

Diferencias en la utilización de estudios de imágenes y tiempos diagnósticos entre teleconsulta y atención presencial

Andrea E. Montero, Onelio Saavedra, Marco A. Mascaró.

Afiliación: Centro Nacional de Telemedicina, EsSalud, Lima, Perú.

E-Mails: cenate.investigacion@upch.pe, cenate.rist@essalud.gob.pe,
marco.mascaró@essalud.gob.pe

Resumen

La teleconsulta se ha consolidado como una alternativa para ampliar el acceso a la atención médica; sin embargo, existe limitada evidencia sobre su impacto en la utilización de estudios de imágenes y en los tiempos del proceso diagnóstico en escenarios de práctica real. El objetivo de este estudio fue comparar la utilización de estudios de imágenes, los resultados diagnósticos y los tiempos del proceso entre consulta presencial y teleconsulta.

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo a partir de una base institucional de solicitudes de estudios de imágenes. Se incluyeron únicamente registros cuya subactividad correspondía exactamente a “consulta médica” y “teleconsulta”. La cohorte final incluyó 26,469 estudios, de los cuales 25,885 correspondieron a consulta presencial y 584 a teleconsulta. Se analizaron variables demográficas, tipo de examen, distribución anatómica, resultado del estudio y tiempos del proceso diagnóstico.

Los pacientes atendidos por teleconsulta fueron mayores que los de consulta presencial (57.4 ± 17.8 vs 52.4 ± 20.9 años; $p < 0.001$), sin diferencias por sexo. La teleconsulta se asoció con una mayor proporción de radiografías y una menor proporción de tomografías. No se observaron diferencias en la proporción de hallazgos patológicos entre grupos. El tiempo total desde la solicitud hasta el resultado fue mayor en teleconsulta, explicado principalmente por un mayor tiempo entre la solicitud y la cita, mientras que el tiempo desde la cita hasta el resultado fue prácticamente inmediato en ambos grupos.

En conclusión, la teleconsulta mostró un rendimiento diagnóstico comparable al de la atención presencial, pero con un leve retraso atribuible al acceso al estudio y no al procesamiento radiológico.

Introducción

La telemedicina se ha convertido en una herramienta de transformación de los sistemas de salud a nivel global, especialmente en contextos donde la distancia se vuelve una barrera significativa para la atención médica. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la telemedicina es la provisión de servicios de salud mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades (1). Este modelo ha adquirido relevancia en las últimas décadas, dados los avances tecnológicos y por la necesidad de reducir el contacto presencial durante la pandemia de COVID-19 (2).

Diversos estudios han demostrado que la teleconsulta puede ofrecer un rendimiento clínico comparable al de la atención presencial. Algunas investigaciones realizadas en entornos de práctica real han evidenciado una alta concordancia diagnóstica entre evaluaciones realizadas mediante telemedicina y aquellas realizadas de forma presencial, alcanzando valores cercanos al 86.9% (3). Asimismo, revisiones sistemáticas han reportado altos niveles de satisfacción por parte de los pacientes, destacando beneficios como la reducción del tiempo de traslado, mayor comodidad y mejor accesibilidad a los servicios de salud (4). Estos hallazgos respaldan el potencial de la telemedicina como una alternativa eficaz para la prestación de servicios de salud.

En países en desarrollo, la telemedicina se vuelve aún más relevante, dadas las limitaciones estructurales en la distribución de recursos humanos y tecnológicos. En estos contextos, la telesalud no solo complementa la atención tradicional, sino que en muchos casos es la única alternativa para acceder a servicios especializados, especialmente en zonas rurales o alejadas (1). Sin embargo, existen múltiples desafíos en la implementación de la telesalud, incluyendo limitaciones tecnológicas, resistencia al cambio por parte del personal de salud, y dificultades en la integración dentro de los sistemas de atención existentes (5).

En el Perú, se ha desarrollado la “Agenda Digital del Sector Salud hacia el 2030”, cuyos objetivos son la implementación de un sistema de salud digital interoperable, que busca mejorar la calidad y el acceso a los servicios de salud mediante el uso intensivo de tecnologías de la información. Este enfoque busca fortalecer la telesalud como una herramienta para reducir inequidades en el acceso (6).

Por otro lado, el Perú atraviesa un proceso de transición demográfica caracterizado por el envejecimiento progresivo de su población. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la proporción de adultos mayores ha aumentado de manera sostenida, alcanzando aproximadamente el 14.3% de la población en 2025, con una tendencia creciente hacia las próximas décadas (7). Esto implica que habrá una mayor demanda de

servicios de salud, particularmente en enfermedades crónicas y condiciones que requieren seguimiento continuo. En este contexto, la telemedicina se convierte en una estrategia positiva para facilitar el acceso a la atención médica de este grupo etario, que frecuentemente enfrenta limitaciones para el desplazamiento (8).

A pesar de la creciente adopción de la teleconsulta y la evidencia existente sobre su efectividad, persisten importantes brechas en el conocimiento respecto a su impacto en procesos específicos de la atención médica. En particular, existe limitada evidencia sobre cómo la teleconsulta influye en la utilización de estudios de imágenes y en los tiempos del proceso diagnóstico en escenarios de práctica clínica real. La mayoría de los estudios se han centrado en resultados clínicos, satisfacción del paciente o aspectos económicos, mientras que variables operativas clave, como el tiempo desde la solicitud hasta la realización del estudio y la emisión del resultado han sido menos exploradas.

Asimismo, la telemedicina ha demostrado beneficios en términos de accesibilidad y eficiencia pero su impacto en los flujos asistenciales puede ser complejo. Algunos estudios sugieren que, si bien puede reducir costos asociados al traslado y mejorar la productividad, no necesariamente genera ahorros directos en los sistemas de salud y puede introducir nuevas necesidades organizativas y logísticas. Además, factores como la coordinación de citas, la disponibilidad de recursos diagnósticos y la integración de los sistemas digitales pueden influir significativamente en la eficiencia global del proceso de atención (9).

En este contexto, resulta fundamental evaluar de manera integral cómo la teleconsulta se inserta dentro del proceso diagnóstico, particularmente en lo que respecta a la solicitud y realización de estudios de imágenes. Comprender estos aspectos es clave para identificar posibles cuellos de botella, optimizar los flujos de atención y garantizar que la implementación de la telesalud se traduzca en mejoras reales en la calidad y oportunidad de la atención.

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue comparar la utilización de estudios de imágenes y los tiempos del proceso diagnóstico entre teleconsulta y atención presencial en un entorno de práctica clínica real, con el fin de identificar diferencias en la eficiencia del proceso y evaluar el impacto de la telesalud en el acceso a servicios diagnósticos.

Materiales y Métodos

Diseño del estudio

El estudio realizado fue observacional, analítico y retrospectivo, derivado de una base de datos con solicitudes de estudios de imágenes diagnósticas.

Población y muestra

Se incluyeron todas las solicitudes de estudios de imágenes realizadas entre el 8 de julio de 2025 y el 31 de marzo de 2026 dentro de las categorías de:

- Consultas médicas presenciales
- Teleconsultas

Se incluyeron únicamente los registros cuya subactividad correspondía exactamente a ‘consulta médica’ y ‘teleconsulta’. Se excluyeron todas las demás categorías, incluyendo variantes de consulta, controles, actividades preventivas, procedimientos y telemonitoreo, con el fin de garantizar la comparabilidad entre evaluaciones clínicas directas.

Fuente de datos

Los datos fueron obtenidos de una base de datos de EsSalud que contiene información de solicitudes de estudios de imágenes, incluyendo características demográficas, tipo de estudio, fechas del proceso diagnóstico y resultados.

Variables del estudio

Modalidad de atención: Consulta médica presencial, teleconsulta

Variables demográficas: Edad (años), sexo (masculino/femenino)

Tipo de estudio de imagen: Radiografía (RX), tomografía computarizada (CT), mamografía, otros.

Región anatómica de imagen: Tórax, abdomen/pelvis, columna, extremidades, cabeza, otros.

Resultado del estudio: Normal, patológico

El tiempo total se descompuso en dos componentes: tiempo desde la solicitud hasta la cita de toma (acceso al estudio) y tiempo desde la cita hasta la emisión del resultado (procesamiento del estudio).

Ubicación geográfica: Lima, provincial.

No se incluyó un análisis de los diagnósticos emitidos por los médicos, debido a que en la base de datos consistían en texto libre y eran muy heterogéneos.

Plan de análisis

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las variables:

- Variables continuas: se reportaron como media $\pm$ desviación estándar
- Variables categóricas: se reportaron como frecuencias y porcentajes

Para la comparación entre grupos:

- Se utilizó la prueba t de Student para variables continuas
- Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para variables categóricas

Se realizó un análisis por casos completos, excluyendo los registros con datos faltantes en las variables seleccionadas. Dado el gran tamaño de la muestra, no se consideró necesario realizar imputación de datos.

Análisis multivariado

Se realizó un modelo de regresión lineal multivariado para evaluar la asociación entre la modalidad de atención y el tiempo total del proceso diagnóstico.

El modelo incluyó como variables de ajuste: Edad, tipo de estudio de imagen, región anatómica y ubicación geográfica.

Los resultados se expresaron como coeficientes beta (β) con intervalos de confianza al 95% y valores p.

El análisis estadístico se realizó utilizando Python, empleando las librerías:

- pandas (manejo de datos)
- scipy (pruebas estadísticas)
- statsmodels (modelos de regresión)

Resultados

Se analizaron un total de 26,469 solicitudes de estudios de imágenes, de las cuales solo se incluyeron aquellas clasificadas como consultas médicas presenciales ($n = 25,885$) y teleconsultas ($n = 584$). No se identificaron valores faltantes en las variables utilizadas para el análisis, por lo que no se requirió exclusión adicional de registros ni imputación de datos.

Al evaluar las variables demográficas, se encontró una población significativamente mayor en el grupo que accedió a teleconsultas (57.4 ± 17.8) en comparación con las consultas presenciales (52.4 ± 20.9 ; $p < 0.001$). No se encontraron diferencias en la distribución por sexo (**Tabla 1**).

Tabla 1. Características basales de la población según modalidad de consulta

Variable	Consulta presencial	Teleconsulta	p-value
Edad, años (media $\pm$ DE)	52.4 $\pm$ 20.9	57.4 $\pm$ 17.8	<0.001
Sexo femenino, n (%)	16,653 (64.3)	387 (66.3)	0.36
Tipo de examen, n (%)			<0.001
RX	15,349 (59.3)	399 (68.3)	
CT	4,751 (18.4)	47 (8.0)	
Mamografía	1,117 (4.3)	2 (0.3)	
Otros	4,668 (18.0)	136 (23.3)	

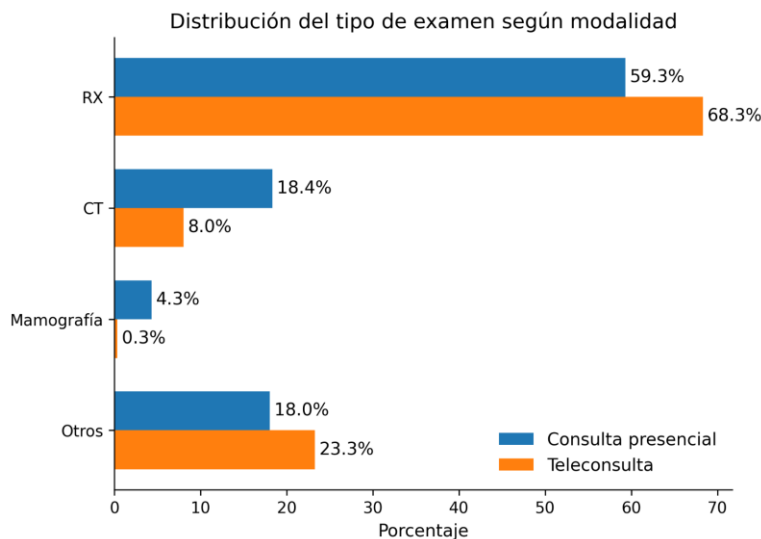
RX: Rayos X. CT: Tomografía computarizada

Se observaron diferencias significativas en la distribución de los estudios de imágenes entre ambas modalidades ($p < 0.001$).

En el grupo presencial, la radiografía fue el estudio más frecuente (59.3%), seguida de tomografía computarizada (18.4%), otros estudios (18.0%) y mamografía (4.3%).

En contraste, en teleconsulta se observó una mayor proporción de radiografías (68.3%) y una menor utilización de tomografía computarizada (8.0%), así como una menor frecuencia de mamografías (0.3%). (**Tabla 1 y Figura 1**)

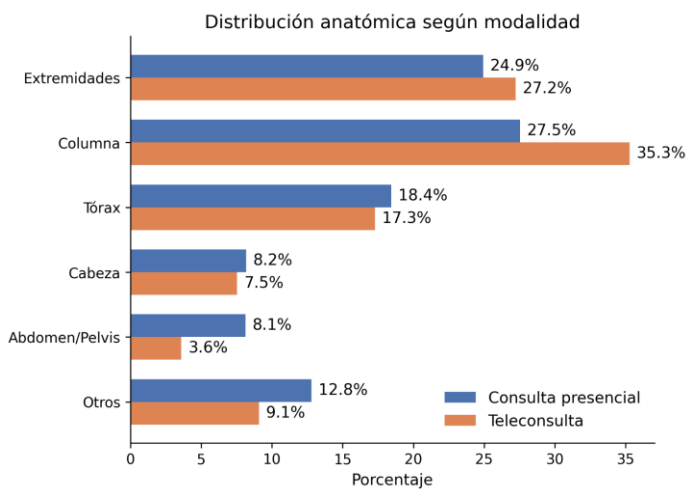
Figura 1. Distribución de los tipos de estudios de imágenes según modalidad de consulta



RX: Rayos X. CT: Tomografía computarizada

La distribución anatómica de los estudios de imágenes mostró diferencias entre modalidades, con una mayor proporción de estudios de extremidades y columna en teleconsulta, mientras que en la atención presencial se observó una distribución más homogénea.

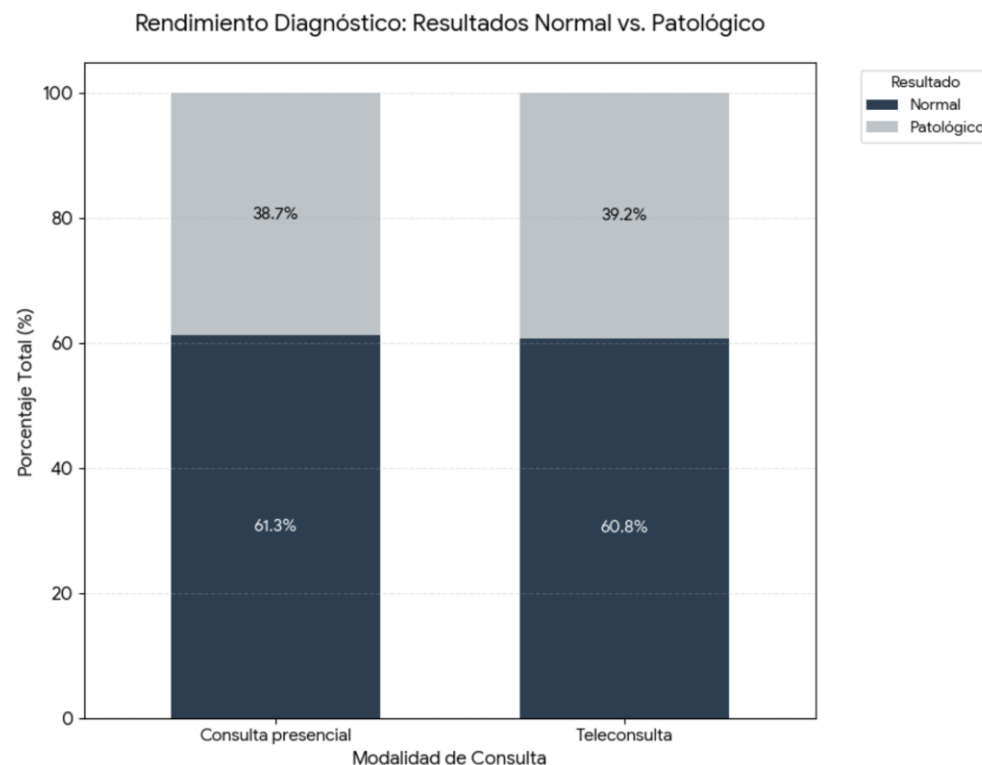
Figura 2. Distribución de las regiones anatómicas de los estudios de imágenes según modalidad de consulta



En el análisis por grupos etarios de distribución anatómica se encontró un predominio de estudios de extremidades en menores de 40 años, mientras que en pacientes mayores de 65 años se observaba un aumento en la proporción de estudios de columna. El grupo de 40 a 65 años presentaba un patrón intermedio, reflejando la coexistencia de condiciones agudas y crónicas.

No se observaron diferencias significativas en la proporción de resultados patológicos entre grupos ($p = 0.82$). Siendo 39.2% en teleconsultas y 38.7% en presenciales.

Figura 3. Comparación del rendimiento diagnóstico según la modalidad de consulta: Resultados normales vs. patológicos



El tiempo total de diagnóstico se separó en dos componentes: tiempo desde la solicitud hasta la cita (acceso al estudio) y tiempo desde la cita de toma hasta la emisión del resultado (procesamiento del estudio).

Se observó que el tiempo desde la solicitud hasta la cita de toma fue mayor en teleconsulta en comparación con la atención presencial (mediana: 5 vs 4 días). Sin embargo, el tiempo desde la cita hasta el resultado fue cercano a cero en los dos grupos, lo que indica que el informe se realiza el mismo día del estudio en la mayoría de los casos. Como consecuencia, el tiempo total desde la solicitud hasta el resultado fue mayor en teleconsulta.

Tabla 2. Tiempos del proceso diagnóstico según modalidad de atención

Variable	Presencial	Teleconsulta
Solicitud→Cita	4.0 (3.0–6.0)	5.0 (4.0–6.0)
Cita→Resultado	0.0 (0.0–0.0)	0.0 (0.0–0.0)
Total	4.0 (3.0–6.0)	5.0 (4.0–6.0)

El análisis según ubicación geográfica mostró un tiempo total ligeramente mayor en provincias en comparación con Lima (5.00 vs 4.72 días).

Sin embargo, la mediana fue similar en ambos grupos (4 días), con un amplio solapamiento en la distribución, lo que sugiere una diferencia de magnitud limitada.

En el análisis multivariado, la teleconsulta se asoció de manera independiente con un mayor tiempo total ($\beta = 0.36$ días), tras ajustar por edad y tipo de estudio.

Discusion

La evaluación de la efectividad del proceso de atención de las teleconsultas es determinante para entender cómo optimizar los flujos de atención en los sistemas de salud (10). La teleconsulta representa una herramienta que permite trascender barreras geográficas y obtener atención en un tiempo potencialmente más rápido, sin necesidad de desplazamiento del paciente (9). Asimismo, facilita el acceso a una mayor diversidad de especialistas que no necesariamente se encuentran disponibles en la región de residencia, lo cual es particularmente relevante en países con desigual distribución de recursos de salud (1). Estos beneficios han sido ampliamente descritos en estudios previos, donde la telemedicina ha demostrado mejorar el acceso y la continuidad de la atención, especialmente en poblaciones vulnerables o alejadas de centros urbanos (5).

En este estudio se observaron diferencias en la edad de la población atendida mediante teleconsulta en comparación con los pacientes presenciales. Los pacientes de teleconsulta tienden a ser mayores. El motivo de esta diferencia probablemente se relaciona con que los adultos mayores presentan mayores dificultades para el traslado, por lo que la teleconsulta constituye una alternativa más accesible para este grupo. Este hallazgo es consistente con lo reportado en la literatura, donde se ha observado un mayor uso de telemedicina en poblaciones de mayor edad debido a barreras físicas y logísticas para la atención presencial (11). Es importante destacar que, en ambos casos, la población se encuentra predominantemente en rangos cercanos al adulto mayor, lo cual refleja el proceso de envejecimiento poblacional que atraviesa el país (7). No se observaron diferencias en

cuanto al sexo, lo cual contrasta con estudios previos que han encontrado un mayor uso de la telesalud en mujeres (12).

Si bien el uso de radiografía fue más frecuente en ambas modalidades, se observó que la proporción de radiografías fue significativamente mayor en las teleconsultas, mientras que las tomografías fueron solicitadas con menor frecuencia. Este patrón también ha sido descrito en estudios internacionales, donde la teleconsulta tiende a asociarse con la solicitud de estudios más simples y accesibles, probablemente debido a limitaciones en la evaluación física directa del paciente (13). Esto puede deberse a que los casos evaluados por teleconsulta presentan, en promedio, menor complejidad clínica que aquellos atendidos de manera presencial, pero también podría reflejar una mayor prudencia diagnóstica en contextos de evaluación remota.

A pesar de estas diferencias en el tipo de estudio solicitado, es relevante destacar que la proporción de resultados normales y patológicos fue prácticamente equivalente entre ambas modalidades. Este hallazgo sugiere que el rendimiento diagnóstico de la teleconsulta es comparable al de la atención presencial, lo cual ha sido respaldado por estudios que muestran que la telemedicina puede mantener niveles similares de precisión diagnóstica. En este sentido, la teleconsulta no solo amplía el acceso, sino que también mantiene estándares diagnósticos adecuados (3).

En cuanto a la distribución anatómica de los estudios, se encontró un predominio significativo de exámenes de extremidades y columna en las teleconsultas, mientras que en la atención presencial la distribución fue más homogénea entre categorías. Esto podría explicarse por una mayor diversidad de patologías evaluadas en consulta presencial, posiblemente asociada a una mayor complejidad clínica. Adicionalmente, la edad de los pacientes mostró una influencia clara en el tipo de examen solicitado: en pacientes menores de 40 años predominan los estudios de extremidades, lo que sugiere patologías agudas, mientras que en pacientes de mayor edad se observa un aumento en estudios de columna, reflejando una mayor carga de enfermedades crónicas degenerativas. Este patrón también ha sido descrito en estudios epidemiológicos de utilización de imágenes médicas según edad (14).

En relación con los tiempos del proceso diagnóstico, se encontró un mayor tiempo total desde la solicitud hasta la obtención del resultado en la teleconsulta. No obstante, es importante destacar que esta diferencia se explicó casi exclusivamente por un mayor intervalo entre la solicitud y la programación de la cita para la realización del examen. El tiempo desde la cita hasta la emisión del resultado fue cercano a cero en la mayoría de los casos, lo que indica que el procesamiento de los estudios se realiza de manera eficiente y el mismo día. Este hallazgo es consistente con reportes previos donde las principales

limitaciones de la telemedicina no se encuentran en la capacidad diagnóstica, sino en los procesos administrativos y logísticos del sistema de salud (5). De este modo, la teleconsulta no introduce retrasos en la interpretación de los estudios, sino en el acceso a los mismos.

En relación con el tiempo de respuesta de los estudios de imágenes (turnaround time, TAT), las guías internacionales recomiendan que los estudios rutinarios sean informados dentro de las 24 horas, y en muchos casos el mismo día de su realización (15). En nuestro estudio, el tiempo desde la realización del examen hasta la emisión del informe fue prácticamente inmediato, lo que indica que la gran mayoría de los estudios fueron reportados el mismo día. Estos resultados sugieren un desempeño que cumple e incluso supera los estándares internacionales, evidenciando una alta eficiencia en el procesamiento radiológico.

La relevancia clínica de esta diferencia en tiempos debe interpretarse según el contexto. Un retraso aproximado de un día puede ser poco significativo en patologías crónicas o de baja urgencia; sin embargo, en escenarios agudos, como traumatismos o condiciones de rápida evolución, incluso pequeñas demoras pueden impactar negativamente en el pronóstico del paciente. Por ello, resulta fundamental optimizar los tiempos de programación en telesalud, especialmente en casos con potencial compromiso clínico relevante. Este punto ha sido enfatizado en estudios sobre implementación de telemedicina, donde se resalta que su efectividad depende no solo de la tecnología, sino de la integración adecuada en los flujos asistenciales (16).

Finalmente, la diferencia observada en el tiempo total entre Lima y provincias no fue significativa y sugiere un acceso relativamente equitativo a los servicios de diagnóstico por imágenes, a pesar de las limitaciones geográficas del país. Este hallazgo contrasta con estudios previos en otros países donde se han reportado marcadas brechas de acceso y tiempos de espera superiores en zonas rurales frente a las urbanas (17). Lo anterior podría indicar un avance tangible en la descentralización de los servicios de salud especializados a través de la Red Nacional de Telemedicina en el contexto evaluado. No obstante, estos resultados también resaltan la importancia de continuar fortaleciendo estrategias de salud digital que garanticen una distribución equitativa de los recursos tecnológicos y humanos en todo el territorio nacional (6).

En conjunto, estos resultados posicionan a la teleconsulta como una herramienta eficaz y segura, cuyo principal desafío no radica en su capacidad diagnóstica, sino en la optimización de los procesos de acceso y programación dentro del sistema de salud.

Conclusiones

La teleconsulta presenta un rendimiento diagnóstico comparable a la atención presencial, sin diferencias en la emisión de resultados de imágenes. Sin embargo, se asocia con un mayor tiempo de acceso debido a retrasos en la programación de citas. Este modelo beneficia principalmente a pacientes de mayor edad y se utiliza en escenarios de menor complejidad clínica, sin evidenciar inequidades relevantes según la ubicación geográfica.

Referencias bibliográficas

1. Combi C, Pozzani G, Pozzi G. Telemedicine for Developing Countries. *Appl Clin Inform.* 2 de noviembre de 2016;7(4):1025-50. doi:10.4338/ACI-2016-06-R-0089 PubMed PMID: 27803948; PubMed Central PMCID: PMC5228142.
2. Monaghesh E, Hajizadeh A. The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence. *BMC Public Health.* 1 de agosto de 2020;20:1193. doi:10.1186/s12889-020-09301-4 PubMed PMID: 32738884; PubMed Central PMCID: PMC7395209.
3. Demaerschalk BM, Pines A, Butterfield R, Haglin JM, Haddad TC, Yiannias J, et al. Assessment of Clinician Diagnostic Concordance With Video Telemedicine in the Integrated Multispecialty Practice at Mayo Clinic During the Beginning of COVID-19 Pandemic From March to June 2020. *JAMA Netw Open.* 2 de septiembre de 2022;5(9):e2229958. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.29958
4. Kruse CS, Krowski N, Rodriguez B, Tran L, Vela J, Brooks M. Telehealth and patient satisfaction: a systematic review and narrative analysis. *BMJ Open.* agosto de 2017;7(8):e016242. doi:10.1136/bmjopen-2017-016242
5. Kruse CS, Karem P, Shifflett K, Vegi L, Ravi K, Brooks M. Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: A systematic review. *J Telemed Telecare.* enero de 2018;24(1):4-12. doi:10.1177/1357633X16674087 PubMed PMID: 29320966; PubMed Central PMCID: PMC5768250.
6. Ministerio de salud. Agenda digital del sector salud hacia el 2030. 2025.
7. INEI. Estado de la población peruana: una mirada hacia la población adulta mayor. 2025.
8. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud: Cuidado integral de salud de la persona adulta. 2025.
9. Snoswell CL, Taylor ML, Comans TA, Smith AC, Gray LC, Caffery LJ. Determining if Telehealth Can Reduce Health System Costs: Scoping Review. *J Med Internet Res.* 19 de

octubre de 2020;22(10):e17298. doi:10.2196/17298 PubMed PMID: 33074157; PubMed Central PMCID: PMC7605980.

10. Dorsey ER, Topol EJ. State of Telehealth. *N Engl J Med*. 14 de julio de 2016;375(2):154-61. doi:10.1056/NEJMra1601705 PubMed PMID: 27410924.
11. Şahin E, Yavuz Veizi BG, Naharci MI. Telemedicine interventions for older adults: A systematic review. *J Telemed Telecare*. febrero de 2024;30(2):305-19. doi:10.1177/1357633X211058340 PubMed PMID: 34825609.
12. Vegunta S, David PS, Khan S, Al-Badri MM, Kling JM. Gender-Based Differences in Patient Satisfaction With Telemedicine Visits. *J Womens Health*. 1 de marzo de 2026;35(3):318-24. doi:10.1177/15409996251394812
13. Tong SYK, Jackson TM, Lau AYS. Virtual physical examination in teleconsultation: A scoping review. *Int J Med Inf*. noviembre de 2024;191:105561. doi:10.1016/j.ijmedinf.2024.105561
14. Rao VM, Levin DC. The overuse of diagnostic imaging and the Choosing Wisely initiative. *Ann Intern Med*. 16 de octubre de 2012;157(8):574-6. doi:10.7326/0003-4819-157-8-201210160-00535 PubMed PMID: 22928172.
15. American College of Radiology. ACR practice parameter for communication of diagnostic imaging findings. 2025.
16. Greenhalgh T, Shaw S, Wherton J, Vijayaraghavan S, Morris J, Bhattacharya S, et al. Real-World Implementation of Video Outpatient Consultations at Macro, Meso, and Micro Levels: Mixed-Method Study. *J Med Internet Res*. 17 de abril de 2018;20(4):e150. doi:10.2196/jmir.9897 PubMed PMID: 29625956; PubMed Central PMCID: PMC5930173.
17. Smith AC, Bensink M, Armfield N, Stillman J, Caffery L. Telemedicine and rural health care applications. *J Postgrad Med*. 2005;51(4):286-93. PubMed PMID: 16388171.