

# Acceso a estudios por imágenes musculoesqueléticas en la Argentina: ¿somos los ortopedistas convidados de piedra?

Daniel Moya,<sup>\*</sup> José L. Osma Rueda,<sup>\*\*</sup> Santiago Focaraccio,<sup>#</sup> Juan Carlos Uribe Caputi,<sup>##</sup> Santiago Ávila Posada,<sup>\*</sup> Miguel Ángel Flores Ruiz,<sup>§</sup> Federico Alfano,<sup>§§</sup> Diego Gómez<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Británico de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>\*\*</sup>Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia

<sup>#</sup>Centro Médico San Lucas, Gualguaychú, Entre Ríos, Argentina

<sup>##</sup>Grupo de Investigación Observatorio de Salud Pública de Santander, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Santander, Colombia

<sup>§</sup>Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

<sup>§§</sup>Departamento de Cirugía Ortopédica, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, España

## RESUMEN

**Introducción:** El acceso a los resultados de estudios por imágenes ha experimentado cambios sustanciales en los últimos años que influyen en la práctica del especialista en ortopedia y traumatología. **Objetivo:** Evaluar la percepción de los especialistas en ortopedia y traumatología de la Argentina sobre el acceso a estudios por imágenes, su calidad y el efecto en la práctica clínica.

**Materiales y Métodos:** Participaron de la encuesta 323 miembros de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. Los datos se analizaron según los años de ejercicio, la región geográfica, el lugar de trabajo y la subespecialidad. **Resultados:** Se observó un cambio significativo en el acceso a estudios por imágenes, el 62% reportó un impacto importante. Casi el 50% informó estar insatisfecho con los métodos actuales de acceso y el 47%, un impacto negativo frecuente o muy frecuente en su práctica clínica. Según el 29%, los intentos de acceso consumieron hasta el 40-50% del tiempo de consulta. El 92% no recibió capacitación formal en las nuevas plataformas digitales. La percepción de la calidad de las imágenes fue variable: el 24% las consideró peores que en experiencias previas. **Conclusiones:** Los especialistas argentinos en ortopedia y traumatología reportan altos niveles de insatisfacción y dificultades frecuentes en el acceso a estudios por imágenes. La falta de capacitación y la escasa consideración de los médicos como usuarios primarios contribuyen a esta percepción. Este estudio resalta la necesidad de involucrar a los profesionales como actores clave en el diseño e implementación de sistemas de acceso a imágenes.

**Palabras clave:** Imágenes digitales; ortopedia y traumatología; imágenes ambulatorias; diagnóstico por imágenes; encuestas; cuestionarios.

**Nivel de Evidencia:** IV

## Access to Musculoskeletal Imaging Studies in Argentina: Are Orthopaedic Surgeons Mere Bystanders?

## ABSTRACT

**Introduction:** Access to imaging study results has undergone substantial changes in recent years, affecting the practice of orthopaedic surgeons. **Objective:** To evaluate the perceptions of orthopaedic surgeons in Argentina regarding access to imaging studies, image quality, and the impact of these factors on clinical practice. **Materials and Methods:** A total of 323 members of the Argentine Association of Orthopaedics and Traumatology participated in the survey. Data were analyzed according to years in practice, geographic region, workplace, and subspecialty. **Results:** A significant change in access to imaging studies was observed, with 62% of respondents reporting a substantial impact. Nearly 50% reported being dissatisfied with current access methods, and 47% indicated that access difficulties frequently or very frequently had a negative impact on their clinical practice. According to 29% of respondents, attempts to access imaging studies took up as much as 40-50% of the consultation time. Ninety-two percent had received no formal training in the use of the new digital platforms. Perceptions of image quality varied, with 24% considering it worse than in their previous experience. **Conclusions:** Orthopaedic surgeons in Argentina report high levels of dissatisfaction and frequent difficulties accessing imaging studies. A lack of training and insufficient consideration of physicians as primary users contribute to this perception. This study highlights the need to involve healthcare professionals as key stakeholders in the design and implementation of imaging access systems.

Recibido el 3-4-2026. Aceptado luego de la evaluación el 10-5-2026 • Dr. DANIEL MOYA • drdanielmoya@yahoo.com.ar

 <https://orcid.org/0000-0003-1889-7699>

**Cómo citar este artículo:** Moya D, Osma Rueda JL, Focaraccio S, Uribe Caputi JC, Ávila Posada S, Flores Ruiz MÁ, et al. Acceso a estudios por imágenes musculoesqueléticas en la Argentina: ¿somos los ortopedistas convidados de piedra? *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2026;91(4):330-342. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2026.91.4.2336>

**Keywords:** Digital imaging; orthopaedics and traumatology; outpatient imaging; diagnostic imaging; surveys; questionnaires.

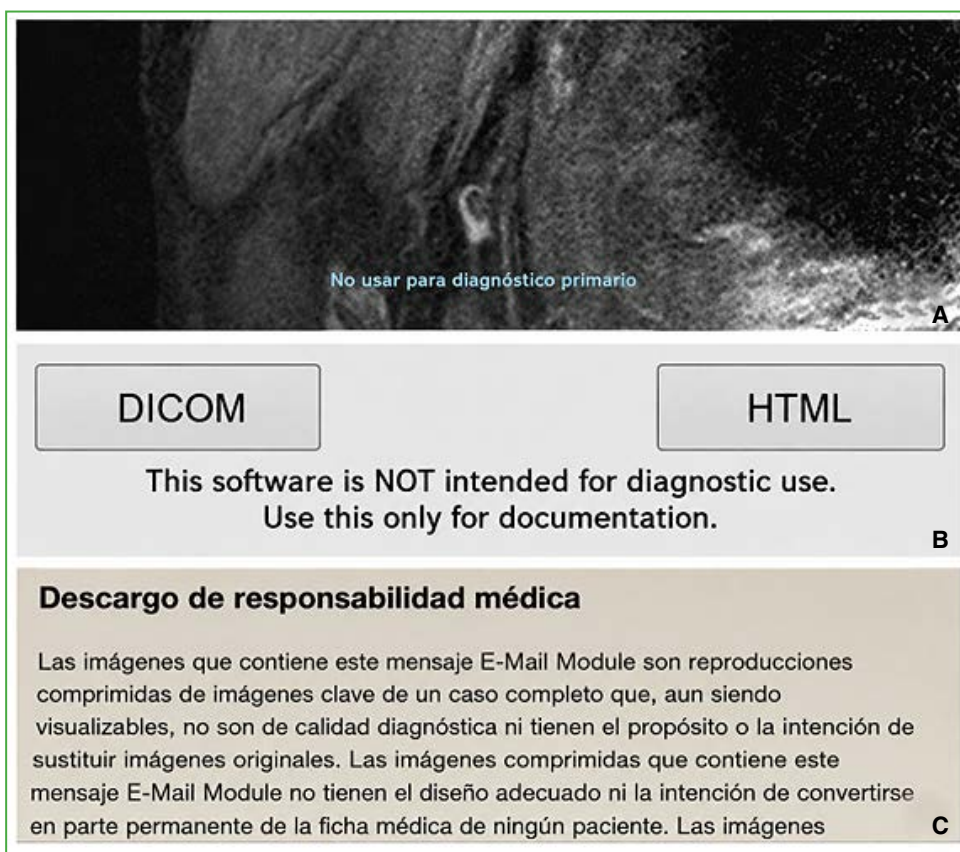
**Level of Evidence:** IV

## INTRODUCCIÓN

Los estudios por imágenes tienen un rol fundamental en el diagnóstico, la estadificación, la toma de decisiones terapéuticas, la planificación preoperatoria y el control de la evolución de las lesiones musculoesqueléticas.<sup>1,2</sup>

Las eventuales dificultades y limitaciones en el acceso a la información que brindan las imágenes de estudios complementarios pueden generar un impacto negativo marcado en la práctica de la ortopedia y traumatología.<sup>3</sup>

Durante los últimos años, en nuestra práctica como especialistas en ortopedia y traumatología, hemos observado cambios sustanciales y acelerados en las modalidades de acceso a los resultados de estudios por imágenes.<sup>4,5</sup> Desde los tradicionales resultados impresos en placas radiográficas, se ha transitado por formatos que incluyen impresiones láser, discos compactos, sistemas institucionales de archivo y comunicación de imágenes (*Picture Archiving and Communication System*, PACS) y plataformas digitales accesibles desde computadoras y dispositivos móviles. Si bien estas herramientas fueron concebidas con el fin de facilitar y agilizar el acceso a los estudios, su implementación no siempre ha cumplido con las expectativas iniciales.<sup>5,6</sup> En la práctica, la tradicional recepción simple de estudios impresos ha sido reemplazada por dificultades vinculadas al acceso digital, tales como problemas de conectividad, incompatibilidades tecnológicas o la dispersión de plataformas en línea. Asimismo, aun cuando se logra acceder a las imágenes, con frecuencia, estas se acompañan de advertencias que indican que no son aptas para diagnóstico (*Figura 1*), pese a haber sido obviamente solicitadas con ese propósito.



**Figura 1.** Ejemplos de mensajes de advertencia en estudios solicitados con fines diagnósticos. **A.** Resonancia magnética en la que se advierte que el estudio “No debe ser usado para diagnóstico primario”. **B.** Otra aclaración frecuente al abrir un disco compacto con estudios diagnósticos expresa que no debe ser usado para diagnóstico, solo para “documentación”. **C.** Envío de estudios complementarios en los que se advierte que no son de “calidad diagnóstica”.

Cabe destacar que el especialista en ortopedia y traumatología ha tenido una participación limitada, o incluso nula, en la implementación de estos cambios, y se vio obligado a adaptarse a ellos en su práctica cotidiana, independientemente de su conformidad. En la mayoría de los casos, estas transformaciones se han producido sin consulta previa, y se presentaron como hechos consumados.

El objetivo de este estudio fue evaluar la percepción de los especialistas en ortopedia y traumatología de la Argentina sobre el proceso actual de acceso a las imágenes diagnósticas solicitadas, así como de su calidad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó una encuesta semiestructurada basada en estudios previos,<sup>7-9</sup> adaptada al contexto laboral local. Dos de los autores elaboraron las preguntas de manera independiente. Posteriormente, se llevó a cabo una prueba piloto a cargo de otros dos autores con el objetivo de optimizar el instrumento, tras la cual se introdujeron modificaciones consensuadas que dieron lugar a la versión final de la encuesta.

El cuestionario definitivo incluyó 15 preguntas, divididas en tres secciones (Tabla 1).

**Tabla 1.** Preguntas incorporadas a la encuesta

|                                                             |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datos demográficos                                          | 1. ¿Cuántos años de tiene en el ejercicio de la ortopedia y traumatología?                                                                           |
|                                                             | 2. ¿Cuál es su principal campo de trabajo en la especialidad?                                                                                        |
|                                                             | 3. ¿En qué tipo de institución ejerce?                                                                                                               |
|                                                             | 4. ¿En qué región del país mayormente trabaja?                                                                                                       |
| Valoración del acceso a resultados de estudios por imágenes | 5. ¿Ha notado un cambio en el mecanismo de acceso a resultados de estudios por imágenes desde la pandemia (últimos 5 años)?                          |
|                                                             | 6. ¿Está satisfecho con el sistema actual?                                                                                                           |
|                                                             | 7. ¿Se ha visto afectado en su práctica profesional por no contar con imágenes diagnósticas impresas en los últimos dos años?                        |
|                                                             | 8. ¿Ha tenido dificultades para acceder a los estudios por imágenes de sus pacientes?                                                                |
|                                                             | 9. ¿Cuál ha sido la principal dificultad?                                                                                                            |
|                                                             | 10. ¿Es amigable el acceso a las plataformas de imágenes diagnósticas con las que habitualmente interactúa?                                          |
|                                                             | 11. ¿Siente que el nuevo sistema afecta negativamente su dinámica de trabajo?                                                                        |
|                                                             | 12. ¿Siente que el nuevo sistema puede afectar su capacidad diagnóstica?                                                                             |
|                                                             | 13. ¿Hasta qué porcentaje de su tiempo de consulta puede ser consumido por intentar acceder a los estudios de imágenes?                              |
|                                                             | 14. ¿Considera que la calidad de las imágenes en los estudios que solicita es con respecto a lo habitual (mucho mejor/mejor/igual/peor/mucho peor)?  |
| Entrenamiento                                               | 15. ¿Recibió de parte de las empresas proveedoras de estudios por imágenes algún tipo de aviso de los cambios o de capacitación en el nuevo sistema? |

La primera sección, compuesta por cuatro preguntas, estaba destinada a relevar los datos demográficos de los participantes. En esta instancia, se les solicitó que indicaran su principal ámbito de trabajo (institución pública, institución privada o consultorio privado). En caso de desempeñarse en más de uno, se les indicó que seleccionaran únicamente aquel en el que basarían sus respuestas.

La segunda sección incluyó 10 preguntas orientadas a evaluar la percepción sobre las nuevas modalidades de acceso a las imágenes y su impacto en la práctica asistencial.

Por último, se indagó si los participantes habían recibido algún tipo de capacitación por parte de las empresas proveedoras de estudios por imágenes o las instituciones donde refirieron trabajar.

Las preguntas se cargaron en la plataforma Survey Monkey®. Esta encuesta contó con la aprobación previa de la Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología y fue anunciada entre sus asociados por correo electrónico y medios sociales (Figura 2).



Figura 2. Difusión de la encuesta en medios sociales.

Los investigadores actuaron de conformidad con las mejores prácticas del uso responsable de los datos (Reglamento Europeo de Protección de Datos Personales). Las respuestas fueron anónimas, no se obtuvieron datos personales de ninguno de los participantes. Sólo tuvo acceso a la plataforma el investigador principal. Los datos en las respuestas solamente serán utilizados a efectos de la publicación. Una vez emitidas, las respuestas no podían ser editadas. Cada encuestado podía responder una sola vez y todas las preguntas debían estar respondidas para que la participación se considerara válida y se incorporara a la estadística final.

Cuando correspondía se realizó un análisis ordinal de los datos con valores de 1 a 5. Las respuestas abiertas fueron codificadas independientemente por dos investigadores y se llegó a un consenso para su análisis cualitativo.

### Análisis estadístico

Los resultados obtenidos en todas las preguntas fueron evaluados con el coeficiente alfa de Cronbach que permite medir la fiabilidad de consistencia interna de una escala o test, indicando cómo se correlacionan los ítems entre sí. La consistencia interna del instrumento fue evaluada como excelente ( $>0,9$ ), con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,9689, es decir, los ítems están fuertemente relacionados y evalúan un mismo constructo, por lo que el cuestionario se considera confiable (Tabla 2).

**Tabla 2.** Consistencia interna del cuestionario

| Ítem              | Observaciones | Signo | Correlación ítem | Correlación resto de ítems | Covarianza promedio interítems | Alfa   |
|-------------------|---------------|-------|------------------|----------------------------|--------------------------------|--------|
| Pregunta 5        | 323           | +     | 0,7434           | 0,7038                     | 0,8918                         | 0,9699 |
| Pregunta 6        | 323           | +     | 0,9477           | 0,9370                     | 0,8341                         | 0,9637 |
| Pregunta 7        | 323           | -     | 0,9551           | 0,9425                     | 0,7845                         | 0,9628 |
| Pregunta 8        | 323           | -     | 0,9445           | 0,9324                     | 0,8253                         | 0,9635 |
| Pregunta 9        | 323           | +     | 0,8929           | 0,8585                     | 0,7726                         | 0,9673 |
| Pregunta 10       | 323           | -     | 0,8785           | 0,8537                     | 0,8422                         | 0,9658 |
| Pregunta 11       | 323           | -     | 0,9534           | 0,9410                     | 0,7936                         | 0,9628 |
| Pregunta 12       | 323           | -     | 0,9477           | 0,9342                     | 0,7986                         | 0,9631 |
| Pregunta 13       | 323           | +     | 0,9470           | 0,9310                     | 0,7738                         | 0,9635 |
| Pregunta 14       | 323           | +     | 0,9364           | 0,9224                     | 0,8241                         | 0,9637 |
| Pregunta 15       | 322           | +     | 0,4541           | 0,4327                     | 0,9880                         | 0,9763 |
| Test de la escala |               |       |                  |                            | 0,8299                         | 0,9689 |

## RESULTADOS

### Datos demográficos

Participaron en la encuesta 323 médicos miembros de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. El mayor porcentaje refirió desempeñarse en ortopedia y traumatología general (25%), mientras que el resto se distribuyó entre 10 subespecialidades (Tabla 3). El 78,3% de los encuestados tenía más de 10 años de ejercicio profesional en la especialidad.

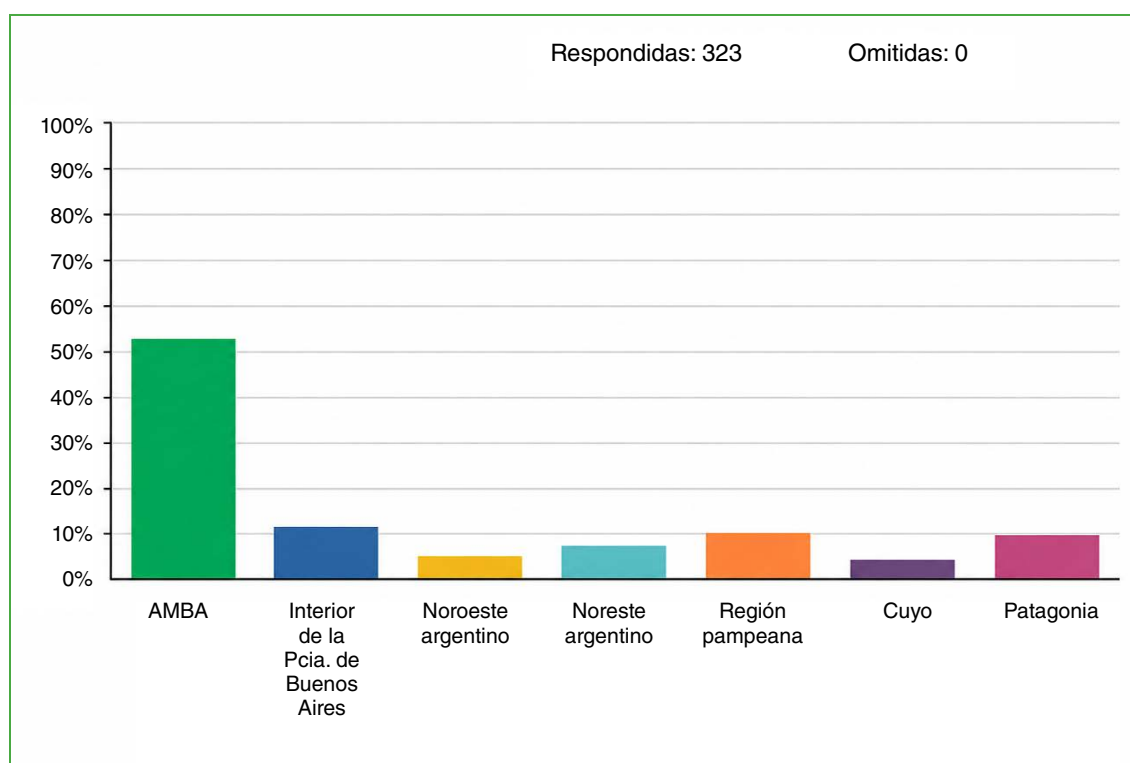
**Tabla 3.** Distribución de los participantes según su área de ejercicio en el campo de la ortopedia y traumatología

| Área de práctica                  |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Ortopedia y traumatología general | 81 (25,08%) |
| Hombro y codo                     | 64 (19,81%) |
| Cadera y rodilla                  | 53 (16,41%) |
| Cirugía de tobillo y pie          | 26 (8,05%)  |
| Cirugía de mano                   | 26 (8,05%)  |
| Traumatología del deporte         | 25 (7,74%)  |
| Columna                           | 22 (6,81%)  |
| Ortopedia infantil                | 17 (5,26%)  |
| Trauma                            | 8 (2,48%)   |
| Ortopedia oncológica              | 1 (0,31%)   |
| Neuroortopedia                    | 0           |
| Total                             | 323 (100%)  |

La práctica de ortopedia y traumatología general tuvo una distribución bimodal en relación con los años de ejercicio, con una mayor concentración en profesionales con menos de 5 años de práctica (51,6%) y en aquellos con más de 30 años (30,43%). Las subespecialidades de desarrollo más reciente, como cirugía de hombro y codo, tuvieron un pico de distribución entre los 6 y 10 años de práctica (35,9%), mientras que las subespecialidades más tradicionales, como cadera y rodilla, se concentraron más en profesionales con más de 30 años de ejercicio (26,5%).

En cuanto al ámbito laboral principal, el 67,8% indicó desempeñarse en una institución privada; el 16,4%, en una institución pública y el 15,8%, en el consultorio privado. Se observó además que, a mayor antigüedad profesional, mayor era la frecuencia de práctica en consultorio privado.

Respecto de la distribución geográfica (Figura 3), se incluyó a profesionales de todas las regiones del país, con un predominio del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) (52,6%), definida como el área que comprende a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 40 municipios aledaños de la provincia de Buenos Aires.



**Figura 3.** Distribución geográfica del lugar de práctica de los encuestados. AMBA = Área Metropolitana de Buenos Aires.

### Percepción del cambio

El 62% de los encuestados reportó haber percibido un cambio muy significativo en los mecanismos de acceso a los resultados de estudios por imágenes desde el inicio de la pandemia (últimos 5 años), a diferencia del 0,62% que no identificó modificaciones. La percepción de este cambio mostró una relación directa con los años de ejercicio profesional. En efecto, fue considerada muy significativa por el 42% de los profesionales con hasta 5 años de práctica, mientras que este porcentaje se incrementó al 72% en aquellos con más de 30 años de trayectoria.

En cuanto a la distribución geográfica, el mayor impacto del cambio se observó en regiones con centros urbanos más grandes, como el AMBA, la región pampeana y el noroeste argentino.

El impacto fue más pronunciado en el consultorio privado, el 78% de los encuestados lo calificó como muy significativo, en comparación con lo reportado en instituciones públicas y privadas (58,5% y 58,9%, respectivamente).

Por último, las subespecialidades de los profesionales que refirieron un mayor impacto del cambio fueron ortopedia oncológica, columna, y cadera y rodilla.

## Grado de satisfacción

El 50% de los encuestados que percibieron modificaciones manifestó encontrarse poco o nada satisfecho. Dentro de este grupo, el porcentaje más alto de “nada satisfecho” se observó entre los profesionales con más de 30 años de práctica (28,26% del total de ese subgrupo).

En relación con la distribución geográfica, el mayor nivel de insatisfacción se registró en el AMBA, donde el 69,42% se manifestó poco o nada satisfecho. En cambio, la región de Cuyo presentó el menor nivel de insatisfacción, con un 20% en la misma categoría.

En cuanto al ámbito laboral, el 53% de los encuestados que respondieron en función de su práctica en consultorios privados expresó insatisfacción, mientras que, en instituciones privadas, este valor fue del 49,3% y, en instituciones públicas, alcanzó el 49%.

Finalmente, las subespecialidades de los médicos que reportaron niveles más altos de insatisfacción fueron ortopedia oncológica, columna, y cadera y rodilla.

## Impacto de la falta de estudios impresos

El 40% de los encuestados refirió verse afectado frecuente o muy frecuentemente por la falta de estudios impresos. Nuevamente, los años de ejercicio profesional influyeron en esta percepción, la proporción de respuestas negativas fue más alta entre los profesionales con más de 30 años de práctica, quienes reportaron verse afectados con frecuencia o muy frecuentemente en el 57,6% de los casos.

Los profesionales del AMBA fueron los más afectados (54%), mientras que los de la región de Cuyo reportaron el menor impacto (7%).

Quienes desarrollan su actividad en instituciones públicas presentaron el mayor grado de afectación (53%), seguidos por aquellos que se desempeñan en consultorios privados (47%). Por el contrario, en los profesionales que trabajan en instituciones privadas, el impacto fue menor (35%).

## Dificultad para acceder a los resultados

El 49,9% de los encuestados informó haber experimentado dificultades para acceder a los estudios de manera frecuente o muy frecuente, mientras que solo el 0,93% manifestó no haber tenido nunca inconvenientes. El 68% de los profesionales del AMBA refirió dificultades frecuentes, mientras que los cirujanos ortopédicos de la región de Cuyo reportaron el menor grado de dificultad (13%).

Los profesionales que se desempeñan en instituciones públicas señalaron dificultades frecuentes o muy frecuentes (55%), aquellos en consultorios privados representaron el 53% y este valor fue ligeramente menor en instituciones privadas (48%).

Respecto de las subespecialidades, los médicos del área de columna refirieron el mayor impacto (68%), mientras que los especialistas en traumatología deportiva fueron los menos afectados (20%).

## Principales dificultades

En esta pregunta, se ofreció a los participantes cinco opciones de respuesta:

- El paciente olvida concurrir con sus estudios impresos.
- No se puede acceder a la plataforma de estudios de la empresa de imágenes.
- Se dificulta la visualización de los estudios en el teléfono móvil del paciente.
- Los estudios no fueron cargados correctamente.
- Todo lo anterior.

La respuesta más frecuente fue “todo lo anterior” (49,9%), seguida por la imposibilidad de acceder a la plataforma de estudios (35%). Los profesionales con más de 30 años de ejercicio (28,5%) y los subespecialistas en columna (64%) fueron los que informaron, con más frecuencia, tener que enfrentar todos los tipos de problemas mencionados.

## Accesibilidad de las plataformas digitales

El 56% de los encuestados las consideró poco amigables. Nuevamente, los especialistas en columna reportaron la valoración más negativa, mientras que los profesionales de traumatología deportiva registraron la percepción más favorable.

## Impacto de los cambios sobre la práctica asistencial

Solo el 28,5% de los encuestados manifestó que el cambio en el acceso a los estudios complementarios tuvo poco o ningún impacto negativo en su práctica asistencial. Un 24,5% indicó que el impacto fue ocasional, mientras que, para el 47%, resultó frecuente o muy frecuente.

El menor impacto negativo se observó entre los profesionales con menos de 5 años de práctica (35,5%), mientras que fue mayor en aquellos con más de 30 años de ejercicio (63%). Geográficamente, los peores resultados se registraron en el AMBA, con un 65% de respuestas “frecuente” o “muy frecuente”, mientras que, en la región de Cuyo, el impacto fue menor, solo un 13% de respuestas “frecuente” y ninguna “muy frecuente”.

En cuanto al ámbito laboral, los más afectados fueron los profesionales de instituciones públicas (53%) y consultorios privados (51%), en comparación con los que ejercen en instituciones privadas (45%). Respecto de las subespecialidades, los especialistas en cirugía de columna comunicaron el mayor impacto negativo (63%), mientras que aquellos dedicados a la traumatología deportiva fueron los menos afectados (16%).

## Capacidad diagnóstica

El 27% de los encuestados consideró que el nuevo sistema podría afectar su capacidad diagnóstica de manera frecuente (18%) o muy frecuente (9%). En consonancia con hallazgos previos, estas percepciones fueron más comunes entre los profesionales con más de 30 años de práctica (37%) y menos frecuentes en aquellos con menos de 5 años de experiencia (16%). Geográficamente, el mayor impacto se observó en el AMBA (35% frecuente y muy frecuente), mientras que, en la región de Cuyo, no se registraron respuestas en estas categorías.

En cuanto al ámbito laboral, la consulta privada fue el entorno más afectado (35% frecuente y muy frecuente), mientras que, en las instituciones privadas, el impacto fue menor (24% frecuente y muy frecuente).

Respecto de las subespecialidades, los profesionales dedicados a la cirugía de columna refirieron el mayor impacto (36% frecuente y muy frecuente), en tanto que, en aquellos que se especializan en traumatología deportiva, el impacto fue menor (12% frecuente y 0% muy frecuente).

## Consumo de tiempo

El 29,5% consideró que hasta un 40-50% del tiempo de consulta puede ser absorbido por el intento de acceder a las imágenes. No se observaron variaciones significativas en relación con los años de ejercicio, aunque sí se evidenciaron diferencias geográficas. Nuevamente, los profesionales del AMBA fueron los más afectados: el 45% de los encuestados dedicaba más del 40% del tiempo de consulta a este propósito, mientras que los médicos de la región de Cuyo fueron los menos afectados (7%).

No se encontraron diferencias significativas según el ámbito laboral. En cuanto a las subespecialidades, los especialistas en columna reportaron el mayor impacto (54%), mientras que los traumatólogos deportivos fueron los menos afectados (8%).

## Calidad de las imágenes

El 24% de los encuestados consideró que la calidad de las imágenes era inferior a su experiencia previa, el 27,5% las evaluó como equivalentes; el 38,5%, como mejores y el 10%, como mucho mejores. Los profesionales con más de 30 años de práctica manifestaron la percepción más negativa, un 40% consideró que la calidad de las imágenes era peor o mucho peor, a diferencia de solo el 13% en el grupo con menos de 5 años de ejercicio.

El empeoramiento percibido fue más marcado en el AMBA (32%) y menos pronunciado en la región de la Patagonia (3%).

En cuanto al ámbito laboral, los peores resultados se observaron en los consultorios privados (35%), seguidos de las instituciones públicas (26,5%) y, en menor medida, de las instituciones privadas (20,5%).

Respecto de las subespecialidades, los profesionales de cirugía de columna (23%) y de cadera y rodilla (40%) reportaron los peores resultados, mientras que el impacto negativo fue mucho menor en el ámbito de la traumatología deportiva (8%) y cirugía oncológica (0%).

## Entrenamiento

El 92,24% de los encuestados indicó no haber recibido ningún tipo de entrenamiento para familiarizarse con el acceso y la navegación de las plataformas digitales. Todos los participantes de la región de Cuyo (n = 15) informaron no haber recibido capacitación, mientras que aquellos de la región del noroeste argentino recibieron la

mayor proporción de entrenamiento (26%). No se observaron diferencias significativas según el ámbito laboral, aunque la menor tasa de capacitación (5,8%) correspondió a los consultorios privados y la mayor, a las instituciones públicas (9,6%).

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de la encuesta revelan un cambio marcado en el acceso a los resultados de estudios por imágenes en el campo de la ortopedia y traumatología en los últimos cinco años, particularmente desde la pandemia de la COVID-19. Se observó un nivel significativo de insatisfacción con la metodología actual de acceso a los estudios, los más afectados fueron los profesionales con mayor antigüedad, los que ejercen en consultorios privados y aquellos ubicados en el AMBA. Por el contrario, los menos afectados fueron los especialistas con menos de 5 años de práctica, quienes trabajan en instituciones privadas y en la región de Cuyo.

Respecto de las subespecialidades, los traumatólogos especialistas en columna fueron los más insatisfechos, y los especialistas en traumatología deportiva informaron los menores niveles de insatisfacción. Cabe destacar que el tamaño de la muestra y el ámbito laboral de ambos grupos fueron homogéneos, por lo que estas diferencias no se vieron afectadas por dichas variables.

La mayoría de los encuestados no recibió ningún tipo de capacitación por parte de los proveedores de estudios por imágenes o de las instituciones en las que trabajan; los cambios fueron impuestos sin entrenamiento formal. Casi el 50% manifestó insatisfacción con las nuevas metodologías, una proporción similar reportó dificultades frecuentes en el acceso a la información y el 47% refirió un impacto negativo frecuente o muy frecuente en su práctica. Además, el 27% consideró que los cambios podían afectar su capacidad diagnóstica. Se hizo evidente también que el acceso a los estudios puede consumir un porcentaje considerable del tiempo de consulta; cerca del 30% de los encuestados indicó que hasta un 40-50% del tiempo de consulta podía ser absorbido por el intento de acceder a las imágenes. Tal como se menciona en otros estudios,<sup>10</sup> las peores condiciones se registraron en la zona del AMBA.

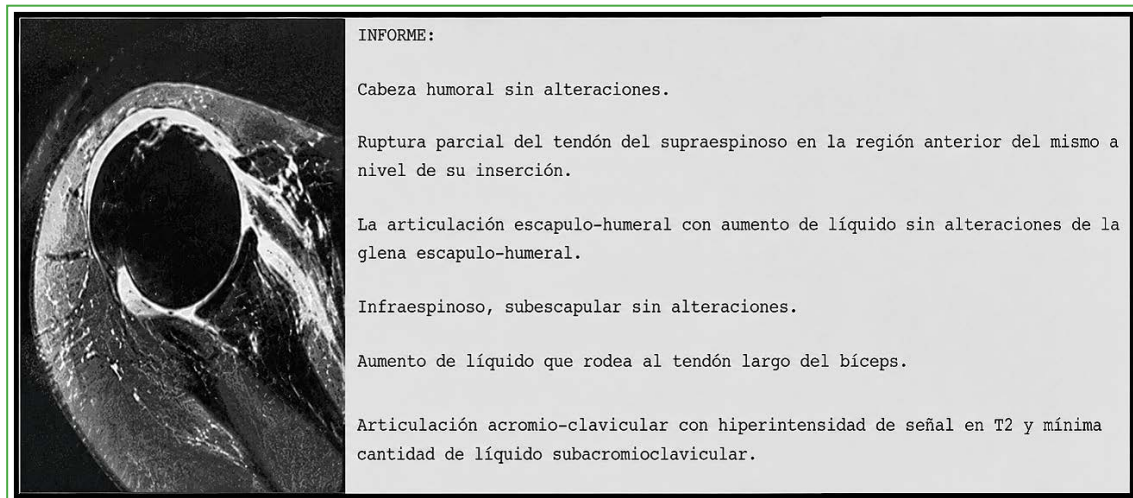
Por el contrario, experiencias en otros contextos muestran resultados más favorables en los cambios de metodología de acceso a imágenes. Kruger y cols.<sup>1</sup> comunicaron que el 94,5% de los cirujanos consideró que la transición de imágenes físicas a digitales mejoró el acceso a los estudios. Wojciech y cols.<sup>11</sup> evaluaron la introducción del sistema DICOM y hallaron que, en el 90% de los casos, se accedió a las imágenes digitales, con éxito, en el primer intento. Lindsay y cols.<sup>12</sup> comunicaron que la implementación del PACS mejoró el tiempo de presentación de informes (70%) y la dinámica de trabajo del personal médico (57%). Jorwekar y cols.<sup>13</sup> obtuvieron un 94% de satisfacción en los encuestados tras la implementación del mismo sistema. Chan y cols.<sup>14</sup> hallaron que los médicos derivadores prefirieron casi unánimemente los PACS a las placas impresas, y el 91% afirmó haber experimentado mejoras en la productividad.

¿Por qué, entonces, la percepción en nuestro medio es tan diferente? En la literatura médica, se sugiere que los usuarios adoptarán nuevas tecnologías solo si perciben que facilitan su trabajo;<sup>15</sup> sin embargo, los resultados de nuestra encuesta muestran que esto no ocurre para muchos cirujanos en nuestro contexto.

Se ha propuesto que la evaluación del rendimiento de un centro de radiología debería considerar seis variables: productividad, tiempo de informe, facilidad de acceso, finanzas y satisfacción de médicos y pacientes.<sup>12</sup> En la práctica, las empresas intermediarias de la salud priorizan la satisfacción del paciente/cliente, considerando indicadores, como quejas, satisfacción y tiempo de espera.<sup>15,16</sup> Sin embargo, los médicos prescriptores, especialmente aquellos en consultorios privados, constituyen los verdaderos clientes primarios,<sup>16</sup> ya que son quienes generan la demanda y deben valerse de los resultados. A pesar de ello, su opinión, rara vez, se tiene en cuenta al implementar cambios o seleccionar plataformas. Esto evidencia una falta de reconocimiento del especialista como “cliente” en el proceso de prestación de servicios de imágenes.

En muchas ocasiones, los profesionales reciben estudios de mala calidad, imágenes definidas por el mismo proveedor como no aptas para diagnóstico (Figura 1), informes erróneos (Figura 4), imágenes inadecuadas (Figura 5), plataformas inaccesibles (Figura 6) y errores en la carga de datos (Figuras 7 y 8). Frente a estas situaciones, el traumatólogo debe decidir entre tomar decisiones con estudios incorrectos o reenviar al paciente para repetir los exámenes, lo que implica complicaciones y retrasos.

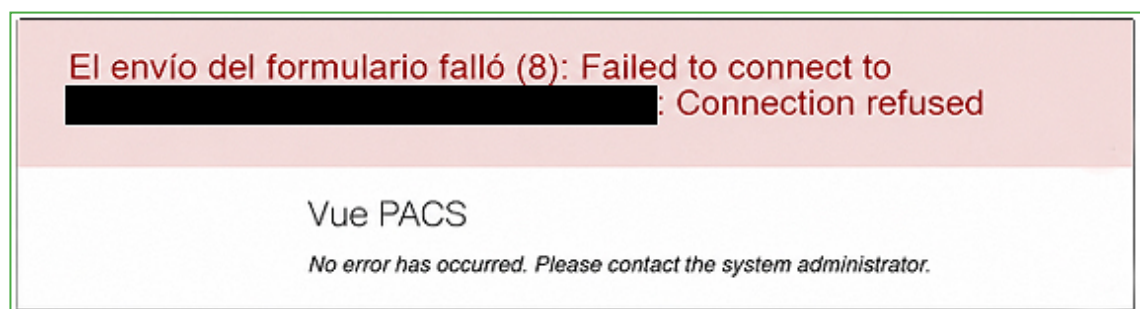
Evidentemente, la falta de identificación del usuario primario por parte de los proveedores de imágenes dificulta la implementación de mejoras orientadas a la satisfacción del cliente médico.



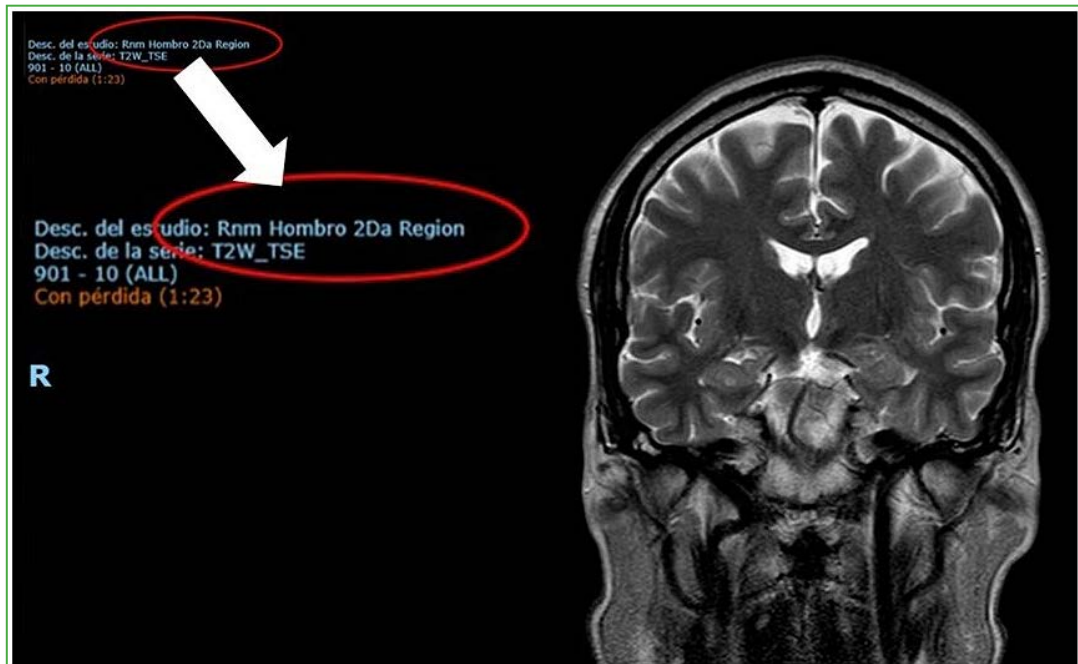
**Figura 4.** Resonancia magnética en la que se informa que el músculo subescapular no presenta alteraciones, pese a que se observa una rotura de espesor completo de su tendón de inserción distal.



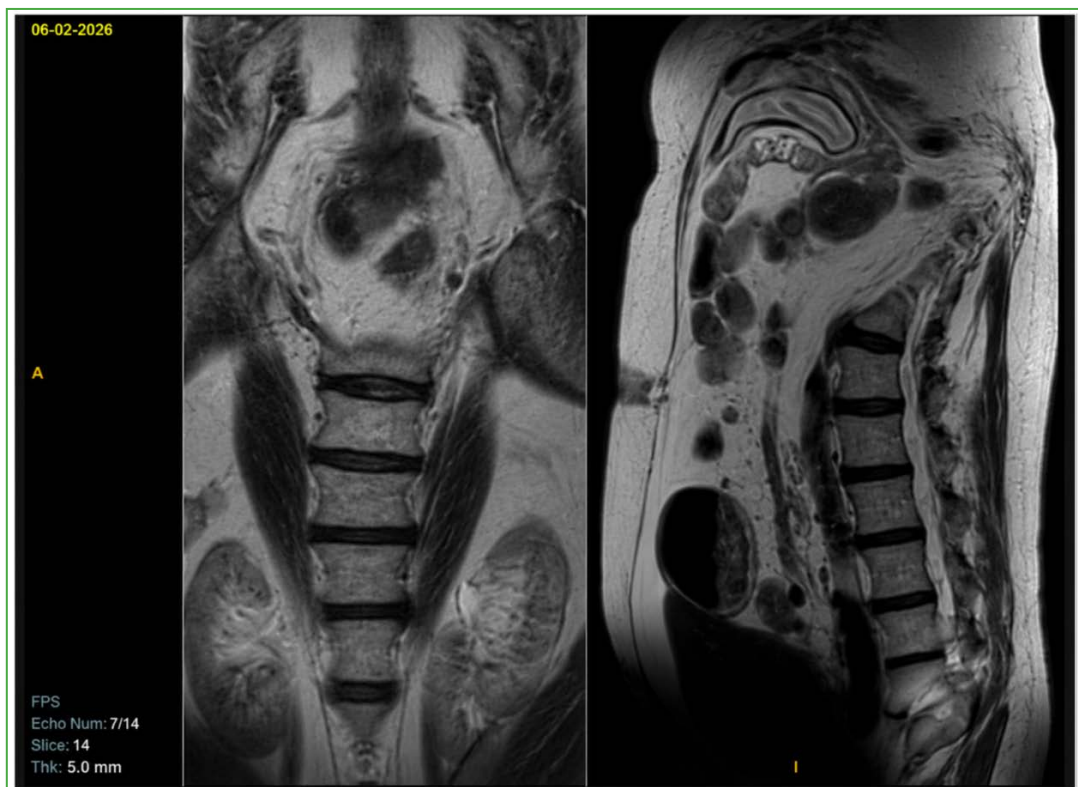
**Figura 5.** Ejemplos de imágenes diagnósticas de mala calidad. **A.** Se inserta una imagen de frente de hombro entre dos incidencias de columna cervical. La imagen del hombro está cortada y no se pueden visualizar grandes áreas por errores de técnica. **B.** Imágenes de la parrilla costal, de frente y oblicua, impresas en una placa del tamaño de un bolígrafo.



**Figura 6.** Ejemplos de situaciones en las que no se puede acceder a imágenes almacenadas en PACS.



**Figura 7.** Ejemplo de carga errónea de imágenes. Se trata de un paciente al que se le solicitó una resonancia magnética de hombro. El estudio está bien rotulado, pero se han almacenado imágenes del cerebro de otro paciente.



**Figura 8.** Otro ejemplo de carga errónea de estudios. Las imágenes de la columna lumbar se han cargado en forma invertida. (Se ha editado la imagen para incluir las dos incidencias en una sola figura).

## Limitaciones

Este estudio tiene limitaciones. En primer lugar, el tamaño de la muestra es relativamente pequeño en relación con el universo total de especialistas en ortopedia y traumatología de la Argentina. El formato de encuesta con opciones predefinidas pudo haber limitado la diversidad de respuestas. Además, los datos son autodeclarados, lo que puede introducir sesgo de respuesta o información incompleta.

## Fortalezas

Este es el primer estudio que evalúa la percepción de especialistas en ortopedia y traumatología respecto al acceso a resultados de estudios complementarios en la Argentina. Se implementaron estrategias para mitigar sesgos, como la participación anónima, y se contó con respaldo institucional.

## CONCLUSIONES

Esta encuesta constituye, a nuestro entender, el primer estudio que evalúa la percepción de los especialistas argentinos en ortopedia y traumatología sobre el acceso a los resultados de estudios por imágenes. Comparada con experiencias internacionales, existe una alta tasa de insatisfacción. La gran mayoría de los profesionales no recibió capacitación en los nuevos medios de acceso.

El principal aporte de este estudio es ofrecer un diagnóstico de situación que permita considerar la voz de los ortopedistas como interlocutores válidos en los procesos de cambio tecnológico, en el acceso a estudios por imágenes.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de J. L. Osma Rueda: <https://orcid.org/0000-0002-3240-4806>

ORCID de S. Focaraccio: <https://orcid.org/0000-0001-7199-9841>

ORCID de J. C. Uribe Caputi: <https://orcid.org/0000-0002-4971-339X>

ORCID de S. Ávila Posada: <https://orcid.org/0009-0008-8035-3522>

ORCID de M. Á. Flores Ruiz: <https://orcid.org/0009-0007-6076-0641>

ORCID de F. Alfano: <https://orcid.org/0000-0003-1078-2600>

ORCID de D. Gómez: <https://orcid.org/0000-0003-0258-6802>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kruger P, Lynskey S, Sutherland A. Are orthopaedic surgeons reading radiology reports? A Trans-Tasman Survey. *J Med Imaging Radiat Oncol* 2019;63(3):324-8. <https://doi.org/10.1111/1754-9485.12871>
2. Olthof AW, Shouche P, Fennema EM, IJpma FFA, Koolstra RHC, Stirlor VMA, et al. Machine learning based natural language processing of radiology reports in orthopaedic trauma. *Comput Methods Programs Biomed* 2021;208:106304. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2021.106304>
3. Fridell K, Aspelin P, Felländer-Tsai L, Lundberg N. The effect of PACS on the practice of orthopaedic surgeons. *J Telemed Telecare* 2011;17(3):137-41. <https://doi.org/10.1258/jtt.2010.100107>
4. Wade FA, Oliver CW. Living with digital imaging. *Clin Orthop Relat Res* 2004;(421):25-8. <https://doi.org/10.1097/01.blo.0000126870.74832.d7>
5. Lutsky K, Leinberry C, Gallant G, Takei R, Kwok M, Beredjiklian P. An evaluation of digital imaging studies in an outpatient orthopedic setting. *Arch Bone Jt Surg* 2019;7(3):235-8. PMID: 31312680
6. Juenemann S, Hasler C, Brunner R. Digital imaging data on CD-R: a time trap for orthopaedic surgeons in outpatient clinics. *J Child Orthop* 2009;3(1):59-62. <https://doi.org/10.1007/s11832-008-0150-9>
7. Alderson PO. Customer service and satisfaction in radiology. *AJR Am J Roentgenol* 2000;175(2):319-23. <https://doi.org/10.2214/ajr.175.2.1750319>
8. Camponovo EJ. Radiologist-patient contact: a different perspective. *J Am Coll Radiol* 2004;1(12):998-9; author reply 1000. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2004.09.021>
9. Pilling JR. Picture archiving and communication systems: the users' view. *Br J Radiol* 2003;76(908):519-24. <https://doi.org/10.1259/bjr/67551353>

10. Moya D, Gómez D, Vila M, Alfano F. ¿Somos los cirujanos argentinos de hombro y codo los peor tratados de Iberoamérica? Comparación de los honorarios y el nivel de satisfacción entre los miembros de la Asociación Argentina de Cirugía de Hombro y Codo, y los colegas de Iberoamérica. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2022;87(4):540-58. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2022.87.4.1593>
11. Wojciech C, Hennrikus W, Kish A, Armstrong D. Use of CD-ROMS for digital image viewing during new pediatric orthopaedic consults - Do we need a standardized viewer for digital imaging? *J Musculoskelet Disord Treat* 2016;2(1): 006 pp:1-3. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/d4c7/66a71cf8b0cb597493be7a188843cc8dea2d.pdf>
12. Lindsay R, McKinsty S, Vallely S, Thornbury G. What influences clinician's satisfaction with radiology services? *Insights Imaging* 2011;2(4):425-30. <https://doi.org/10.1007/s13244-011-0099-y>
13. Jorwekar GJ, Dandekar KN, Baviskar PK. Picture Archiving and Communication System (PACS): Clinician's perspective about filmless imaging. *Indian J Surg* 2015;77(Suppl 3):774-7. <https://doi.org/10.1007/s12262-013-0998-x>
14. Chan L, Trambert M, Kywi A, Hartzman S. PACS in private practice--effect on profits and productivity. *J Digit Imaging* 2002;15(Suppl 1):131-6. <https://doi.org/10.1007/s10278-002-5019-8>
15. Ondategui-Parra S, Bhagwat JG, Zou KH, Nathanson E, Gill IE, Ros PR. Use of productivity and financial indicators for monitoring performance in academic radiology departments: U.S. nationwide survey. *Radiology* 2005;236(1):214-9. <https://doi.org/10.1148/radiol.2361040456>
16. Hoe J. Quality service in radiology. *Biomed Imaging Interv J* 2007;3(3):e24. <https://doi.org/10.2349/biij.3.3.e24>