

**Evaluación de la calidad en la lectura de estudios de radiología realizados  
a pacientes adultos en el servicio de urgencias de la clínica Reina Sofía.**

Yensi Lorena Pimentel & Alba Luz Torres.

Enero 2019.

Universidad EAN

Facultad de Administración, finanzas y ciencias económicas

Seminario de Investigación

Copyright © 2019 por Yensi Lorena Pimentel & Alba Luz Torres. Todos los derechos reservados.

## **Resumen**

Desde el descubrimiento de los rayos X, la radiología se ha convertido en uno de los pilares fundamentales en la práctica médica, son en la mayoría de ocasiones, la base principal para la instauración de un manejo inicial y la toma de una conducta definitiva para el paciente. El reporte de radiología es el producto final y la contribución del radiólogo durante el proceso de atención del paciente y es una herramienta fundamental para la instauración de un correcto plan de manejo al paciente. Es por esta razón, que el reporte de radiología debe ser claro y tener todos los elementos necesarios, para que sea adecuadamente entendido por el equipo de salud es por esta razón, la importancia de conocer la calidad en su lectura, que permita al medico solicitante la toma correcta y adecuada de decisiones. Múltiples países, han creado guías de lectura, para estandarizar los reportes, como es el caso de la ACR (Estados Unidos), RCR (Reino Unido), CAR (Canadá) o la SIR (Estados unidos). Nuestro país no ha adoptado ninguna guía que estandarice los reportes de lectura y de allí, la importancia de conocer el estado actual de la calidad de los reportes de radiología, empezando por una clínica colombiana, aplicando un estándar internacional a los reportes realizados.

**TABLA DE CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	9
4. PREGUNTA PICO.....	10
5. OBJETIVOS.....	11
5.1 Objetivo general .....	11
5.2 Objetivos específicos.....	11
6. MARCO DE REFERENCIA .....	13
6.1 Marco Legal.....	13
6.2 Marco Conceptual.....	16
6.2.1 Aspectos demográficos.....	18
6.2.3 Cuerpo del reporte. ....	18
6.2.4 Conclusión.....	19
6.2.5 Reporte final. ....	19
6.2.6 Uso de plantillas. ....	20
7. MATERIALES Y MÉTODOS.....	21
7.1 Diseño.....	21
7.2 Población .....	21
7.3 Criterios de Inclusión .....	21
7.4 Criterios de Exclusión .....	22
7.5 Control De Sesgos .....	22

7.6 Selección de los pacientes .....	22
7.7 Enfoque y Alcance de la investigación.....	23
7.7.1 Enfoque cuantitativo.....	24
7.7.2 Alcance.....	25
7.7.3 Recolección de datos .....	26
7.7.4 Especificación De Las Variables .....	28
7.7.5. Lista de chequeo y su descripción: .....	29
7.7.6 A Formato de lista de chequeo: .....	30
8. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACION .....	31
9. PLAN DE ANÁLISIS .....	32
10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	33
11. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	34
11.1 Codificación. ....	34
12. PRESUPUESTO.....	35
12.1 Elaboración del protocolo.....	35
12.2 Costo de Ejecución .....	35
12.3 Costo Total del Proyecto .....	35
13. CONFLICTOS DE INTERES.....	36
15. REFERENCIAS .....	38

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde el descubrimiento de los rayos X el 8 de noviembre de 1895 por el físico alemán Wilhem Conrad Roentgen, la radiología se ha convertido en uno de los pilares fundamentales en la práctica médica, son en la mayoría de ocasiones, la base principal para la instauración de un manejo inicial y la toma de una conducta definitiva para el paciente, es por esta razón, la importancia de conocer la calidad en su lectura, que permita al médico solicitante la toma correcta y adecuada de decisiones.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El reporte de radiología es el producto final y la contribución del radiólogo durante el proceso de atención del paciente, es el aporte que hace al clínico con la adecuada interpretación de las imágenes, para llegar a un adecuado diagnóstico, el cual permita al médico tratante la instauración de un correcto plan de manejo al paciente. Es por esta razón, que el reporte de radiología debe ser claro y tener todos los elementos necesarios, para que sea adecuadamente entendido por el equipo de salud (ACR, 2010).

Durante la formación de los residentes de radiología, en algunos programas los residentes reciben muy poca instrucción en la elaboración de los informes de radiología y la mayor parte del tiempo, se aprende por tradición oral, emulando el estilo y la lectura de sus docentes, de sus residentes mayores, copiando la forma de escribir de estudios antiguos o simplemente usando plantillas ya predeterminadas ( Yang, 2014) . Es por esta razón, que en múltiples países, se ha tomado la determinación, de crear unas guías de lectura, para estandarizar los reportes, como es el caso de la ACR (Estados Unidos), RCR (Reino Unido), CAR (Canadá) o la SIR (Estados Unidos). En nuestro estudio, tomaremos las recomendaciones de la ACR (American College of Radiology), ha creado unas guías para la adecuada interpretación de los estudios y de esta forma, unificar el estilo de lectura y disminuir la brecha entre el radiólogo y el destinatario final (Pool, F., & Goergen, (2010).

La queja principal son los términos no comprensibles o descripciones muy complicadas, la falta de diagnóstico o diagnósticos diferenciales y sobre todo, la no

respuesta de la pregunta clínica. Sin embargo, existen falencias también por parte del personal que solicita los estudios, ya que en la mayoría de modalidades de imágenes diagnósticas, el radiólogo no tiene contacto con el paciente y es por esto, que la falta de diagnóstico o la ausencia de información clínica en la orden, limita mucho la interpretación adecuada del estudio (Alberto, 2010)

La adecuada realización de los reportes no solo es importantes para el manejo del paciente, también están las implicaciones medico legales de un informe adecuado y oportuno y de esta forma, evitar que una falta de estandarización en la lectura, pueda afectar el diagnostico y manejo del paciente.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La especialidad de diagnóstico por imágenes ha tenido un gran progreso tecnológico, en los últimos 20 años de la historia de la medicina. Sin embargo, los servicios de radiología se han convertido en estructuras complejas, que en ocasiones forman parte de un entramado hospitalario rígido y con falta de coordinación con otros servicios (Ausilio, 2013).

Los servicios de radiología son complejos, la calidad del trabajo final (exploración radiológica e informe) debe ir unida a un sólido apoyo del sistema (organización). En la implementación de un sistema de calidad deben tenerse en cuenta cuatro elementos: calidad técnica, calidad científica, calidad percibida y organización. Estos cuatro apartados se englobarían en lo que Donabedian sistematizó como estructura, proceso y resultados (Ausilio, 2013).

Para lograr adecuados resultados se debe implementar a diario programas de garantía de calidad que establezcan protocolos de actuación que aseguren que los procedimientos de diagnóstico se realizan bajo criterios de calidad y seguridad y siempre de acuerdo con los medios de que se dispone. Cuando un programa está bien diseñado y bien implementado podemos conocer con mayor precisión las capacidades y los resultados los procesos. Además aumenta el grado de confianza del profesional, al crecer la fiabilidad de los resultados que obtiene en sus exploraciones. En definitiva, permiten generar un entorno de excelencia alrededor de nuestro trabajo. (Valenciana, 2002).

#### 4. PREGUNTA PICO

1. P (Población) Pacientes adultos en el servicio de urgencias de la clínica Reina Sofía
2. I (intervención) Lectura de estudios de urgencias de radiología
3. C (comparación) Parámetros para la lectura de los hallazgos en imágenes diagnósticas de la ACR
4. (Outcome : Desenlace) Calidad de la lectura de los estudios de radiología.
5. Tiempo: Periodo de 3 meses.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo general

Evaluar la calidad de lectura de los estudios de radiología solicitados en el servicio de urgencias de la Clínica Reina Sofía según los parámetros de lectura de la ACR

### 5.2 Objetivos específicos

1. Verificar la identificación correcta del paciente en los estudios de radiología
2. Corroborar fecha, hora y lugar de realización del estudio
3. Comprobar que la modalidad descrita en el informe, corresponde al estudio tomado.
4. Confirmar la lateralidad de los estudios.
5. Verificar que el cuerpo del informe contenga los procedimientos y materiales utilizados, la terminología adecuada y las limitaciones potenciales.
6. Verificar que la conclusión responda la pregunta del médico tratante.
7. Verificar existencia de estudios anteriores para comparación.
8. Indicar la existencia de diagnóstico y/o conclusión y los posibles diagnósticos diferenciales en el informe.
9. Confirmar la presencia de firma y validación del informe física o digitalmente.
10. Describir el tiempo entre toma del estudio e informe final del mismo.

11. Evaluar si existe algún riesgo sobre el paciente la falta de estandarización de lectura.

## 6. MARCO DE REFERENCIA

La efectiva comunicación entre el medico radiólogo y las demás especialidades es un elemento crucial de la practica medica. La realización de un informe radiológico adecuado, no es solo responsabilidad del medico radiólogo. Todo comienza con la realización de una adecuada orden médica que contenga todos los datos clínicos necesarios, que puedan ayudar a la interpretación, así mismo los exámenes paraclínicos que puedan orientar un adecuado diagnóstico y finalmente, el estudio radiológico, donde se expresa de una forma adecuada, con la terminología medica que corresponda y sobre todo que contenga los elementos necesarios para un diagnóstico acertado (ESR, 2016).

La calidad del informe radiológico tiene un impacto directo en la atención del paciente, es indispensable para la adecuada toma de decisiones respecto a procedimientos e intervenciones, la realización un tratamiento optimo y es pieza fundamental para la realización de investigaciones futuras, que optimicen el uso de los recursos y la calidad de los mismo. (ESR, 2016).

### 6.1 Marco Legal

Resolución 3374 de 2000. “Por la cual se reglamentan los datos básicos que deben reportar los prestadores de servicios de salud y las entidades administradoras de planes de beneficios sobre los servicios de salud prestados” Artículo segundo.- Ámbito de Aplicación: Las disposiciones contenidas en la presente Resolución son de obligatorio cumplimiento por parte de las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), de los profesionales independientes, o de los grupos de práctica profesional, las entidades

administradoras de planes de beneficios, definidas en el numeral 2 del artículo primero de esta Resolución y los organismos de dirección, vigilancia y control del SGSSS.

Ley 1122 de 2007 “Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones” Artículo 44: De la información en el Sistema General de Seguridad Social..... b) Recoger y sistematizar la información que determine el Ministerio de la Protección Social para monitorear los resultados en salud de las Entidades Territoriales, las aseguradoras y los prestadores con el fin de alimentar el Sistema de Rectoría y Administración por resultados previsto en el Artículo 2º de la presente Ley. Parágrafo 2º. La rendición de información y la elaboración del Registro Individual de Prestación de Servicios –RIPS- serán obligatorias para todas las entidades y organizaciones del sector que tengan parte en su elaboración y consolidación.

Ley 1438 del 19 de enero de 2011 "Por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones". Artículo 112º. Articulación del sistema de información. El Ministerio de la Protección Social, a través del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO) articulará el manejo y será el responsable de la administración de la información. Artículo 114º. Obligación de reportar. Es una obligación de las Entidades Promotoras de Salud, los prestadores de servicios de salud, de las direcciones territoriales de salud, las empresas farmacéuticas, las cajas de compensación, las administradoras de riesgos profesionales y los demás agentes del sistema, proveer la información solicitada de forma confiable,

oportuna y clara dentro de los plazos que se establezcan en el reglamento, con el objetivo de elaborar los indicadores. Es deber de los ciudadanos proveer información veraz y oportuna. Artículo 116°. Sanciones por la no provisión de información. Los obligados a reportar que no cumplan con el reporte oportuno, confiable, suficiente y con la calidad mínima aceptable de la información necesaria para la operación del sistema de monitoreo, de los sistemas de información del sector salud, o de las prestaciones de salud (Registros Individuales de Prestación de Servicios) serán reportados ante las autoridades competentes para que impongan las sanciones a que hubiera lugar. En el caso de las Entidades Promotoras de Salud y prestadores de servicios de salud podrá dar lugar a la suspensión de giros, la revocatoria de la certificación de habilitación. En el caso de los entes territoriales se notificará a la Superintendencia Nacional de Salud para que obre de acuerdo a su competencia. Artículo 130°. Conductas que vulneran el sistema general de seguridad social en salud y el derecho a la salud. 130.12. No reportar oportunamente la información que se le solicite por parte del Ministerio de la Protección Social, la Superintendencia Nacional de Salud, o por la Comisión de Regulación en Salud o quien haga sus veces. Plan Nacional De Desarrollo 2014-2018.

LEY 1753 DE 2015, “por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”. Define en el Artículo 65 los aspectos fundamentales de la Política de atención integral en salud. “El Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), dentro del marco de la Ley 1751 de 2015, Estatutaria en Salud, así como las demás leyes vigentes, definirá la política en salud que recibirá la población residente en el territorio colombiano, la cual será de obligatorio cumplimiento para los integrantes del

Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) y de las demás entidades que tengan a su cargo acciones en salud, en el marco de sus competencias y funciones.

Decreto 1011 de 2006, por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud y sus resoluciones reglamentarias.

Resolución 2003 de 2014, por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones.

## **6.2 Marco Conceptual**

Numerosas guías clínicas se han propuesto en muchos países, para la adecuada interpretación de los estudios de radiología, el paso a paso a seguir para que un informe radiológico sea completo en todos sus aspectos, tienen en cuenta el estilo, contenido, el tiempo para la obtención del reporte y la claridad del mismo.

El Real Colegio de Radiólogos de Australia y Nueva Zelanda, a través del programa de uso de calidad de imágenes de diagnóstico, realizó una revisión de la literatura con la pregunta ¿Cuáles son los elementos importantes de un informe escrito de radiología de alta calidad?, comparó las guías de la ACR ( Colegio Americano de

radiología - Estados Unidos), RCR (Real colegio de radiólogos - Reino Unido), CAR (Asociación canadiense de radiología) y el SIR (Sociedad de Radiología Intervencionista – Estados Unidos), no identificaron guías europeas , y encontraron que los elementos mas importantes que debe contener un informe radiológico son un resumen de la historia del paciente, la técnica con la cual se realizó el estudio y la calidad de las imágenes del estudio, una descripción adecuada de los hallazgos con un lenguaje claro y apropiado, si existían estudios previos de comparación y sus cambios respectivos, una conclusión con diagnósticos diferenciales , en lo posible respondiendo a la pregunta clínica, y las recomendaciones.

Es por esta razón y dada la influencia de la ACR (Colegio Americano de Radiología), y en la formación de los residentes de radiología y la ausencia de guías europeas, que para este trabajo, se tomaron las guías de la ACR, como base para la elaboración de un adecuado estudio radiológico, adicionando las consideraciones descritas de los estudios de radiología del Real colegio de radiólogos de Australia y Nueva Zelanda.

La ACR (Colegio Americano de radiología), desde los años 90, creó unas guías para la elaboración de los estudios de radiología, siendo la ultima revisión en el año de 2014, donde se especifican cada uno de los parámetros a seguir para la elaboración del estudio de radiología.

### **6.2.1 Aspectos demográficos.**

Donde se especifique el sitio de realización, los datos completos del paciente como son número de identificación, fecha de nacimiento y sexo, nombre del médico solicitante del estudio, tipo de examen realizado y fecha de realización. En el caso que se requiera la toma de varias secuencias de imágenes en diferente tiempo, se debe especificar exactamente la duración del mismo y el intervalo entre las diferentes tomas. También se debe detallar el día en que se realizó el dictado del estudio (en el caso que sea una transcritora la que escriba el estudio) y la fecha de validación parcial o validación total después de revisado el dictado del estudio.

### **6.2.2 Información clínica Relevante.**

Debe contener un resumen corto de la historia clínica del paciente y los datos más importantes que permitan dar una idea clara de la sospecha diagnóstica, de la posible o posibles etiologías que se deben buscar durante la lectura del estudio, así como los estudios de laboratorio relevantes (ejemplo: Niveles de lipasa y amilasa en paciente con sospecha de pancreatitis), de esta forma la lectura del estudio se hace más enfocada.

### **6.2.3 Cuerpo del reporte.**

Se debe realizar una descripción completa de todos los procedimientos realizados, la modalidad del estudio, el uso de radiaciones ionizantes, la administración o no de medio de contraste, o aplicación de un radiofármaco, uso de catéteres, dispositivos médicos o medicamentos y la presencia o no de reacciones alérgicas. En los hallazgos del estudio, se debe usar la terminología anatómica, patológica y radiológica adecuada, que

de una clara idea de los hallazgos. Se deben consignar las limitaciones técnicas que comprometan la sensibilidad y especificidad del estudio. En lo posible, debe responderse la pregunta clínica, y los diagnósticos diferenciales, a menos que exista alguna condición que no lo permita y también debe consignarse.

Siempre que se tenga la oportunidad, se debe hacer una comparación con los estudios anteriores y describir en el informe los hallazgos comparativos y la fecha del estudio con el que se comparó.

#### **6.2.4 Conclusión.**

Cada estudio radiológico debe contar con una conclusión y el diagnóstico o diagnósticos diferenciales a los cuales se ha llegado, de acuerdo a los hallazgos del estudio. Si por alguna motivo no es posible darlos, se debe dar una adecuada explicación de la razón o si es necesario, la realización de un estudio complementario que ayude a caracterizar adecuadamente los hallazgos.

Se debe en lo posible contar con plantillas, que puedan satisfacer cada uno los criterios enunciados anteriormente.

#### **6.2.5 Reporte final.**

Es el resultado de la interpretación o de la realización de los procedimientos , debe evitar el uso de abreviación y en lo posible debe dar una información clara que no de lugar a ambigüedades, debe estar validada y firmada por el médico radiólogo y

cumpliendo todas las características mencionadas anteriormente. En algunas ocasiones, el informe final va acompañado de las imágenes mas relevantes, para un entendimiento mas claro de la conclusión por parte de los otros profesionales de la salud.

Una copia del informe final, debe guardarse el tiempo requerido, de acuerdo a la norma legal que rige la historia clínica, en nuestro país, esta es la resolución número 1995 de 1999, por el cual indica que debe permaneces cinco (5) años en el archivo de gestión del prestador y quince (15) años mas en el archivo central, para un total de 20 años.

#### **6.2.6 Uso de plantillas.**

En lo posible, se debe usar plantillas estandarizadas en la elaboración de los reportes radiológicos, para satisfacer todos los criterios mencionados anteriormente y disminuir los errores en la realización de los reportes.

## 7. MATERIALES Y MÉTODOS

### 7.1 Diseño

El diseño del estudio es de tipo retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal ya que lo estamos realizando en base a una fuente existente y donde se tienen los registros de las lecturas e imágenes de los estudios de radiología de aproximadamente 5 años atrás.

### 7.2 Población

Reportes de imágenes de Radiografía simple, ecografía y TAC realizado a pacientes adultos mayores de 18 años en el servicio de urgencias de la clínica Reina Sofía.

### 7.3 Criterios de Inclusión

1. Reportes de pacientes valorados en el servicio de urgencias de la Clínica Reina Sofía
2. Reportes de pacientes con Imágenes por ecografía, radiografía o TAC
4. Que tenga sus imágenes en el Sistema IMPAX.

#### **7.4 Criterios de Exclusión**

1. Reportes de Pacientes menores de edad.
2. Reportes de Pacientes con imágenes solicitadas en consulta externa.

#### **7.5 Control De Sesgos**

Establecer la adecuada identificación del desenlace, mediante un muestreo aleatorio.

#### **7.6 Selección de los pacientes**

Se realiza el cálculo de un tamaño de muestra que permita establecer la adecuada identificación del desenlace - muestreo aleatorio.

## **7.7 Enfoque y Alcance de la investigación**

El diseño metodológico que aquí se presenta, es un ejercicio descriptivo de cómo se debe realizar la lectura de los estudios de radiología y vamos a reflexionar acerca de la organización de este trabajo de investigación.

Se determinó entonces tomar el enfoque metodológico cuantitativo, pues el objetivo de este tipo de documentos es el de analizar las diferentes variables que puedan afectar la problemática propuesta. La situación de partida en este caso es la falta de una estandarización del contenido de la lectura de los informes de radiología y que esto afecte su calidad. Bajo este escenario se analizan las variables que pueden afectar la calidad del informe de los estudios de radiología. Este análisis pone de manifiesto la necesidad de intervención para optimizar la calidad de la lectura de los estudios de radiología en el servicio de urgencias de la Clínica Reina Sofía.

### **7.7.1 Enfoque cuantitativo.**

El enfoque cuantitativo se basa en un esquema de pensamiento que es deductivo y lógico que representa un conjunto de procesos secuenciales que llevan a un probar una hipótesis. Hay una etapa que precede a la siguiente sin permitir saltar el orden que es riguroso. Así, el análisis estadístico es el método de análisis más usado para la lectura de estos datos. (Sampieri, 2014)

Se determinó entonces tomar el enfoque metodológico cuantitativo, pues el objetivo de este tipo de documentos es el de analizar las diferentes variables que puedan afectar la problemática propuesta. La situación de partida en este caso es la falta de una estandarización del contenido de la lectura de los informes de radiología y que esto afecte su calidad. Bajo este escenario se analizan las variables que pueden afectar la calidad del informe de los estudios de radiología. Este análisis pone de manifiesto la necesidad de intervención para optimizar la calidad de la lectura de los estudios de radiología en el servicio de urgencias de la Clínica Reina Sofía.

Ahora bien, para la evaluación de la calidad de la lectura en los estudios de radiología, los elementos cuantitativos que se van a considerar son aquellos relacionados con la calidad de la lectura. Es así como se establece una escala apropiada para calificar la calidad de la lectura. Esta escala se ha establecido como A, B o C para el análisis de calidad: de acuerdo con esto, A significa una evaluación positiva para el informe radiológico, con un porcentaje de calidad en la lectura, basado en las guías de la ACR entre el 85 y 90%, B se determina como calificación media, entre 70 y 85 % y C indicaría un bajo nivel de calidad, por debajo de 70%.

### **7.7.2 Alcance.**

Como se planteó anteriormente, esta investigación es de tipo descriptivo con un alcance proyectivo, en tanto está dando respuesta a una problemática en las instituciones de salud. Desde esa perspectiva existe un impacto real en la población de la clínica que permite generar la reflexión sobre lo importante que es la adecuada generación de los informes de radiología, para la toma de todas las conductas adecuadas con el paciente. Además, habrá un cálculo del presupuesto utilizado para la ejecución del trabajo investigativo, asimismo, aparecen referidos los tipos de financiación. Al final del documento se resumirá la bibliografía utilizada para este documento. De tal forma que la propuesta esté enmarcada en una serie de conceptos y teorías que pueda ser consultada en un futuro. Las conclusiones de este tipo de trabajo derivan del trabajo evaluativo que se le aplique a la datos obtenidos.

La ejecución integral de estén trabajo de investigación va a requerir de una serie de recursos, el más importante es el recurso humano. En este sentido se destaca la labor investigativa de los estudiantes y la labor de apoyo del tutor, para obtener unos datos y un análisis preciso de los mismos.

Para lograr esto, lo primero que se plantea es un marco de desarrollo teórico, conceptual y legal a cerca de la realización de la lectura de los estudios de radiología y todas sus implicaciones. De esta manera, se asegura una estructura adecuada y consciente con todos los elementos que debe contener una lectura de un estudio de radiología.

También, se toma en consideración algunos trabajos como antecedentes que sean similares al trabajo que se propone en este documento.

### **7.7.3 Recolección de datos**

En el servicio de radiología de la Clínica Reina Sofía se obtienen imágenes de consulta externa y urgencias en las modalidades de radiografía convencional, ecografía, doppler, tomografía axial computarizada y resonancia magnética, sin embargo, dado el impacto más inmediato de la lectura de los estudios de radiología de urgencias, donde es menor el tiempo de entrega, y es donde se requiere una óptima calidad de la lectura de los estudios para una toma de decisiones inmediata, es de este grupo de reportes de estudios de radiología, que se va a tomar como población base y de donde se va a obtener la muestra para estudio.

Del total de todas las imágenes de radiología de urgencias, se va a tomar como población un periodo de 3 meses de reportes de lectura de imágenes en la modalidad de tomografía axial computarizada y de estas se calculará la muestra y se seleccionarán aleatoriamente las lecturas de estos estudios.

Los datos de la población se encuentran guardados en la base de datos de sistema institucional IMPAX Agfa, ingresando al sistema mediante un usuario y clave institucional donde se utilizan los siguientes filtros: modalidad de estudio (Tomografía axial computarizada), prioridad del estudio (Alta), institución (Clínica Reina Sofía) y el rango de fecha de realización de los estudios, con esto se obtienen los datos para la

obtención de la población total, de la cual se calculará la muestra para la realización del estudio.

El cálculo de tamaño de muestra, en este caso con dato finito se tomara de acuerdo al número total de casos esperados ó que ha habido en el periodo de tres meses comprendido entre los meses de Enero a Marzo de 2019. Se aplicara la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

De acuerdo con lo anterior:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha} = 1.96$  al cuadrado (con seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en esta investigación en 5%)

Posterior a la realización del cálculo de la muestra se aplicará la lista de chequeo realizada por el grupo investigador a los reportes realizados.

### 7.7.4 Especificación De Las Variables

<b>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS DE LAS VARIABLES</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Nivel de medición</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>de</b>	<b>Unidad de medición</b>
<b>Numero de Identificación</b>	Cualitativa	Continua	Nominal		Esta escrito 1/ No esta escrito 2
<b>Fecha de Nacimiento</b>	Cuantitativa	Continua	Ordinal		Años
<b>Sexo</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Masc.1/ Fem. 2
<b>Nombre del solicitante</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>Tipo de examen realizado</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		TAC 1/ RX. 2 ECO 3.
<b>Fecha de Realización</b>	Cuantitativa	Continua	Ordinal		Años
<b>Resumen de la historia clínica del paciente, sospecha diagnostica</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>Descripción completa de los procedimientos realizados</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>Presencia de reacciones adversas</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>Terminología anatómica, patológica adecuada</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>Clara idea de los Hallazgos</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>Limitaciones técnicas que comprometen el estudio</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>Responde a la pregunta clinica</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>Conclusión del diagnóstico</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>No uso de abreviatura</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		No esta escrito 1/ Esta Escrito
<b>Validado y confirmado con medico radiólogo</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>Acompañado de imágenes relevantes</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0
<b>Copia de informe final en la historia clinica</b>	Cualitativa	Discreta	Nominal		Esta escrito 1 / No esta escrito 0

### 7.7.5. Lista de chequeo y su descripción:

<b>EVALUACION DE CALIDAD DE ESTUDIOS DE RADIOLOGIA REALIZADOS EN ADULTOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE CLINICA REINA SOFIA</b>		
<b>ASPECTOS DEMOGRAFICOS</b>		
1	Número de Identificación	Cedula de Ciudadanía, Pasaporte, Cedula de Extranjería.
2	Fecha de Nacimiento	Datos completos del nacimiento del paciente
3	Sexo	Mujer u Hombre
4	Nombre del Solicitante	Médico que solicita el examen
5	Tipo de examen realizado	TAC, RX, ECO Abdomen.
6	Fecha de Realización	Fecha calendario del día de realización del estudio
<b>INFORMACIÓN CLINICA RELEVANTE</b>		
7	Resumen de la historia Clínica del paciente Pequeña descripción de la clínica del paciente	Motivo indicación del estudio a realizar
<b>CUERPO DEL REPORTE</b>		
8	Descripción completa de los procedimientos realizados	Descripción del estudio paso a paso
9	Presencia de reacciones adversas	Documentación de RA presentadas durante el estudio
10	Terminología anatómica, patológica adecuada	Descripción cefalocaudal del estudio realizado
11	Clara idea de los hallazgos	Descripción clara del reporte de hallazgos
12	Limitaciones técnicas que comprometen el estudio	Describe, si es el caso barreras al momento de la toma del estudio
13	Responde a la pregunta clínica	Confirma o descarta la pregunta clínica
<b>CONCLUSIÓN</b>		
14	Conclusión del diagnóstico	El informe del estudio contiene conclusión
<b>REPORTE FINAL</b>		
15	No uso de abreviatura	El reporte no tiene abreviaturas en su escritura
16	Validado y confirmado con medico radiólogo	Firmado por medico radiólogo. Firma digital
17	Acompañado de imágenes relevantes	El informe contiene las imágenes tomadas durante la realización del estudio
18	Copia de informe final en la historia clínica	En el informe reporta que hay copia del estudio en la historia clínica del paciente

### 7.7.6 A Formato de lista de chequeo:

<b>EVALUACION DE CALIDAD DE ESTUDIOS DE RADIOLOGIA REALIZADOS EN ADULTOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE CLINICA REINA SOFIA</b>				
<b>LISTA DE CHEQUEO</b>				
<b>ASPECTOS DEMOGRAFICOS</b>		<b>CUMPL E</b>	<b>NO CUMPL E</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1	Numero de Identificación			
2	Fecha de Nacimiento			
3	Sexo			
4	Nombre del Solicitante			
5	Tipo de examen realizado			
6	Fecha de Realización			
<b>INFORMACIÓN CLINICA RELEVANTE</b>		<b>CUMPL E</b>	<b>NO CUMPL E</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
7	Resumen de la historia clínica del paciente, sospecha diagnostica			
<b>CUERPO DEL REPORTE</b>		<b>CUMPL E</b>	<b>NO CUMPL E</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
8	Descripción completa de los procedimientos realizados			
9	Presencia de reacciones adversas			
10	Terminología anatómica, patológica adecuada			
11	Clara idea de los Hallazgos			
12	Limitaciones técnicas que comprometen el estudio			
13	Responde a la pregunta clinica			
<b>CONCLUSIÓN</b>		<b>CUMPL E</b>	<b>NO CUMPL E</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
14	Conclusión del diagnóstico			
<b>REPORTE FINAL</b>		<b>CUMPL E</b>	<b>NO CUMPL E</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
15	No uso de abreviatura			
16	Validado y confirmado con medico radiólogo			
17	Acompañado de imágenes relevantes			
18	Copia de informe final en la historia clinica			

## 8. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACION

Se construirá una base de datos en el programa EXCEL. Con respaldo de los datos en DRIVE, y memorias # 2 de respaldo una por cada investigador.

Los datos serán recolectados y codificados por los investigadores, a cada historia clínica se le asignará un código con el objeto de blindar su seguridad y no requerir exponer la identificación de los pacientes.

Todos los pacientes serán identificados con un código para su identificación dentro del estudio y adicionalmente se mantendrá el código del sistema. En ningún momento se identificará el paciente por su nombre o número de identificación personal para mantener su anonimato.

## **9. PLAN DE ANÁLISIS**

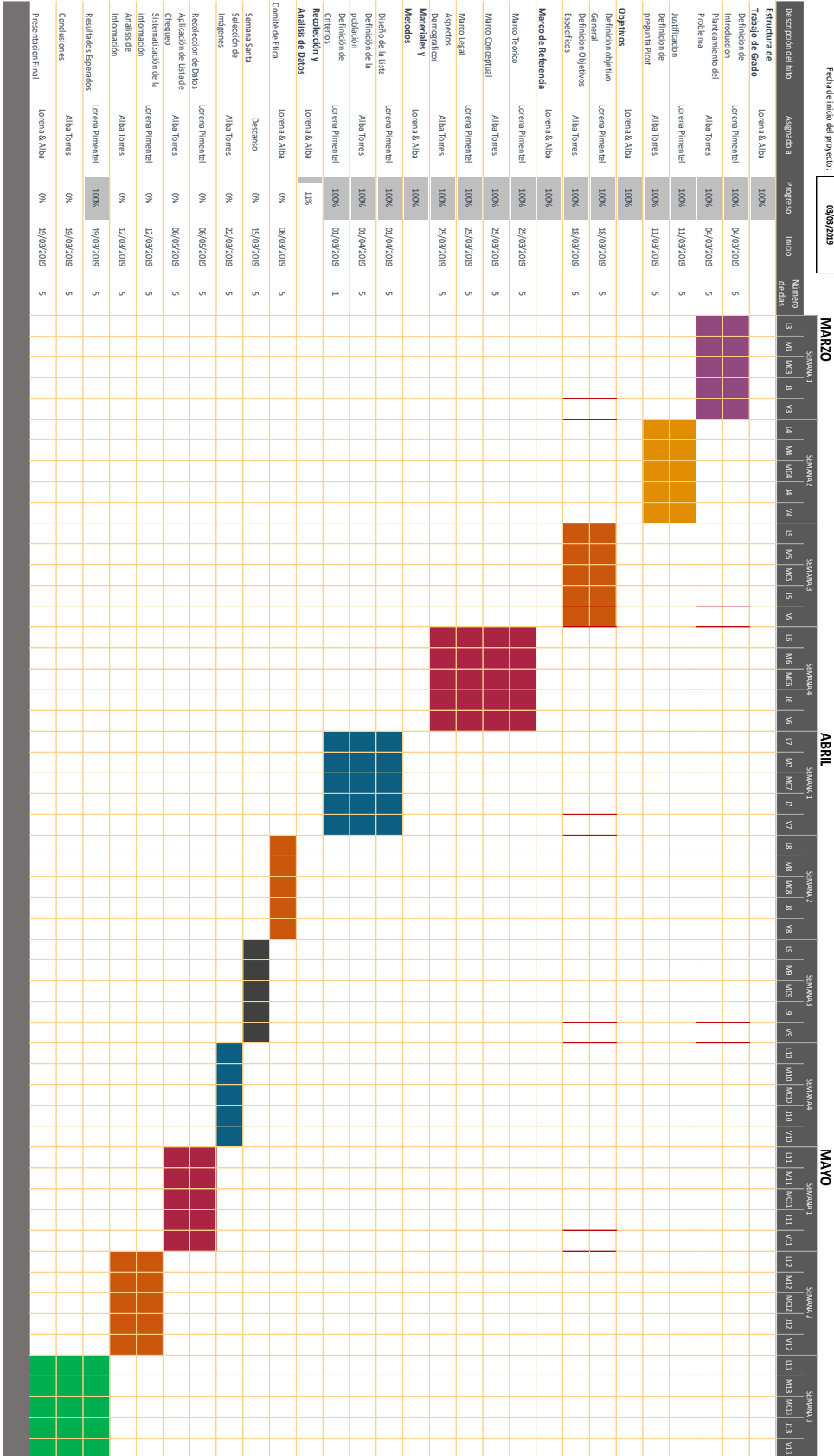
Las variables continuas serán reportadas a través de medidas de tendencia central y de dispersión según su naturaleza. Las variables categóricas se describirán como frecuencias absolutas y porcentajes.

Será interpretado de la siguiente manera:

Evaluación de la calidad en la lectura de estudios de radiología realizados en el servicio de urgencias de Clínica Reina Sofía

Versil Lorena Pimentel  
Alba Luz Torres López

Fecha de inicio del proyecto: 09/09/2019



10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

## **11. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Nuestra investigación no presenta riesgos éticos ya que lo que se va a realizar no implica intervención en pacientes, solo es la revisión de los reportes en imágenes que ya se tomaron a los pacientes para evaluar la calidad de lectura de los estudios de radiología solicitados en el servicio de urgencias de la Clínica Reina Sofía . Según la Resolución numero 8430 de 1993 en su artículo 11 esta es una investigación sin riesgo.

### **11.1 Codificación.**

A los pacientes les será asignado un código de identificación dentro del estudio por parte del investigador principal y este será utilizado para identificar el paciente. En ningún momento se utilizarán datos como nombre o documento personal, con el objetivo de asegurar la confidencialidad

En ningún momento se dará a conocer la identificación del paciente ni de las imágenes diagnósticas.

## 12. PRESUPUESTO

### 12.1 Elaboración del protocolo

<b>Gastos Personales</b>	<b>Pesos Colombianos</b>
Tiempo Dedicado Investigadores	3'000.000
Asesoría Metodológica investigación cualitativa	1'500.000
Papelería	500.000
<b>TOTAL</b>	<b>5'000.000</b>

### 12.2 Costo de Ejecución

<b>Gastos Personales</b>	<b>Pesos Colombianos</b>
Tiempo Dedicado Semanalmente por los Investigadores	3'000.000
Papelería y Suministros.	500.000
Sistema de Análisis ATLAS.TI	1'000.000
Computadora	1'500.000
<b>TOTAL</b>	<b>6'000.000</b>

### 12.3 Costo Total del Proyecto

<b>Gastos Personales</b>	<b>Pesos Colombianos</b>
<b>TOTAL</b>	<b>11'000.000</b>

### **13. CONFLICTOS DE INTERES.**

Por otra parte no tenemos ningún conflicto de intereses ya que no recibimos ningún tipo de ayuda de la industria, y el trabajo lo realizaremos con recursos propios y de la institución.

#### **14. PRODUCTO ESPERADO Y POTENCIALES BENEFICIARIOS.**

De acuerdo a los hallazgos, el mejoramiento de la calidad de la lectura de los estudios de radiología, los posibles beneficiarios, serán:

Los investigadores, por toda la información y el aprendizaje adquirido, enriquecimiento de sus hojas de vida y además nos permitirá para cumplir el requisito de trabajo de grado.

Los pacientes, porque un mejoramiento en la calidad de la lectura de los estudios de radiología, permitirá no solo un conocimiento mas adecuado de su enfermedad, sino el inicio de un plan de tratamiento oportuno y conveniente a cada patología de base, y de esta forma la disminución de complicaciones dadas por la realización de tratamientos erróneos.

La institución, ya que un informe adecuado se reflejara en un mejor tratamiento, con menos tasa de complicaciones, disminución de la estancia hospitalaria y de esta forma, disminución de los costos de atención en cada paciente.

## 15. REFERENCIAS

- ACR. (2010). *ACR Practice Guideline for Communication of Diagnostic Imaging Findings. 1076*(Revised 2008), 1–6.
- Alberto, G., Ram, M., Mois, T. R., & Hilda, T. R. N. (2010). Anomalías detectadas en la provisión de servicios radiológicos y de imagen . La punta del iceberg que incluye solicitudes , consentimientos y protocolos. *Anales de Radiología México*, 107–116.
- Ausilio, O. (2013). Calidad en radiología : evaluación de estructura , procesos y resultados . San Fernando de Valle de Catamarca . Quality in Radiology : Evaluation of Structure , Processes and Results . San Fernando de Valle de Catamarca . Argentina . Year 2010. *Salud Areandina Bogotá*, 1(2), 22–43.
- Congreso De La Republica De Colombia. (2015). Ley 1753 De 2015. *Diario Oficial*, (9 Junio), 1–18.
- Congreso De La Republica De Colombia. (2007). Ley 1122 de 2007. In *Diario Oficial*. Retrieved from <http://www.pos.gov.co/Documents/Archivos/Ley 1122 de 2007.pdf>
- Congreso De La Republica De Colombia. (2011). LEY 1438 de 2011. *Diario Oficial*, (Enero 19).
- European Society of Radiology (ESR), & American College of Radiology (ACR). (2016). European Society of Radiology (ESR) and American College of Radiology (ACR) report of the 2015 global summit on radiological quality and safety. *Insights into Imaging*, 7(4), 481–484. <https://doi.org/10.1007/s13244-016-0493-6>
- Ministerio de la Protección Social. (2006). Decreto 1011 de 2006. In *Medicina*. Retrieved from [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/DECRETO 1011 DE 2006.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO 1011 DE 2006.pdf)
- Ministerio de Salud Publica. *RESOLUCION 3374 DE 2000 (diciembre. , (2000).*
- Ministerio de salud y protección social. *Resolución número 2003 de 2014. , (2014).*
- Pool, F., & Goergen, S. (2010). Quality of the written radiology report: A review of the literature. *Journal of the American College of Radiology*, 7(8), 634–643. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2010.03.016>

- Valenciana, S. (2002). *Manual De Procedimientos De Control De Calidad En Radiodiagnóstico*. Retrieved from <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.2439-2002.pdf>
- Yang, C., Kasales, C. J., Ouyang, T., Peterson, C. M., Sarwani, N. I., Tappouni, R., & Bruno, M. (2014). A succinct rating scale for radiology report quality. *SAGE Open Medicine*, 2, 205031211456310. <https://doi.org/10.1177/2050312114563101>