población laboralmente activa, debido a la reducción en la productividad y el ausentismo laboral (Oh et al., 2021).

Conclusiones

El análisis de costos en audiología en Colombia ha evidenciado la complejidad de la estructura financiera del sector salud y las dificultades en la planificación de recursos para la atención auditiva. La presente revisión confirma la relevancia de implementar un modelo estandarizado de costeo para los procedimientos en audiología en el país que impacte tanto en la accesibilidad como en sostenibilidad de los servicios prestados, reforzando la necesidad de implementar estrategias de evaluación económica en el área. La variabilidad de costos entre los sectores público y privado, sumada a la desactualización de manuales tarifarios, obstaculiza la gestión eficiente de los recursos (Taborda et al., 2022; Torres Hinestroza & López Orozco, 2012).

Organismos internacionales como la British Society of Audiology (2018) y estudios recientes como Farinetti et al (2018) han subrayado la importancia de estandarizar los procedimientos diagnósticos y los modelos de gestión económica en audiología destacando la necesidad de integrar indicadores de costo-efectividad y sostenibilidad en la planificación de los servicios. Estas directrices internacionales pueden servir como referente para la actualización de los lineamientos nacionales y la formulación de políticas públicas que fortalezcan la calidad y la equidad en la atención auditiva en Colombia.

En este sentido, la presente revisión recomienda que los profesionales de fonoaudiología o audiología elaboren evaluaciones económicas de los procedimientos audiológicos. Esto permitiría generar datos precisos sobre los costos de los servicios y contribuirá a la formulación de estrategias de financiación y a la sostenibilidad del sistema de salud auditiva en Colombia (Castro Portilla & Mosquera Girón, 2018). Establecer un modelo de costeo estandarizado facilitaría también la toma de decisiones en política pública. En línea con estas directrices y recomendaciones, los resultados obtenidos refuerzan la importancia de continuar desarrollando investigaciones en el área de costos en audiología, con el objetivo de mejorar la eficiencia del sistema de salud y garantizar la accesibilidad y equidad en los servicios relacionados con la salud auditiva-comunicativa. La integración de herramientas digitales para el registro y análisis de costos, junto con la actualización de los manuales tarifarios y el fortalecimiento de políticas de cobertura, son aspectos clave para optimizar la prestación de servicios. Asimismo, los estudios futuros deberían incluir enfoques multidisciplinarios y metodologías avanzadas de evaluación económica, para implementar soluciones que beneficien tanto a los pacientes como a los profesionales.

Referencias

Banco de la República. (2023). Reporte de Estabilidad Financiera—Segundo semestre 2023 | Banco de la República [Página Gubernamental]. Banco de la República Colombia. https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/reporte-estabilidad-financiera/segundo-semestre-2023?utm_source

Bhamjee, A., le Roux, T., Schlemmer, K., Graham, M. A., & Mahomed-Asmail, F. (2022). Audiologists' Perceptions of Hearing Healthcare Resources and Services in South Africa's Public Healthcare System. *Health Services Insights*, 15, 11786329221135424. <https://doi.org/10.1177/11786329221135424>

Blanco Salcedo, I. M. (2010). Sistema de costos basados en actividades (ABC) para el sector salud (hospitales y/o clínicas). [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica de Bolívar]. <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0056947.pdf>

Borre, E. D., Ayer, A., Diab, M. M., Zhang, G., Emmett, S. D., Tucci, D. L., Wilson, B. S., Kaalund, K., Ogbuaji, O., & Sanders, G. D. (2021). Evidence gaps in economic analyses of hearing healthcare: A systematic review. *EClinicalMedicine*, 35, 100872. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100872>

Borre, E. D., Dubno, J. R., Myers, E. R., Emmett, S. D., Pavon, J. M., Francis, H. W., Ogbuaji, O., & Sanders Schmidler, G. D. (2023). Model-Projected Cost-Effectiveness of Adult Hearing Screening in the USA. *Journal of General Internal Medicine*, 38(4), 978-985. <https://doi.org/10.1007/s11606-022-07735-7>

British Society of Audiology. (2018). Recommended procedure: Pure-tone air-conduction and bone-conduction threshold audiometry with and without masking. British Society of Audiology. <https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2023/10/OD104-32-Recommended-Procedure-Pure-Tone-Audiometry-August-2018-FINAL-1.pdf>

Castro Portilla, M. J., & Mosquera Girón, M. F. (2018). Costos directos en la atención de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una IPS primaria. Cali, 2016 [Trabajo de grado – Maestría, Universidad del Valle]. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/24258ece-01eb-4fab-be8e-5f81f3b7c980>

Collazo Herrera, M., & Chaviano Pedroso, I. (2021). Los costos indirectos en la evaluación económica de salud. *Infodir*, 36. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1996-35212021000300017&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Crispin-Fory, C., Melo-Becerra, L. A., Restrepo-Tobón, D. A., & Vásquez-Escobar, D. (2023). Eficiencia y solidez financiera de las Instituciones prestadoras de Servicio de Salud (IPS) en Colombia. Banco de la República. <https://doi.org/10.32468/be.1248>

D'Elbée, M., Terris-Prestholt, Fern., Briggs, Andrew., Griffiths, U. Kou., Larmarange, J. ., Medley, G. F. M., & Gomez, G. Beatriz. (2023). Estimating health care costs at scale in low – and middle-income countries: Mathematical notations and frameworks for the application of cost functions. *Health economics*, 32(10), 2210-2233. <https://doi.org/10.1002/hec.4722>

Dickson, K., Marshall, M., Boyle, J., McCartney, E., O'Hare, A., & Forbes, J. (2009). Cost analysis of direct versus indirect and individual versus group modes of manual-based speech-and-language therapy for primary school-age children with primary language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(3), 369-381. <https://doi.org/10.1080/13682820802137041>

Dillard, L. K., Der, C. M., Laplante-Lévesque, A., Swanepoel, D. W., Thorne, P. R., McPherson, B., de Andrade, V., Newall, J., Ramos, H. D., Kaspar, A., Nieman, C. L., Clark, J. L., & Chadha, S. (2024). Service delivery approaches related to hearing aids in low – and middle-income countries or resource-limited settings: A systematic scoping review. *PLOS Global Public Health*, 4(1), e0002823. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002823>

Duque Roldán, M. I. (2016). Sistema de costeo basado en actividades aplicado al sector salud. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 43, 113-134. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.25661>

Duque Roldán, M. I., Gómez Montoya, L. F., & Osorio Agudelo, J. A. (2009). Análisis de los sistemas de costos utilizados en las entidades del sector salud en Colombia y su utilidad para la toma de decisiones. *Revista del instituto internacional de costos*, 5, 495-525. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3363677.pdf>

Farinetti, A., Raji, A., Wu, H., Wanna, B., & Vincent, C. (2018). International consensus (ICON) on audiological assessment of hearing loss in children. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 135(1), S41-S48. <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2017.12.008>

Gallardo Solarte, K., Benavides Acosta, F. P., & Rosales Jiménez, R. (2016). Costos de la enfermedad crónica no transmisible: La realidad colombiana. *Revista Ciencias de la Salud*, 14(1), 103-114. <https://doi.org/10.12804/revsalud14.01.2016.09>

Green, B. N., Johnson, C. D., & Adams, A. (2006). Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: Secrets of the trade. *Journal of Chiropractic Medicine*, 5(3), 101-117. [https://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60142-6](https://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60142-6)

Hoch, J. S., Haynes, S. C., Hearney, S. M., & Dewa, C. S. (2022). Analyzing a Cost-Effectiveness Dataset: A Speech and Language Example for Clinicians. *Seminars in Speech and Language*, 43(3), 244-254. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1750347>

Kim, E. K., Liu, A. Q., Abdulbaki, H., Tahir, P., & Jiam, N. T. (2025). Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC) in Otolaryngology: A Scoping Review. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery: Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 172(4), 1133-1141. <https://doi.org/10.1002/ohn.1099>

Lauzán Carnota, O. (2020). Costos en salud: Un asunto polémico. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46, e2054. <https://www.scielo.org/articulo/rcsp/2020.v46n2/e2054/es/>

Lenz-Alcayaga, R. (2010). Análisis de costos en evaluaciones económicas en salud: Aspectos introductorios. *Revista médica de Chile*, 138, 88-92. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872010001000006>

Lin, M.-J., & Chen, C.-K. (2024). Breaking Sound Barriers: Exploring Tele-Audiology's Impact on Hearing Healthcare. *Diagnostics* (2075-4418), 14(8), 856. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14080856>

Liu, A., Allenby, S., Lee, J., Lea, J., & Westerberg, B. D. (2025). Time-Driven Activity Based Costing of an Annual Canadian Cochlear Implant Program. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery: Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 172(2), 596-605. <https://doi.org/10.1002/ohn.977>

Liu, Z., Huang, J., Xu, Y., Wu, J., Tao, J., & Chen, L. (2021). Cost-effectiveness of speech and language therapy plus scalp acupuncture versus speech and language therapy alone for community-based patients with Broca's aphasia after stroke: A post hoc analysis of data from a randomised controlled trial. *BMJ Open*, 11(9). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046609>

Lopez-Villegas, A., Bautista-Mesa, R. J., Acosta-Robles, P., Hidalgo-Serrano, D., Aguirre-Ortega, F. J., Castellano-Ortega, M. A., Maria Marta Mollo, Cesar Leal-Costa, & Peiro, S. (2022). Analysis of Healthcare Costs Incurred in Regional Hospitals in Andalusia (Spain) during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of environmental research and public health*, 19. <https://www.semanticscholar.org/reader/7b0744e9a34450b750e451e7dad6e03978d5760d>

McDaid, D., Park, A.-L., & Chadha, S. (2021). Estimating the global costs of hearing loss. *International Journal of Audiology*, 60(3), 162-170. <https://doi.org/10.1080/14992027.2021.1883197>

Medina Torres, Y. A. (2017). Costo efectividad del tamizaje auditivo neonatal con otoemisiones acústicas y/o potenciales evocados auditivos automatizados comparados con potenciales evocados auditivos de tallo cerebral, para la detección de hipoacusia congénita bilateral e inicio temprano del tratamiento en recién nacidos sanos, a término sin factores de riesgo [Tesis de grado para maestría de epidemiología,

- Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Universidad Nacional de Colombia.
- Mejía, F. (2012). Evaluación de impacto del proyecto, costo-efectividad y costo-análisis. Impacto. <https://blogs.iadb.org/efectividad-desarrollo/es/evaluacion-de-impacto-costo-efectividad-y-costo-beneficio-de-vuelta-al-futuro/>
- Méndez Castillo, J. A. (2022). Reflexiones frente al acceso a los servicios de audiología en el sistema de salud colombiano: Una mirada desde los Determinantes sociales de la salud. *Revista Salud Uninorte*, 38(3), 932-945. <https://doi.org/10.14482/sun.38.3.610.23>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2022). Propuesta metodológica para la implementación de un sistema de costeo para las instituciones prestadoras de servicios de salud. Gobierno de Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/DOA/implementacion-sistema-costeo-ips.pdf>
- Neumann, I., Pantoja, T., Peñaloza, B., Cifuentes, L., & Rada, G. (2014). El sistema GRADE: Un cambio en la forma de evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendaciones. *Revista médica de Chile*, 142(5), 630-635. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000500012>
- Oh, S.-H., Ku, H., & Park, K. S. (2021). Prevalence and socioeconomic burden of diabetes mellitus in South Korean adults: A population-based study using administrative data. *BMC Public Health*, 21(1), 548. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10450-3>
- Pan American Health Organization. (2021). World report on hearing—PAHO/WHO | Pan American Health Organization. <https://www.paho.org/en/documents/world-report-hearing-0>
- Peñaranda, D., Hue Vo, R. H., Sih, T., Gonzalez Franco, G., & Valdez, T. A. (2024). Advancing neonatal hearing screening in Latin America: Insights from pediatric otolaryngologists. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 186, 112122. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2024.112122>
- Rodríguez, D. (2025). Barreras de acceso a la salud aumentan por falta de recursos en el sistema | Finanzas | Economía | Portafolio [Página de periódico electrónico]. Portafolio. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/barreras-de-acceso-a-la-salud-aumentan-por-falta-de-recursos-en-el-sistema-628965?utm>
- Romaña Palacios, L. D., & Sopó Ortégón, M. (2019). Metodología para la Estimación de Costos de la Unidad Funcional de Salas de Cirugía de la Clínica de Investigaciones Oncológica San Diego – Ciosad – Bogotá, Colombia, 2017 [Tesis de Maestría en Administración de salud, Pontificia Universidad Javeriana]. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/42620/Metodolog%C3%ADa%20para%20la%20Estimaci%C3%B3n%20de%20la%20Ciosad%252c%20Bogot%C3%A1%252c%20Colombia%252c%202017.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Saiyed, M., Hill, A. J., Russell, T. G., Theodoros, D. G., & Scuffham, P. A. (2020). Cost analysis of home telerehabilitation for speech treatment in people with Parkinson's disease. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 1, 1-16. <https://research-repository.griffith.edu.au/server/api/core/bitstreams/a120a885-9e7f-4761-aaae-53438306356b/content>
- Sociedad Colombiana de Pediatría. (2023). En Colombia, menos del 7 % de los niños acceden al tamizaje auditivo neonatal. Sociedad Colombiana de Pediatría | SCP. <https://scp.com.co/en-colombia-menos-del-7-de-los-ninos-acceden-al-tamizaje-auditivo-neonatal/>
- Taborda, A., Chamorro, C., & Londoño, D. (2022). Costos Unitarios Para Procedimientos en Salud en Colombia: Un Insumo Decisivo Para las Evaluaciones Económicas en Salud. *Value in Health Regional Issues*, 30, 161-165. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2021.10.008>
- Tiepermann Recalde, J., & Porporato, M. (2021). Costos Basados en las Actividades (ABC): Aplicación de una herramienta para la gestión estratégica en empresas de servicios. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 17(32). <https://www.redalyc.org/journal/4096/409668434001/html/>
- Tonelli, M., Wiebe, N., Boulton, T., Donald, M., Evans, J., Hemmelgarn, B., Howarth, T., Manns, B., Lunney, M., So, H., Thompson, S., & Klarenbach, S. W. (2024). Asociaciones entre la pérdida auditiva y los costos relacionados con la salud: Un estudio de cohorte poblacional retrospectivo. *American Journal Audiology*, 33(4), 1306-1315. https://doi.org/10.1044/2024_AJA-24-00130
- Torres Hinestroza, A., & López Orozco, G. M. (2012). Metodología de costos para instituciones prestadoras de servicios de salud: Aplicación de los Grupos Relacionados por el Diagnóstico – GRD. *Universidad Autónoma de Occidente*, 40, 31-43. <https://red.uao.edu.co/entities/publication/078ee7e6-7936-4d8c-8a3c-9092b8fd85ea>
- Trosman, S. J., Geelan-Hansen, K., & Anne, S. (2016). A Charge Comparison of Audiometric Testing in the Pediatric Population. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 154(6), 1068-1072. <https://doi.org/10.1177/0194599816635144>
- Van Hoof, M., Wigren, S., Ivarsson Blechert, J., Molin, M., Andersson, H., Mateijssen, D. J. M., Bom, S. J. H., Calmels, M. N., van der Rijt, A. J. M., Flynn, M. C., van Tongeren, J., Hof, J. R., Brunings, J. W., Anteunis, L. J. C., Marco Algarra, J., Stokroos, R. J., & Joore, M. A. (2020). A Multinational Cost-Consequence Analysis of a Bone Conduction Hearing Implant System—A Randomized Trial of a Conventional vs. A Less Invasive Treatment With New Abutment Technology. *Frontiers in Neurology*, 11, 106. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00106>
- Walker, E. A., Ward, C., Oleson, J., Sapp, C., McCreery, R. W., Tomblin, J. B., & Moeller, M. P. (2022). Language Growth in Children with Mild to Severe Hearing Loss who Received Early Intervention by 3 Months or 6 Months of Age. *Journal of early hearing detection and intervention*, 7(1), 1-10. <https://doi.org/10.26077/e97b-7add>
- Waterworth, C. J., Marella, M., O'Donovan, J., Bright, T., Dowell, R., & Bhutta, M. F. (2022). Barriers to access to ear and hearing care services in low – and middle – income countries: A scoping review. *An International Journal for Research, Policy and Practic*, 17, 3869-3893. <https://doi.org/10.1080/17441692.2022.2053734>
- World Health Organization. (2017). Global costs of unaddressed hearing loss and cost-effectiveness of interventions. <https://www.who.int/publications/i/item/global-costs-of-unaddressed-hearing-loss-and-cost-effectiveness-of-interventions>
- World Health Organization. (2024). Status report on ear and hearing care in the WHO African Region. <https://iris.who.int/items/74462deb-5ba0-4855-b58e-81d59c8231f3>
- World Health Organization. (2025). Universal health coverage (UHC). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-\(uhc\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-(uhc))