

TELERRADIOLOGÍA: LUCES Y SOMBRAS

Cristina Gómez Vega, Antonio Pinaro Zabala, Manuel Calvo García, Carlos Ariza Molina, María José Rodríguez Muñoz, María Teresa Gómez San Román.
Hospital General Universitario de Ciudad Real (HGUCR), Ciudad Real, España.

● **Objetivos Docentes:**

La Teleradiología es una vertiente de la Radiología, en auge en los últimos años, que tiene sus defensores y detractores. Es planteada como una herramienta adicional que contribuye a mejorar la asistencia radiológica cuando no existe disponibilidad de radiólogos en el Centro de origen ó como complemento al trabajo de éstos, de manera que muchos estudios radiológicos son enviados e informados en Centros externos.

Se describe como un subconjunto de la telemedicina, ha ganado una amplia aceptación como una forma para los radiólogos de diagnóstico para interpretar imágenes fuera del sitio. De hecho, se ha estimado que la interpretación de la mitad de todas las prácticas de radiología se externalizan [1].

En nuestro estudio se pretende realizar una encuesta de satisfacción a Servicios clínicos de nuestro Hospital acerca de la experiencia con la Telerradiología. Se enviará un formulario de carácter anónimo a los jefes de los Servicios más demandantes, en los que se formularán diferentes cuestiones sobre los resultados obtenidos en los informes realizados por nuestro Servicio de Radiología Clínica del HGUCR y los informados a través de Teleradiólogos en Centros Externos.

Se expondrán dichos resultados para analizar desde una visión objetiva el papel de la Teleradiología en la práctica clínica habitual.

● **Material y Métodos:**

A través del departamento de Calidad de nuestro hospital, y tras la autorización por parte de Gerencia para la realización de este trabajo, se envía un formulario de carácter anónimo mediante vía electrónica a los Jefes de los Servicios más demandantes de pruebas radiológicas, tales como Neurología, Neurocirugía, Traumatología, Rehabilitación, Digestivo, Urología, Oncología, Otorrino ... etc en la que se pretende conocer su experiencia y su grado de satisfacción con el Servicio de Radiología clínica de nuestro Hospital y respecto a la Teleradiología implicada en informar los estudios radiológicos derivados a Centros externos.

Para ello se elaboró un formulario sencillo con tan solo 8 concisas cuestiones, las cuales se podían responder con una numeración del 1 al 5, siendo 1 muy insatisfactorio, y 5 muy satisfactorio, así como también se podría elegir la opción de “sin respuesta”.

Las cuestiones formuladas en la encuesta de satisfacción fueron las siguientes:

- 1 ¿Cuál es el grado de satisfacción con la estructura, comprensión y conclusión de los informes realizados en el Servicio de Radiología del Hospital General Universitario de Ciudad Real (HGUCR)?
- 2 ¿Cuál es el grado de satisfacción con la estructura, comprensión y conclusión de los informes realizados en Centros radiológicos concertados externos al HGUCR?
- 3 ¿Cuál es el grado de satisfacción en cuanto a la posibilidad y facilidad de comunicación con radiólogos del Servicio de Radiología del HGUCR?
- 4 ¿Cual es grado de satisfacción en cuanto a la posibilidad y facilidad de comunicación con radiólogos de Servicios radiológicos de Centros concertados externos al HGUCR?.
- 5 ¿Cual es el grado de satisfacción en cuanto a la concordancia de la sospecha clínica y la impresión radiológica en los estudios informados en el Hospital General Universitario de Ciudad Real?
- 6 ¿Cual es el grado de satisfacción en cuanto a la concordancia de la sospecha clínica y la impresión radiológica en los estudios informados en el Hospital General Universitario de Ciudad Real?
- 7 ¿Cual es el grado de satisfacción global con los informes radiológicos realizados en el Servicio de Radiología de nuestro Hospital?.
- 8 ¿Cual es el grado de satisfacción global con los informes radiológicos realizados en Servicios radiológicos externos concertados con nuestro Hospital?.

● Resultados

- Lamentablemente destacó la baja tasa de respuesta al cuestionario, obteniendo tan solo 6 respuestas.
- De las respuestas recibidas, el 83,3% correspondieron a Servicios centrales Hospitalarios y el 33,33% a Servicios médicos Hospitalarios. No se obtuvieron respuestas de Servicios quirúrgicos hospitalarios ni de Centros de Salud. (*Figura 1*).

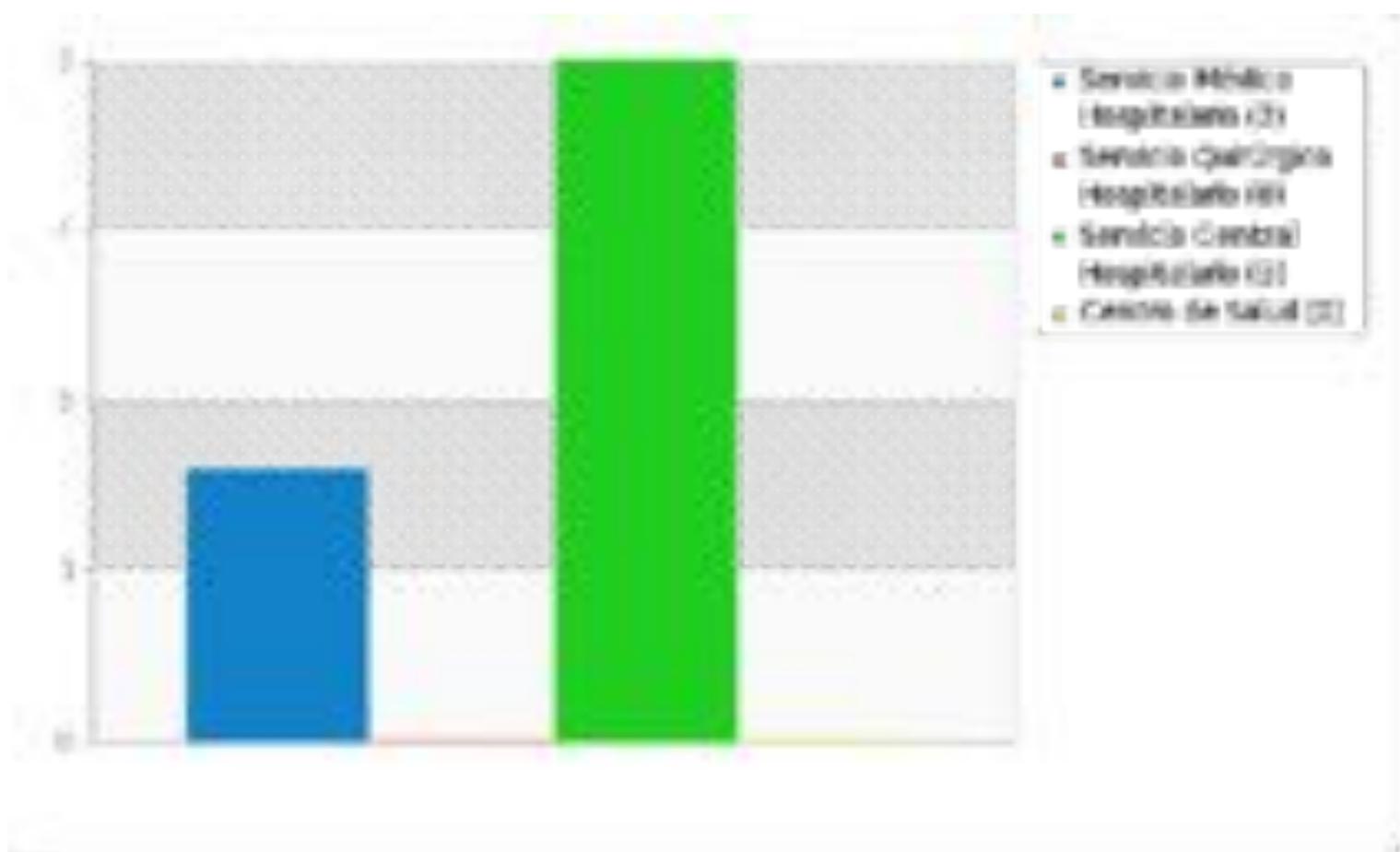


Figura 1

- En cuanto a las respuestas de las preguntas formuladas, se obtuvieron las siguientes:

*Valore del 1 al 5 (1 muy insatisfecho-5 muy satisfecho) *¿Cuál es su grado de satisfacción con la estructura, comprensión y conclusión de los informes realizados en el servicio de radiología del **Hospital General Universitario de Ciudad Real?***

-Se obtuvo un 60% de grado de satisfacción 4 (satisfactoria), un 40% de respuesta 5 (muy satisfactoria) y un 16,67% eligió la opción “sin respuesta”. Se obtuvo una media aritmética de **4,4** con una desviación estándar de 0.55. (*Tabla 1 y figura 2*).

| Opción | Cuenta | Porcentaje | Suma |
|---------------------|--------|------------|---------|
| 1 (1) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 2 (2) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 3 (3) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 4 (4) | 3 | 60.00% | 100.00% |
| 5 (5) | 2 | 40.00% | 100.00% |
| Sin respuesta | 1 | 16.67% | |
| Media aritmética | 4.4 | | |
| Desviación estándar | 0.55 | | |
| Suma (Opciones) | 5 | 100.00% | 100.00% |
| Número de casos | 6 | 100.00% | |

Tabla 1.

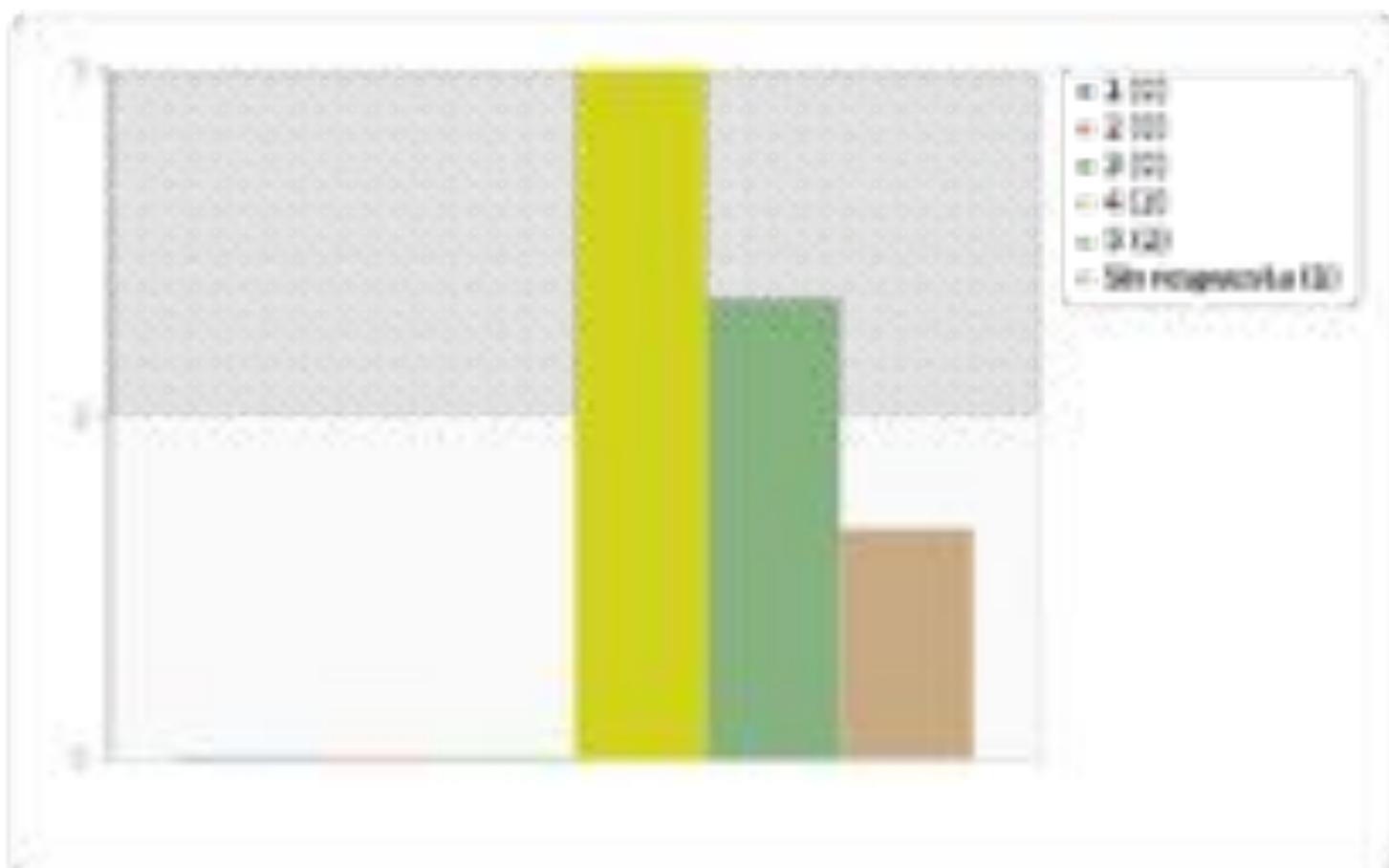


Figura 2.

Valore del 1 al 5 (1 muy insatisfecho-5 muy satisfecho)¿Cuál es su grado de satisfacción con la estructura, comprensión y conclusión de los informes realizados en **Centros radiológicos concertados externos al HGUCR?*

-Un 40% de las respuestas fue valorada con un 1 (muy insatisfactorio), y las respuestas 2 (insatisfactorio) y 3 (aceptable) y 4 (satisfactorio) obtuvieron cada una un 20% de respuestas, por último el 16,67% eligió la opción “sin respuesta”. Se obtuvo una media aritmética de **2,2** con una desviación estándar de 1,3. (Tabla 2, Figura 3).

| Opción | Cuenta | Porcentaje | Suma |
|---------------------|--------|------------|---------|
| 1 (1) | 2 | 40.00% | 60.00% |
| 2 (2) | 1 | 20.00% | |
| 3 (3) | 1 | 20.00% | 20.00% |
| 4 (4) | 1 | 20.00% | |
| 5 (5) | 0 | 0.00% | 20.00% |
| Sin respuesta | 1 | 16.67% | |
| Media aritmética | 2.2 | | |
| Desviación estándar | 1.3 | | |
| Suma (Opciones) | 5 | 100.00% | 100.00% |
| Número de casos | 6 | 100.00% | |

Tabla 2.

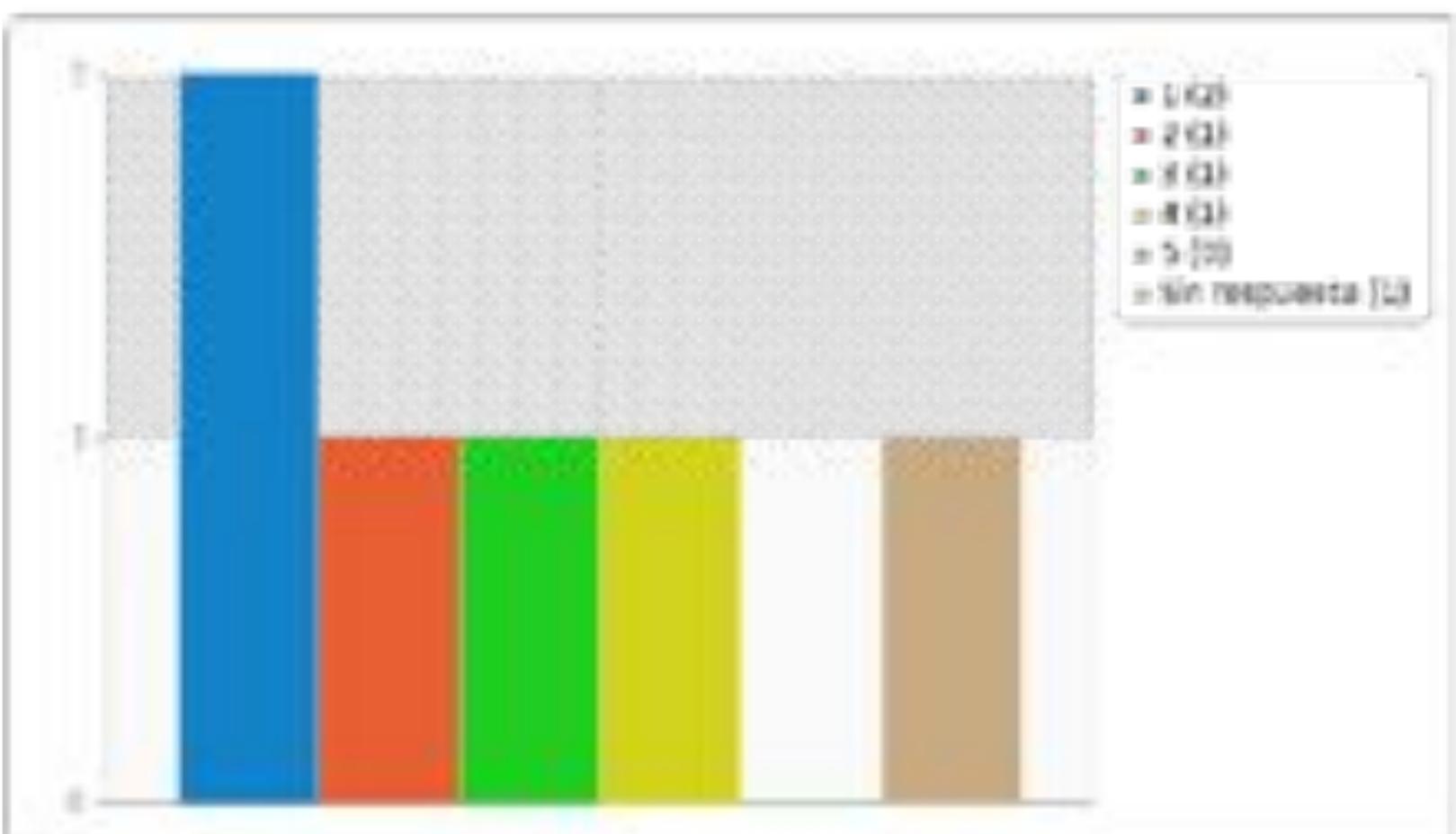


Figura 3

Valore del 1 al 5 (1 muy insatisfecho-5 muy satisfecho) ¿Cuál es el grado de satisfacción en cuanto a la posibilidad y facilidad de comunicación con radiólogos del **servicio de Radiología del HGUCR?*

-Un 60 % de las respuestas fue un grado de satisfacción 5, un 20% un grado 4 y otro 20% grado 3. La opción sin respuesta fue elegida por un 16,67%. Se obtuvo una media aritmética de **4,4** con una desviación típica de 0,89. (Tabla 3, Figura 4).

| Opción | Cuenta | Porcentaje | Suma |
|---------------------|--------|------------|---------|
| 1 (1) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 2 (2) | 0 | 0.00% | |
| 3 (3) | 1 | 20.00% | 20.00% |
| 4 (4) | 1 | 20.00% | |
| 5 (5) | 3 | 60.00% | 80.00% |
| Sin respuesta | 1 | 16.67% | |
| Media aritmética | 4.4 | | |
| Desviación estándar | 0.89 | | |
| Suma (Opciones) | 5 | 100.00% | 100.00% |
| Número de casos | 6 | 100.00% | |

Tabla 3

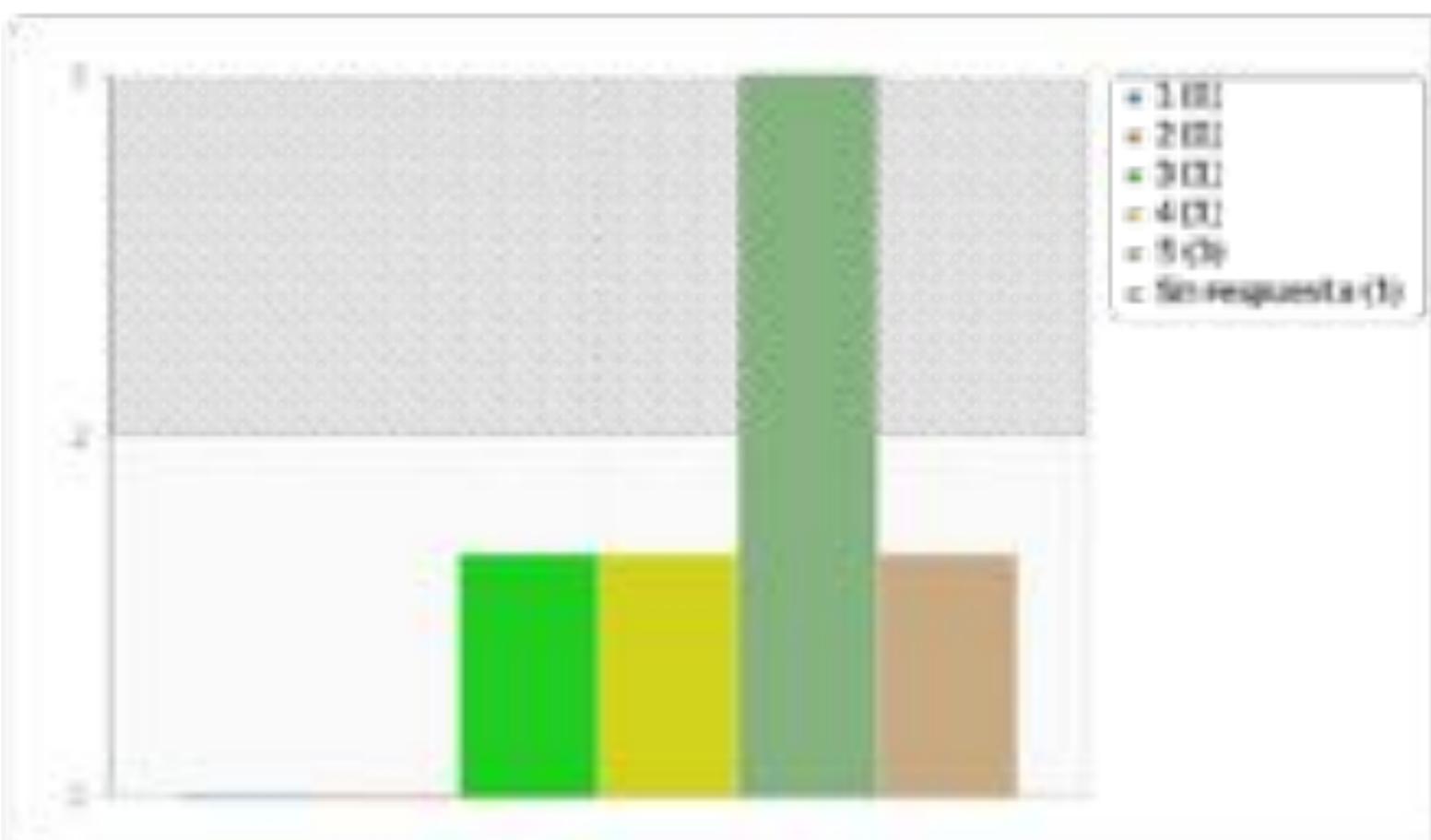


Figura 4

Valore del 1 al 5 (1 muy insatisfecho-5 muy satisfecho) ¿Cuál es el grado de satisfacción en cuanto a la posibilidad y facilidad de comunicación con radiólogos **Centros radiológicos concertados externos?*

-En esta pregunta un 75% de las respuestas mostraron un grado de satisfacción de 1, un 25% eligieron la opción 2 y un 33,33% señalaron la opción “sin respuesta”. Se obtuvo una media aritmética de **1,25** con una desviación estándar de 0,5. (Tabla 4, Figura 5).

| Opción | Cuenta | Porcentaje | Suma |
|---------------------|--------|------------|---------|
| 1 (1) | 3 | 75.00% | 100.00% |
| 2 (2) | 1 | 25.00% | |
| 3 (3) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 4 (4) | 0 | 0.00% | |
| 5 (5) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| Sin respuesta | 2 | 33.33% | |
| Media aritmética | 1.25 | | |
| Desviación estándar | 0.5 | | |
| Suma (Opciones) | 4 | 100.00% | 100.00% |
| Número de casos | 6 | 100.00% | |

Tabla 4

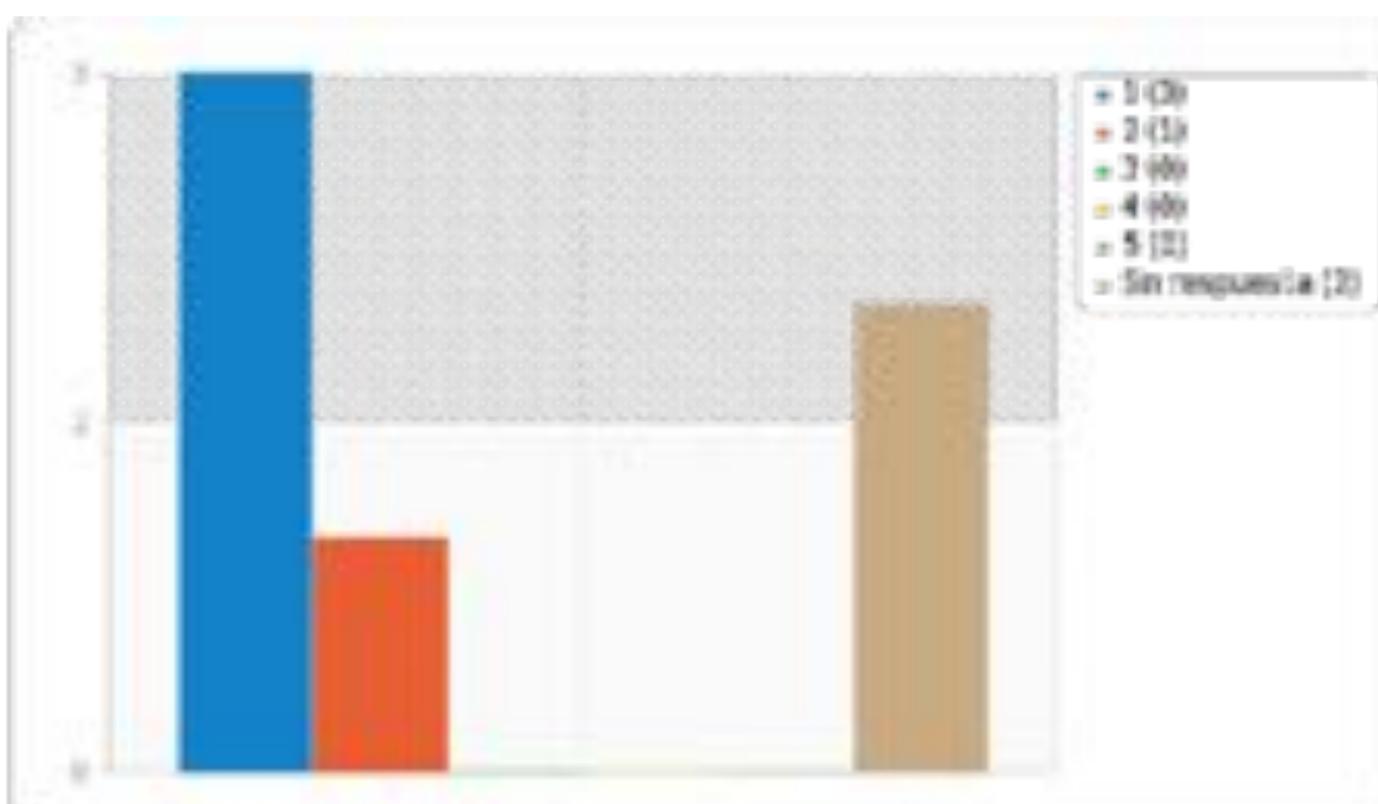


Figura 5

*Valore del 1 al 5 (1 muy insatisfecho-5 muy satisfecho) *¿Cuál es el grado de satisfacción global con los informes radiológicos realizados en el **Servicio de Radiología de nuestro Hospital?***

-Un 75 % de los resultados mostraron un grado de satisfacción 4, un 25% eligieron un grado 5 y un 33,33% selecciono opción sin respuesta. Se obtuvo una media aritmética de **4,25** con una desviación estándar de 0,5. (Tabla 5, Figura 6).

| Opción | Cuenta | Porcentaje | Suma |
|---------------------|--------|------------|---------|
| 1 (1) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 2 (2) | 0 | 0.00% | |
| 3 (3) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 4 (4) | 3 | 75.00% | |
| 5 (5) | 1 | 25.00% | 100.00% |
| Sin respuesta | 2 | 33.33% | |
| Media aritmética | 4.25 | | |
| Desviación estándar | 0.5 | | |
| Suma (Opciones) | 4 | 100.00% | 100.00% |
| Número de casos | 6 | 100.00% | |

Tabla 5

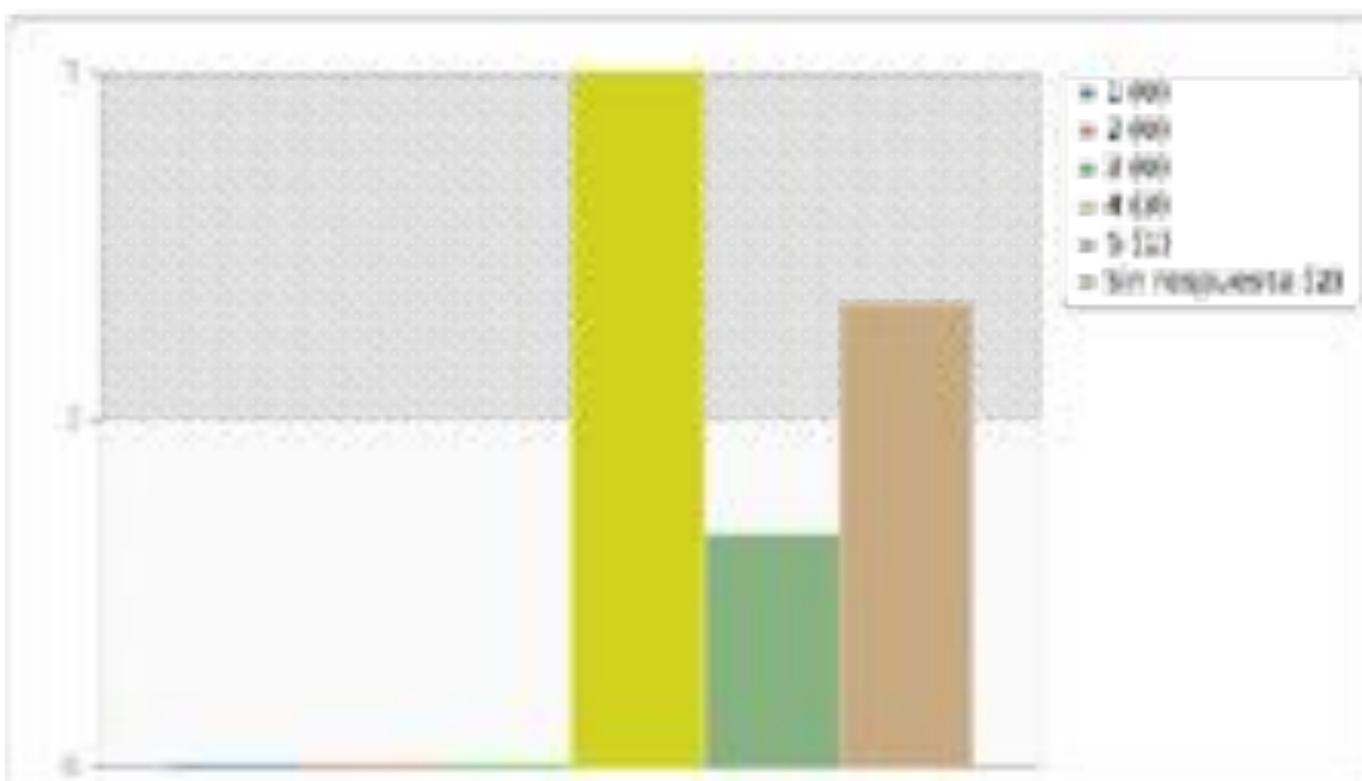


Figura 6

*Valore del 1 al 5 (1 muy insatisfecho-5 muy satisfecho) *¿Cuál es el grado de satisfacción global con los informes radiológicos realizados en **Servicios radiológicos externos concertados con nuestro Hospital?***

-En esta pregunta, un 50% de las respuestas mostraron un grado de satisfacción de 1, un 25% eligieron la opción 2 y un 25% señalaron la opción 3. Un 33,33% eligió la opción "sin respuesta". Se obtuvo una media aritmética de **1,75** con una desviación estándar de 0,96. (Tabla 6, Figura 7)

| Opción | Cuenta | Porcentaje | Suma |
|---------------------|--------|------------|---------|
| 1 (1) | 2 | 50.00% | 75.00% |
| 2 (2) | 1 | 25.00% | |
| 3 (3) | 1 | 25.00% | 25.00% |
| 4 (4) | 0 | 0.00% | |
| 5 (5) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| Sin respuesta | 2 | 33.33% | |
| Media aritmética | 1.75 | | |
| Desviación estándar | 0.96 | | |
| Suma (Opciones) | 4 | 100.00% | 100.00% |
| Número de casos | 6 | 100.00% | |

Tabla 6

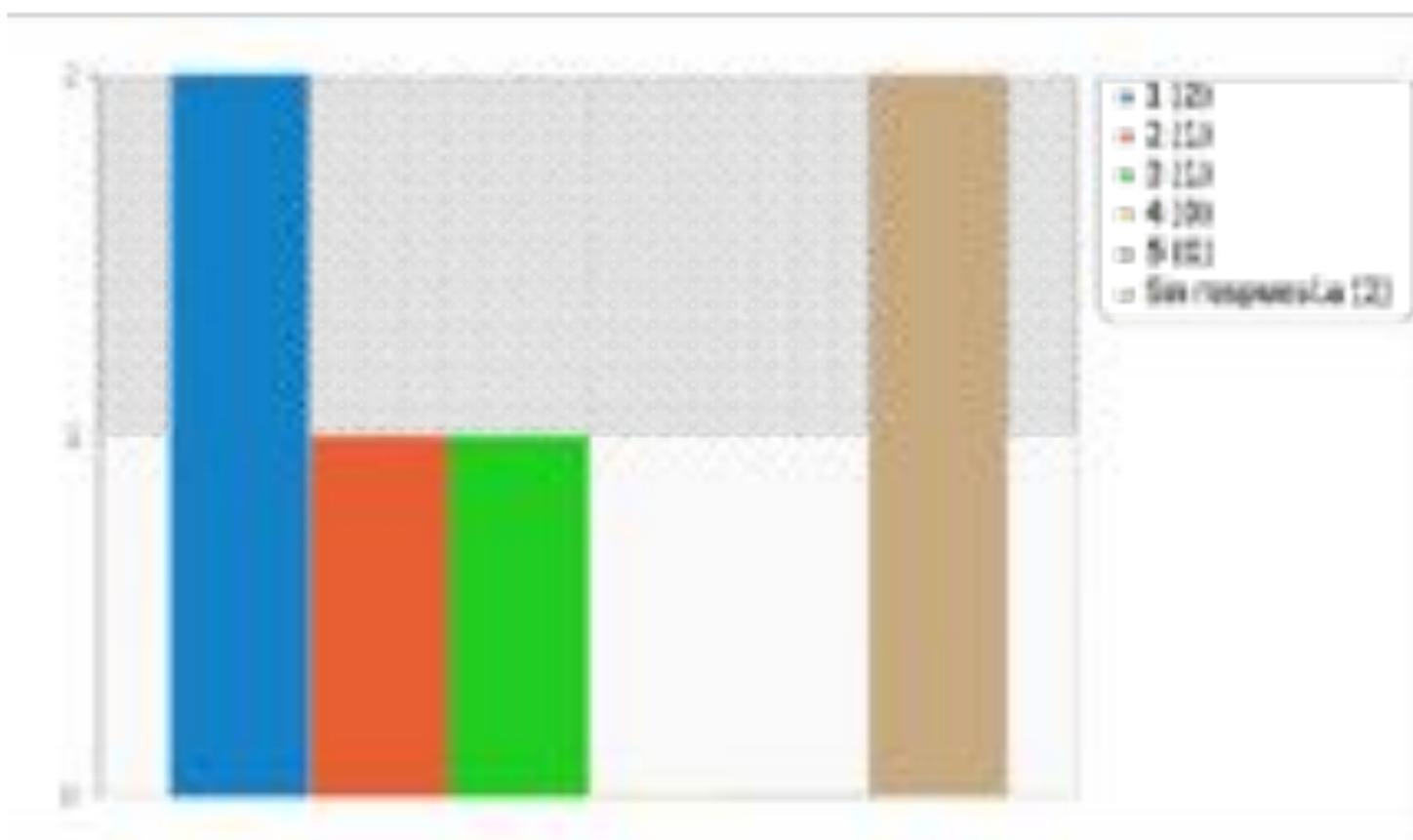


Figura 7

Valore del 1 al 5 (1 muy insatisfecho-5 muy satisfecho) *¿Cuál es el grado de satisfacción con la correlación del cuadro clínico de sospecha y la impresión radiológica en informes realizados por radiólogos del HGUCR?*

-Un 40 % de las respuestas mostraron grado de satisfacción 4, un 60% un grado 5 y un 16,67% eligió la opción “sin respuesta” . Se obtuvo una media aritmética de **4,6** con una desviación típica de 0,55. (*Tabla 7, Figura 8*)

| Opción | Cuenta | Porcentaje | Suma |
|---------------------|--------|------------|---------|
| 1 (1) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 2 (2) | 0 | 0.00% | |
| 3 (3) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 4 (4) | 2 | 40.00% | |
| 5 (5) | 3 | 60.00% | 100.00% |
| Sin respuesta | 1 | 16.67% | |
| Media aritmética | 4.6 | | |
| Desviación estándar | 0.55 | | |
| Suma (Opciones) | 5 | 100.00% | 100.00% |
| Número de casos | 6 | 100.00% | |

Tabla 7

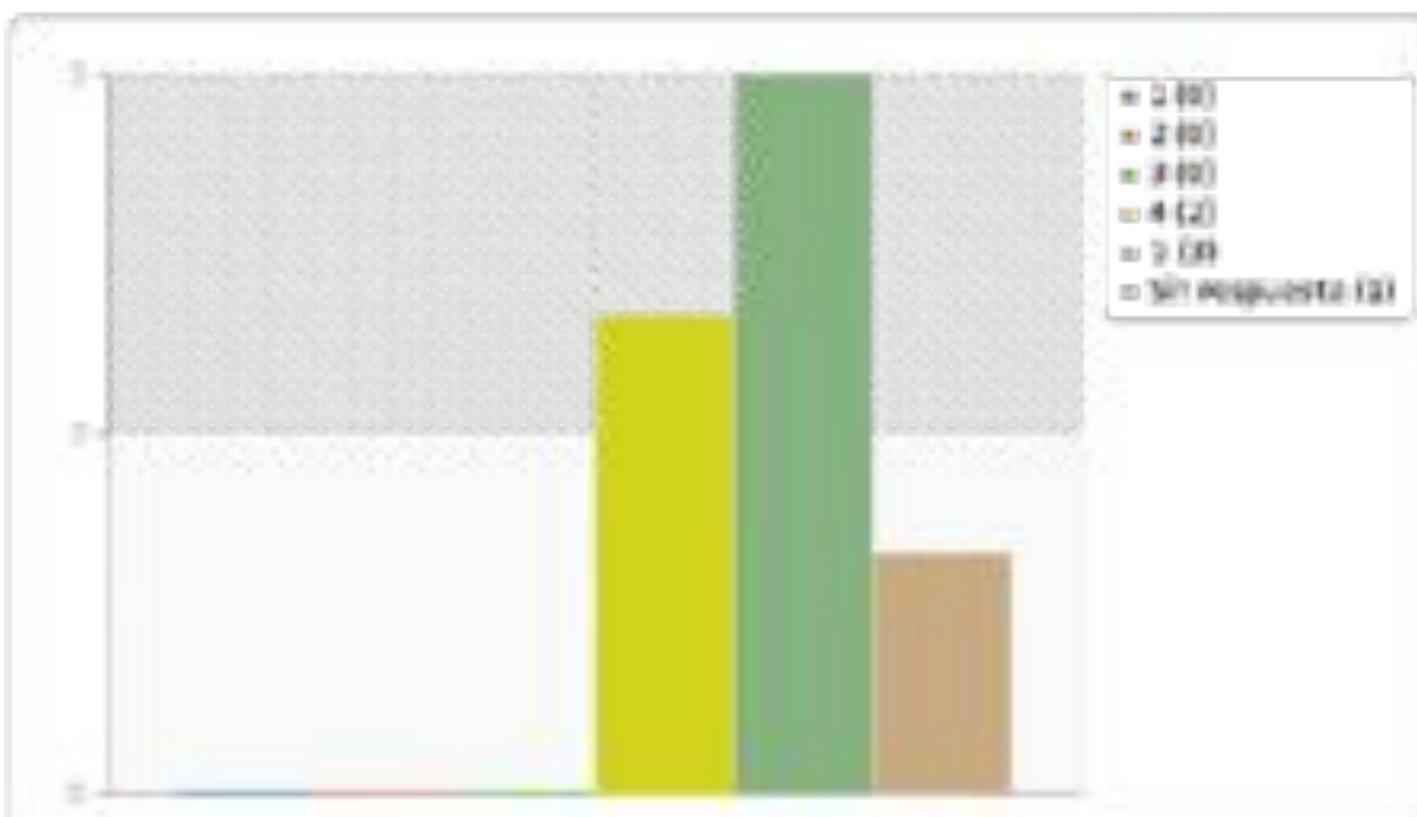


Figura 8

Valore del 1 al 5 (1 muy insatisfecho-5 muy satisfecho) *¿Cuál es el grado de satisfacción con la correlación del cuadro clínico de sospecha y la impresión radiológica en informes realizados por radiológicos de centros concertados externos?*

-En esta pregunta un 50% de las respuestas mostraron un grado de satisfacción de 1, un 25% eligieron la opción 2 y un 25% señalaron la opción 3. Un 33,33% eligió la opción “sin respuesta”. Se obtuvo una media aritmética de 1,75 con una desviación estándar de 0,96. (Tabla 8, Figura 9).

| Opción | Cuenta | Porcentaje | Suma |
|---------------------|--------|------------|---------|
| 1 (1) | 2 | 50.00% | 75.00% |
| 2 (2) | 1 | 25.00% | |
| 3 (3) | 1 | 25.00% | 25.00% |
| 4 (4) | 0 | 0.00% | |
| 5 (5) | 0 | 0.00% | 0.00% |
| Sin respuesta | 2 | 33.33% | |
| Media aritmética | 1.75 | | |
| Desviación estándar | 0.96 | | |
| Suma (Opciones) | 4 | 100.00% | 100.00% |
| Número de casos | 6 | 100.00% | |

Tabla 8

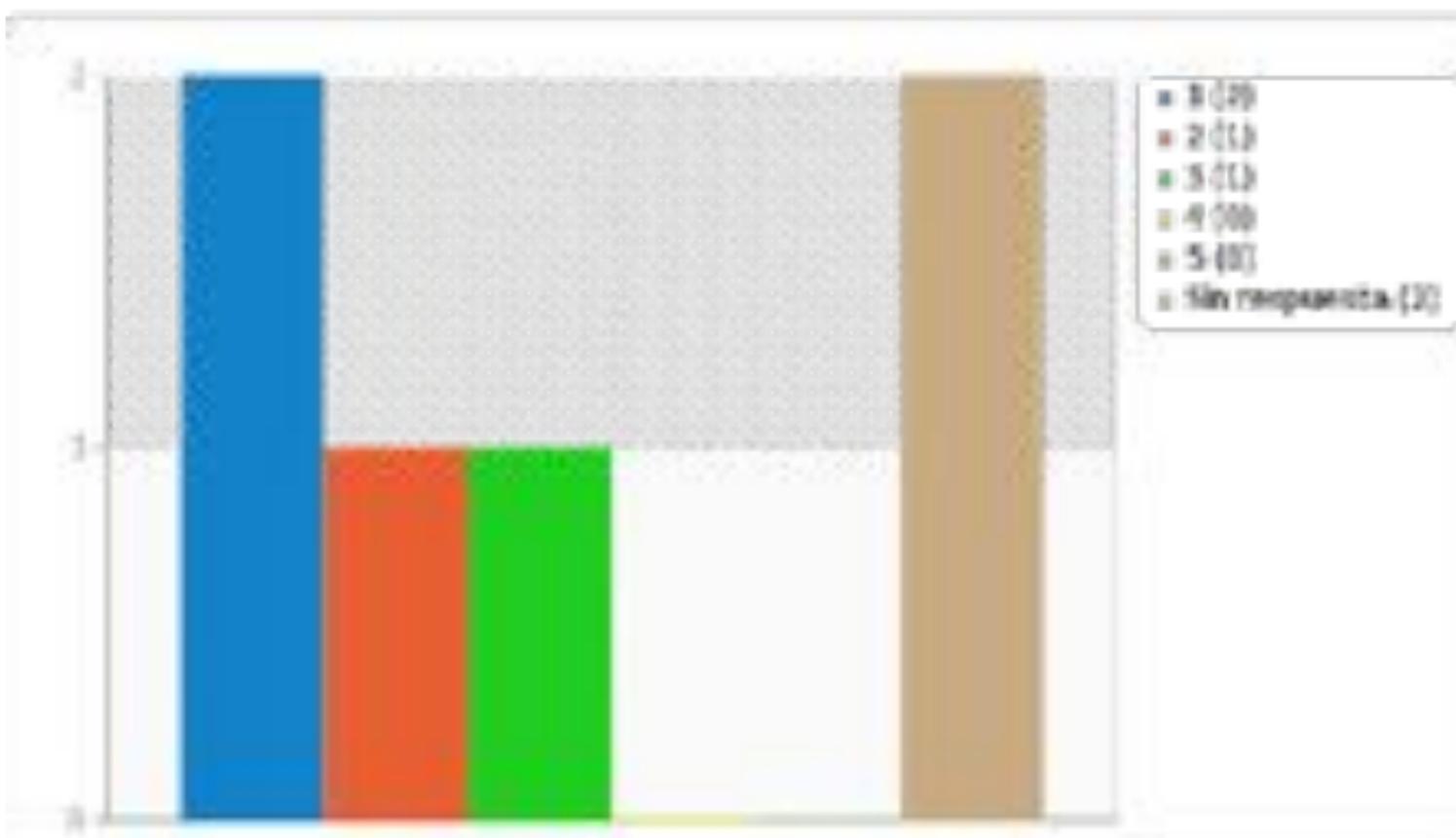


Figura 9

- La media aritmética del grado de satisfacción respecto al Servicio de Radiología del HGUCR fue un 4,41 mientras que la obtenida por la Teleradiología fue de 1,73.
- El aspecto mas valorado por el Servicio de Radiología del HGUCR fue el grado de correlación del cuadro clínico de sospecha y la impresión radiológica descrita en los informes, mientras que el menos valorado fue en relación con la satisfacción global con los informes radiológicos.
- En cuanto a la Telerradiología, el aspecto mas satisfactorio estuvo en relación con la estructura, comprensión y conclusión de los informes realizados en Centros radiológicos concertados externos al HGUCR. El aspecto peor valorado fue la comunicación con radiólogos de estos Centros radiológicos externos.
- Las respuestas referidas a la satisfacción respecto al Servicio de Radiología del HGUCR tuvieron un grado de satisfacción máximo de 5 y mínimo de 3.
- Las respuestas referidas al grado de satisfacción obtenido con la Telerradiología tuvieron una puntuación mínima de 1 y máxima de 4.

● **Conclusiones:**

- La baja tasa de respuestas a nuestro formulario, se interpretó como una muestra de la sobrecarga asistencial que vivimos en la actualidad, si bien puede deberse también a cierta falta de colaboración o motivación con temas de esta índole, que tienen como objetivo futuras mejoras en el sistema sanitario.
- No se pudieron obtener resultados estadísticamente significativos con el número de respuestas obtenidas, aunque se pudo interpretar que los principales Jefes de Servicios del HGUCR presentaban una mayor satisfacción con los informes radiológicos realizados en el mismo Hospital por el Servicio de Radiología que los informados por Teleradiólogos, de Centros externos.
- La baja valoración obtenida por la Telerradiología en la cuestión dedicada a la facilidad para comunicarse con radiólogos de Centros externos, es explicable debido a una distancia física y a mayores trabas informáticas que no pueden compararse con la proximidad y el fácil acceso a nuestro Servicio de Radiología del HGUCR.
- En cambio, el aspecto más valorado de la Telerradiología fue la estructura y compresión del informe, que pone de manifiesto la buena calidad y profesionalidad de radiólogos que ejercen la Telerradiología.
- El Servicio de Radiología clínica de nuestro Hospital obtuvo la máxima puntuación en cuanto a la concordancia clínica - radiológica, que pensamos se debe a la existencia cada vez más frecuente de Comités, muy útiles en el abordaje multidisciplinar del paciente, a un apoyo informático que hace posible al radiólogo acceder a toda la historia clínica del paciente y a sus pruebas radiológicas previas.

- La Teleradiología sustituye a esta figura del radiólogo clínico experto en un determinado órgano/sistema, e inmerso en comités multidisciplinares, cada vez más apoyado en la literatura científica.
- En algunos casos se usa con fines economicistas, lo que conlleva un perjuicio para el paciente, generando a su vez más pruebas por lo que aumenta el gasto sanitario y se desbordan los Servicios de Radiología. En otras, es de ayuda para disminuir listas de espera en un sistema cada vez más saturado.

Por ello es necesario que la Teleradiología este regulada por unos criterios de calidad descritos en guías clínicas internacionales.

- La ESR se ha posicionado en todos sus documentos señalando que la teleradiología es una práctica médica establecida, que supone una mejora en la calidad de la atención a los pacientes cuando es realizada por radiólogos y en situaciones en las que no se disponga de radiólogo localmente. Ha señalado de forma clara que no es equiparable a «informes radiológicos a distancia», ya que es un acto médico en sí mismo, formado por diferentes fases: evaluación de las solicitudes de examen para garantizar la adecuación y evitar la exposición innecesaria a las radiaciones ionizantes, selección de la estrategia de imagen más apropiada, optimización del examen, personalización de los protocolos de realización, integración de la información clínica y de imagen en el informe radiológico. De esta forma la ESR en sus documentos, disponibles online en su web (www.myesr.org), separa la teleradiología de la simple externalización de los informes radiológicos, “outsourcing” en términos anglosajones, ampliamente criticada por los profesionales y de dudoso beneficio al paciente. [2].

- La naturaleza evolutiva de la teleradiología y las posibles deficiencias descritas podrían aumentar la posibilidad de errores de comunicación, informes incompletos e irrefutables y daños a los pacientes que van desde un aumento de la radiación hasta lapsos importantes en el tratamiento. En este contexto ha aumentado la necesidad de crear pautas de mejores prácticas para que la teleradiología garantice la primacía del paciente. Con este fin, el grupo de Trabajo de ACR ha creado un documento técnico con recomendaciones sobre acciones futuras. El ACR debe continuar monitorizando la práctica de la teleradiología y trabajar para garantizar que su uso logre los mismos altos estándares de calidad que esperamos del modelo de práctica más tradicional [3].

BIBLIOGRAFÍA:

1. Conway S. Teleradiology and telemedicine: They are not equal. *Appl Radiol.* 2016;45(7):28-29. July 02, 2016
2. F.J. Rodríguez Recio* y D. Oquillas Izquierdo. Telerradiología en la urgencia, oportunidad y amenaza. Servicio de Radiodiagnóstico, Complejo Asistencial de Segovia, Segovia, España. 2011.
3. Silva E III, Breslau, J, Barr RM, et al. ACR White Paper on Teleradiology Practice: A Report From the Task Force on Teleradiology Practice.
<http://www.acr.org/membership/legal-business-practices/telemedicine-teleradiology>. May 9, 2016.