



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## ESCUELA DE POSGRADO

### PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

#### **Cumplimiento del programa QUAADRIL y gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud

#### **AUTORA:**

Jiménez Chávez, Jenny Kathia (ORCID: 0000-0001-5694-800X)

#### **ASESORA:**

Mg. Ruiz Quilcat, Cristina (ORCID: 0000-0002-1421-4275)

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Calidad de las prestaciones asistenciales y Gestión del riesgo en salud

LIMA - PERÚ

2022

### **Dedicatoria**

A Dios por guiarme en las diferentes etapas de mi vida

A mis padres Kathia y Alcides por ser ejemplo de virtud, trabajo, sacrificio y entrega.

A mi abuelo Benedicto y Natividad por su cuidado y amor.

A mis hermanos y amigos, por su apoyo incondicional.

### **Agradecimiento**

A los docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo por sus enseñanzas y dedicación.

A Dra. Veliz Huanca, Dr Ramos Vargas, Mc. Olivares Zegarra, Mc. Velásquez Zarate y Mg. Laines Medina por su tiempo, paciencia, conocimiento y experiencia que fueron de ayuda para la realización de esta investigación.

## Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	13
3.2. Variables y operacionalización	13
3.3. Población, muestra y muestreo	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5. Procedimientos	16
3.6. Método de análisis de datos	16
3.7. Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	18
V. DISCUSIÓN	26
VI. CONCLUSIONES	31
VII. RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS	33
ANEXOS	41

## Índice de tablas

		Pág.
Tabla 1	Validación	15
Tabla 2	Estadística de fiabilidad de las variables	16
Tabla 3	Grados de confiabilidad	16
Tabla 4	Estadísticos descriptivos de la muestra según la antigüedad en el establecimiento	18
Tabla 5	Niveles del total de la gestión de riesgos	18
Tabla 6	Niveles de las dimensiones de gestión de riesgos	18
Tabla 7	Niveles del total del cumplimiento del programa QUAADRIL	19
Tabla 8	Niveles de las dimensiones del cumplimiento del programa QUAADRIL	20
Tabla 9	Prueba de normalidad Shapiro-Wilks para el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos	21
Tabla 10	Correlación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos	22
Tabla 11	Correlación entre la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del cumplimiento del programa QUAADRIL	23
Tabla 12	Correlación entre la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del cumplimiento del programa QUAADRIL	24
Tabla 13	Correlación entre la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos técnicos del cumplimiento del programa QUAADRIL	25
Tabla 14	Correlación entre la gestión de riesgos en la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación del cumplimiento del programa QUAADRIL	25

## **Resumen**

En el presente estudio, cuyo objetivo fue determinar la relación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021; se empleó la metodología de enfoque cuantitativo, diseño no experimental de corte transversal y de alcance correlacional. En el cual se realizó un cuestionario a 87 tecnólogos médicos especialistas en radiología compuesto por 15 ítems acerca de la variable gestión de riesgos y 18 ítems acerca del cumplimiento del programa QUAADRIL. Obteniéndose como resultado, mediante el uso de la prueba estadística correlación de Spearman, un nivel regular en un 70.11% respecto a gestión de riesgos y un 59.77% respecto al cumplimiento del programa QUAADRIL; y que existe una relación estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ;  $\rho = 0.45$ ) entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

**Palabras clave:** Auditoría, gestión de riesgos, radiología.

### **Abstract**

In the present study, the objective of which was to determine the relationship between compliance with the QUAADRIL program and risk management in radiology services of institutions in Lima, 2021; the methodology of quantitative approach, non-experimental cross-sectional design and correlational scope was used. In which a questionnaire was made to 87 medical technologists specializing in radiology, consisting of 15 items about the risk management variable and 18 items about compliance with the QUAADRIL program. Obtaining as a result, through the use of the Spearman's coefficient statistic, a regular level of 70.11% regarding risk management and 59.77% regarding compliance with the QUAADRIL program; and that there is a statistically significant relationship ( $p = <0001$ ;  $\rho = 0.45$ ) between compliance with the QUAADRIL program and risk management in radiology services of institutions in Lima, 2021.

**Keywords:** Audit, risk management, radiology.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En los últimos años el uso de radiación ionizante en el campo de salud ha incrementado debido al valor que tiene en el diagnóstico y tratamiento de algunas patologías (1). A términos del año 2019, se produjo una crisis sanitaria mundial debido al virus SARS-CoV-2 donde el servicio de radiología aportó información valiosa para el diagnóstico, valoración de la gravedad y orientación del tratamiento de la covid-19 (2).

La entidad encargada de disponer las normas de seguridad acerca de radio protección y proveer a la aplicación de estas con fines pacíficos, es el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) (3). En 2011, este publicó un documento llamado “Auditoría de garantía de calidad para la mejora y el aprendizaje de la radiología diagnóstica”, traducido del idioma inglés: “Quality Improvement Quality Assurance Audit for Diagnostic Radiology Improvement and Learning”, abreviado a QUAADRIL. El programa QUAADRIL fue redactado por expertos internacionales a inicios del 2007, donde se realizaron pruebas pilotos en Asia y Europa siendo publicada bajo el respaldado de Organizaciones de física médica Europea y de Organizaciones de Física en Asia y Oceanía (4). El programa QUAADRIL presta asesoramiento relacionado a las normas y procesos empleados en auditorías clínicas en los diferentes centros en el servicio de Radiología; es decir, que facilita como guía para que una auditoría pueda ser ejecutada.

Las auditorías clínicas buscan que la calidad de atención del paciente mejore, que la utilización de recursos sea eficiente, que la organización y atención del servicio se refuerce y que la capacitación profesional e instrucción sea mejor (5). Cuando suceda un hecho en el cual la seguridad del paciente y/o trabajador esté en riesgo o que la calidad de atención desde el momento que ingresa el paciente al servicio de radiología hasta la obtención de sus resultados no sea buena, es necesaria que se implemente un plan sistematizado de gestión de riesgos sea implementado con el propósito de prevenirlos. Según Chih-Wei et al. Refiere que una adecuada gestión de riesgos ayudará también a reducir costos innecesarios, los gastos y la carga laboral del trabajador (6).



Con el cumplimiento del programa QUAADRIL, la gestión de riesgos mejorará en el servicio de Radiología durante la pandemia Covid-19 que inicia en el 2019 a nivel mundial, creándose centros de atención bajo Decreto de Urgencia N° 032-2020 como respuesta sanitaria ante la emergencia causada por el coronavirus (7). El programa QUAADRIL se enfoca tanto en la buena calidad de atención de pacientes y también en que la institución cumpla con las normas buscando la seguridad de los trabajadores ante la exposición de radiaciones ionizantes y también al virus de la Covid-19 que causo muchos decesos del personal de salud.

Esta investigación no cuenta con antecedentes nacionales previos con respecto al Programa de Auditoría de garantía de calidad en el área de radiodiagnóstico (4).

Mediante la base teórica del programa QUAADRIL brindada por la OIEA, esta investigación se justifica teóricamente porque busca desarrollar conocimientos teóricos en un centro hospitalario que comenzó a atender pacientes durante la pandemia Covid-19. Además, tiene una justificación social porque ayudará a promover a las instituciones públicas a analizar si el servicio de radiología cumple con las normas internacionales y esté dispuesto a ser auditada buscando mejoras. Por otro lado, esta investigación está justificada de manera práctica por qué se evalúa la situación en que se encuentra la gestión de riesgos bajo el cumplimiento del programa QUAADRIL.

La investigación a estudiar es importante porque el programa QUAADRIL son servicios de auditoría presentados por la OIEA que tiene como objeto elaborar un plan de acción ante las recomendaciones presentadas en el informe final, y el no cumplimiento de este programa nos ayudara a identificar riesgos para luego valorarlos y trabajar en estos para la mejora en la atención de pacientes y la seguridad de los empleados expuestos a radiaciones ionizantes, lo cual hace mucho más importante este trabajo por los incidentes y accidentes ya reportado a través de los años por los daños causados por el mal uso de radiaciones ionizantes.

En ese sentido, se planteó como problema general ¿Cuál es la relación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021?

Los objetivos específicos fueron: ¿Cuál es la relación entre la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021?; ¿Cuál es la relación entre la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021?; ¿Cuál es la relación entre la dimensión de procedimientos técnicos del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021?; y ¿Cuál es la relación entre la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021?.

La investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

Esta investigación tuvo como objetivos específicos: describir la relación entre la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del cumplimiento del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021; determinar la relación entre la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del cumplimiento del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021; señalar la relación entre la dimensión de procedimientos técnicos del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021; y describir la relación entre la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

La investigación planteó como hipótesis general que el cumplimiento del programa QUAADRIL se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

Se planteó las siguientes hipótesis específicas: el cumplimiento del programa QUAADRIL se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021;; el cumplimiento del programa QUAADRIL se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021; el cumplimiento del programa QUAADRIL se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos técnicos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021; el cumplimiento del programa QUAADRIL se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos técnicos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Abordaremos los siguientes antecedentes que son relevantes para el siguiente estudio:

Cuevas J. (2021), en su estudio en una clínica colombiana de Ocaña tuvo como objetivo ejecutar una estrategia educativa de radio protección y actualización del manual de gestión de riesgos en el área de radiología; la metodología a utilizar fue en fases, primero se realizó un diagnóstico, luego se sintetizó la información, luego se ejecutó el manual de acuerdo a las normativas correspondientes, al final se evaluó este procesos. Obteniéndose como resultado que la aplicación de su manual fue mínima y que no cumplía con los estándares normativos, por lo que se concluyó que gracias a la actualización se pudo renovar procedimientos radiológicos y qué estrategia educativo ayudó a la visualización de riegos a la exposición de radiaciones ionizantes (8).

Torres A. (2021) en su investigación correlacional-no experimental, acerca de la relación de gestión de riesgos y el éxito en construcción realizó una encuesta de 27 ítems a 106 empleados en Lima Metropolitana. Obteniéndose como resultado que el 53,8% personas estiman que primero deben identificar el riesgo y al analizar el riesgo el 44.3% piensa que las prioridades es el más importante indicador. Se concluyó que existe una relación entre estas dos variables mediante la correlación Rho de Spearman siendo el valor de p menor a 0.05 (9).

Pereira R. (2020), en su investigación buscó analizar, mediante la praxis del personal que realiza los exámenes radiológicos, la calidad de atención y la práctica, usando un enfoque descriptivo y tres cuestionarios a 101 profesionales de Algarve; donde se evaluó los sistemas de calidad el cual tuvo como resultado algunas diferencias significativas entre dimensiones, un 67.92% defectos hallados, diferencia de perspectivas entre el personal de trabajo, ausencia de actividades de control de calidad y mejora en radiología; y que la práctica basada con la experiencia tienen una relación muy fuerte con el desempeño del profesional. Se concluyó que el diseño del modelo en el cual se explica la relación entre las variables del estudio fue apropiado (10).

Casma C. (2020) en su estudio buscó hallar la relación de la gestión de riesgos y auditoría y la seguridad laboral, usando un diseño no experimental con enfoque

cuantitativo básico y método hipotético deductivo; la muestra fue de 384 trabajadores de MIPYMES en Lima Metropolitana que realizaron un cuestionario de 51 ítems donde se estima que la gestión de riesgos y auditoría inciden en la seguridad laboral con una estimación de significancia de 0,001; con un 99,1% con respecto al R cuadrado de Negelkerke (11).

Mosqueria R. (2020) en su investigación acerca de la gestión de riesgos y seguridad del paciente donde determinó su relación, tuvo como resultado regular con un valor de 61.5% la evaluación de riesgos y resultado alto con un valor de 53.8% la seguridad del paciente en una IPRESS del área de emergencia en Cajamarca, con una estimación de significancia menor al 0,05 y 0,624 respecto al coeficiente de correlación de Spearman; la encuesta fue realizada a 65 empleados del área de emergencia donde se respondieron 32 preguntas; este estudio fue con un enfoque cuantitativo y diseño no experimental (12).

Ariyanayagam T. et al., (2019) en su estudio tuvieron como objetivo volver a auditar el uso de listas de verificación de seguridad en los departamentos de radiología en todo el Reino Unido. Se envió a auditores de radiología a determinar el uso de los controles de seguridad obtenido como resultado que el 48% uso listas de verificación para todos los procedimientos, el 50% solo en algunos procedimientos y el 2% no uso las listas. Se concluyó que la razón de no usar listas de verificación incluyendo la percepción de las listas no era adecuada para algunos procedimientos menores (13).

Huaura M. (2019) en su estudio descriptivo – no experimental acerca de la gestión de riesgos y seguridad informática, se realizó una encuesta a 82 personas de Lima, que consta de 10 preguntas obteniéndose como resultado que el 57.3% conoce acerca de la normativa respectiva, que la fuga de información de sede a medios extraíbles y se concluye que hay una relación media positiva entre estas dos variables; por lo tanto, mediante las recomendaciones se quiso mostrar la afectación de un déficit gestión para una empresa (14).

Laines N. (2019) en su investigación acerca del programa QUANUM que también fue redactado por la OIEA, tuvo como objetivo determinar el impacto de este programa para mejorar la gestión de riesgos de un centro de Medicina Nuclear,

usó el método hipotético deductivo con diseño pre experimental de tipo aplicativo. Se obtuvo como resultado que pre- implementación del programa, se identificó un 74,2% como riesgo medio y luego de la implementación el resultado fue de 93% identificado sin riesgo. Teniendo como conclusión que la implementación del programa elaborado por la OIEA mejora la gestión de riesgos (15).

Con respecto a las bases teóricas a desarrollar en el presente estudio, la variable es la gestión de riesgo, la cual se detalla con los siguientes conceptos:

Según la Real Academia Española define al riesgo como una eventualidad a un daño (16), mientras que según la Norma técnica del MINSa acerca de auditoría de calidad de atención en salud en sus conceptos menciona que el riesgo es un factor que aumenta la probabilidad de sucesos de eventos adversos dentro de un proceso en la atención de salud. La OIEA, en sus normas de seguridad menciona que se debe evaluar todo peligro o riesgo ante la exposición a las radiaciones ionizantes y controlar sin interponerse en la contribución de la energía nuclear en su desarrollo (17).

La gestión, según la Real Academia Española, es el hecho de iniciar un proyecto (18). Según Huergo (2004) la gestión está relacionada a la palabra estrategia de actuar en proceso colectivos, mientras que la palabra gestionar se refiere a la forma como un grupo colectivo implanta objetivos en común, organiza, articula y proyecta los diferentes tipos de recursos sean humanos, económicos o técnicos (19).

En 2002, la publicación Risk Management Standard IRM refiere que la gestión de riesgo es un proceso de organización para direccionar los riesgos de acuerdo a sus actividades con el fin de lograr un beneficio en el desarrollo de actividades (20).

La Resolución Ministerial N<sup>o</sup>163-2020-MINSA, menciona que es el procedimiento que permite la aplicación de medidas adecuada para disminuir los riesgos encontrados y amortiguar su impacto, en un tiempo planeado Menciona también que la prevención de riesgos es la transformación del sistema para reducir las probabilidades de un evento adverso y obtener como resultado un nivel de riesgo aceptable (21).

Según Morales (2007) la gestión de riesgos asistencial es el identificar aquellos sucesos adversos que originan una situación de riesgo, luego analizarlos para buscar soluciones preventivas. También hace referencia a la gestión de riesgo legal donde habla de la gestión de situaciones de riesgo que causen un daño efectivo al enfermo, estas deben prevenirse para evitar una demanda legal (22).

La Guía Colombiana publicada en 2010 permite identificar y valorar los peligros en seguridad y salud ocupacional con el fin de medir la gestión de riesgos en cualquier área incluyendo un centro de salud (23).

Se realizaron estudios acerca de gestión de riesgos y auditorías, donde un estudio realizado en el campo administrativo nos indica que se halló una relación indirecta entre estas en diferentes corporativos de instituciones universitarias(24).

En el sector público, un estudio que trata sobre la contribución de la gestión de riesgos en esta concluyó que los diferentes niveles organizacionales requieren de integración, sugiriendo desarrollar procesos en gestión de riesgos (25). Se hace referencia también que las organizaciones aún se encuentran en fase de aprendizaje, a pesar que se realizan auditorías (26). Otro estudio menciona que los riesgos deben haberse notado en los programas de auditorías realizados y que se requiere de un equipo especializado en auditorías para que el proceso sea adecuado (27).

La investigación identifica como variable al cumplimiento del programa QUAADRIL donde se revisarán las siguientes definiciones.

Según la Real Academia Española define auditoría como la revisión sistemática de una actividad para evaluar si se cumple con las reglas u objetivos (28). Malagón-Londoño et al. (2003), refiere que la auditoría evalúa la productividad de la institución a partir de resultados, es decir compara el desempeño de la institución actual con el plan inicial de esta (29).

La Norma Técnica del MINSA acerca de auditoría señala que la Auditoría es un procedimiento continuo y sistemático para evaluar los requisitos de los procesos de calidad de atención en el área de salud de los pacientes y buscar una mejora continua en los diferentes servicios médicos (30).

De acuerdo a la Ley N° 29783, es obligatorio ejecutar auditorías para que sea adecuado y eficiente el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de prevenir los riesgos que afecten a los trabajadores (31).

El Ministerio de Salud tiene como uno de sus objetivos el asegurar el derecho de que el ciudadano reciba una buena calidad de atención. Es así que, en su Norma Técnica del MINSA de Auditoría, aprobado según Resolución Ministerial N° 502-2016/ MINSA, tiene como fin que la norma sobre Auditoría de la Calidad de Atención en Salud sea unificado, resaltar las mejoras continuas en los establecimientos de salud, y proteger los derechos que tienen los pacientes en salud (30).

Según el MINSA existen Acciones del Sistema Nacional de Control en el Sector Salud donde se encuentran recomendaciones de auditoría y acciones adoptadas en atención a las denuncias. En el informe de Auditoría de Cumplimiento N° 006-2015-2-6037 de servicio de control posterior recomienda que se implemente un registro de equipos biomédicos en radiología; y se disponga de información periódica de licencia emitidas por el IPEN/OTAN de los equipos y los trabajadores, y el estado del servicio de radiología, donde a fines de 2020 se encontraba en proceso (32), mientras que a mediados del 2021 se encontraba en estado de recomendación no implementada (33).

En el Perú, la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional (OTAN) se ocupa de que se cumplan las normas acerca de radioprotección y seguridad nuclear (34) y la Norma técnica del MINSA aporta a que se brinde una buena calidad de atención en centros de salud (30).

Un estudio acerca de obtener información a través de la auditoría de dispositivos médicos, mediante la vigilancia quería mejorar el rendimiento de estos es así que llega a desarrollar maneras para evaluar los riesgos luego de obtener dicha información (35). Es ahí cómo se relacionan la auditoría con la gestión de riesgos.

El programa QUAADRIL refiere que la auditoría clínica completa en radiodiagnóstico consiste en una exploración y evaluación de la calidad de todos los elementos que intervienen en las prácticas relacionado al personal, al equipo



y los procedimientos, la radio protección de los pacientes y el rendimiento del servicio de radiodiagnóstico, y su relación con otros servicios en un centro de salud (4).

Cuando hacen una petición de una auditoría estas pueden ser voluntarias, el responsable del proceso de auditoría es el jefe de servicio de radiología para que garantice la cooperación y aprovechar los beneficios de la auditoría. El grupo auditor está conformado mínimo por un Médico Radiólogo, un físico médico que también puede ser un Oficial de protección radiológica y un tecnólogo médico o algún administrador del servicio. Obteniendo como informe sugerencias a problemas mínimos o graves que se puedan resolver. En las conclusiones de la auditoría realizada debe incluirse un plan de acción como respuesta a las recomendaciones. Luego se realizará una evaluación y seguimiento del plan de acción en un tiempo determinado, cuando esta no sea cumplida estas deberían ser informadas a autoridades reguladoras correspondientes (4).

En el 2016 se realizaron talleres en Atenas sobre las aplicaciones del programa QUAADRIL en radiodiagnóstico. Siendo una oportunidad de compartir tanto experiencia como conocimientos (36).

En Bélgica, se implementó programas de auditoría obligatoria en el servicio de radiología a los equipos que utilizan rayos x, que se realiza cada dos años (37). El B-QUAADRIL es una manual encargado de auditorías clínicas, basado por el auténtico que corresponde al de la OIEA. Ayuda a optimizar el tiempo y esfuerzo de trabajo mediante la tecnología, considerándose un sistema de gestión para el cumplimiento de auditorías (38).

Icheva N, (2018) en su estudio usó una plataforma digital para auditorías que está conformada por un sistema de gestión de dosis y gestión de conocimiento en el departamento de radiología. Tuvo como método desarrollar una plataforma llamada COACH que facilita la recepción de auditorías siendo una de las herramientas el programa QUAADRIL. Concluyendo que la carga de preparación de un servicio de radiología para las auditorías clínicas se puede reducir usando herramientas de gestión de dosis y sistema de gestión de conocimiento conjuntamente dentro de una plataforma digitalizada, más aún cuando se trata de información sobre dosimetría (39)

En el 2017, se comenzó con los programas de Auditoría en Ghana mediante el QUAADRIL para mejorar la atención para el paciente con el fin que los resultados sean mejores y reducir daños tanto para el personal de salud y público en general (40).

En Croacia se inició un proyecto en el 2018, dónde se inició por la autoevaluación del programa QUAADRIL en dos hospitales dónde se requirió el fortalecimiento y se sugirió algunas recomendaciones, lo cual ayudó a las mejoras de buenas prácticas (41).

En Brasil, se realizó un estudio dónde se propuso una metodología de auditoría para la evaluación de programas de aseguramiento de calidad en las salas de mamografía. En el cual se hizo una traducción del QUAADRIL para luego analizarlo y adaptarlo según la reglamentación del país. Se obtuvo un resultado adecuado, lo cual es actualmente usado en instituciones licenciadas para proporcionar mejoras continuas (42).

Se realizó un estudio en el cuál el cumplimiento de procedimientos en Tomografía mejoró gracias a las auditorías clínicas. En la primera Auditoría que se realizó la tasa de cumplimiento fue entre 27 y el 88%, el cuál mejoró significativamente con una tasa entre 68 y 93 % (43).

En la Unión Europea es obligatorio que se realicen auditorías clínicas en el servicio de radiología. La Sociedad Europea de Radiología (ESR) realizó una encuesta en la cual se hizo partícipe a todas las Sociedad Radiológica Nacionales de Europa donde sólo 36 de 47 respondieron. Dando como resultado que el 47% considera a las auditorías como prioridad, indicando también un aumento de conciencia acerca de la importancia de estas; también menciona que existen deficiencias para que las auditorías clínicas puedan desarrollarse, en los recursos y la infraestructura (44). En el 2017, se publica Esperanto, que es un folleto de herramientas de auditoría, consta de plantillas de auditorías (17) y de orientación acerca de las auditorías. Estas plantillas tuvieron una buena respuesta ya que fueron sencillos y de uso manejable, con una buena optimización de tiempo en el proceso de auditoría (45).

La auditoría médica ayuda a evaluar la información obtenida para analizarla, evaluarla, permitiéndonos conocer mejor los riesgos que se han presentado, para luego valorarla en los diferentes servicios. Esto ayudará a la disminución de los riesgos y por ende de las consecuencias (46).

En los servicios de radiodiagnóstico, las auditorías se volvieron indispensables y producen hábitos nuevos para el cuidado del paciente y profesional. Las normas ISO juegan un papel importante en el desarrollo de las auditorías, con más hincapié en las que tienen acreditación externa. Las auditorías nos mostrarán sobre la seguridad del paciente que es un tema preocupante para la sociedad y centros hospitalarios (47).

La primera dimensión de esta variables es acerca de los objetivos del servicio de radiodiagnóstico y como se encuentra estructurado el servicio tanto en personal como equipamiento; la segunda dimensión es acerca de todo lo relacionado con el paciente desde su ingreso al servicio de radiodiagnóstico hasta el almacenamiento y distribución de la información de los exámenes realizados a cada individuo; la tercera dimensión consta de la conformación de equipos, instalación y mantenimiento a base de las normativas internacionales y nacional con respecto al uso de radiaciones ionizantes; la última dimensión trata acerca de la investigación que se realiza en el servicio y las continuas capacitación que se deben recibir para las actualizaciones respectivas de la institución (4).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

La investigación es de diseño no experimental de tipo básico puesto que su fin es generar conocimiento y ampliar aporte a la gestión de riesgos. El enfoque es cuantitativo porque es secuencial y no se puede evadir pasos (48).

El diseño es no experimental debido a la no manipulación deliberada de las variables. Es transversal dado que los datos serán recolectados en un solo momento (48).

Al indagar acerca de las particularidades y propiedades de un fenómeno que se pretende analizar, este estudio corresponde del tipo de alcance descriptivo (48).

El alcance del estudio es correlacional y tuvo como objetivo identificar la relación o el grado de relación entre dos o más variables (48). En ese sentido, se pretendió fijar el grado de relación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos.

#### **3.2. Variables y operacionalización**

Variable: Gestión de riesgos

El riesgo es un evento a una exposición peligrosa la cual puede traer consecuencias dañinas, la gestión del riesgo se encarga de identificar estos sucesos para luego analizarlos y evaluarlos con el fin de buscar soluciones preventivas.

Variable cualitativa

Escala ordinal

Dimensiones:

Principio

Marco de referencia

Procesos

Controles eficaces

Variable: Cumplimiento del programa QUAADRIL

De acuerdo a la OIEA, el cumplimiento del programa QUAADRIL es una auditoría clínica completa en radiodiagnóstico que consiste en una revisión y evaluación de la calidad, este es un instrumento de garantía de calidad que está compuesto por varias dimensiones.

Variable cualitativa

Escala ordinal

Dimensiones:

Procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad

Procedimientos relacionados con los pacientes

Procedimientos técnicos

Programas de enseñanza, capacitación e investigación

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

La población es el grupo de sujetos que presentan particularidades similares (48). La población fue de 112 tecnólogos médicos que laboran en diferentes instituciones.

La muestra es un subgrupo de la población abordada que debe ser representativa (49). Para el presente estudio se empleó una muestra probabilística que posee la posibilidad que los individuos sean elegidos (48). Para ello, se utilizó la siguiente fórmula estadística:

Dónde:

Tamaño de la población	N	112
Nivel de confianza 95%	Z	1.96
Proporción esperada	P	0.5
Complemento de p "q"	Q	0.5
Precisión o margen de error	E	0.05
Tamaño de la muestra	N	86.89

Unidad de análisis fue de 87 trabajadores de salud de la carrera de Tecnología

Médica especialistas en Radiología pertenecientes a Hospitales de diferentes instituciones de salud.

Criterios de inclusión

- Tecnólogos médicos especialistas en radiología que brinden su consentimiento informado.
- Criterios de exclusión
- Tecnólogos médicos especialistas en radiología que se encuentren de vacaciones al momento de aplicar los instrumentos.
- Cuestionarios incompletos o que presenten errores.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se usó la técnica de encuesta para facilitar la recopilación y análisis de las respuestas obtenidas en el muestreo.

Se realizó un cuestionario para cada variable con el fin de proporcionar información acerca del grado de relación. El primer cuestionario estuvo conformado por 15 ítems respecto al cumplimiento del programa QUAADRIL y 18 ítems acerca de las variables gestión de riesgos dirigido para tecnólogos médicos especialistas en radiología en Servicios de Radiología.

**Tabla 1.** Validación

Nº	Experto	Especialidad	Opinión
1	Dra. Fatima Stefanie Veliz Huanca	Gestión pública y gobernabilidad	Aplicable
2	Mg. Nilser Jherald Laines Medina	Gestión de los Servicios de la Salud	Aplicable
3	Mg. Cristina Ruiz, Quilcat	Docente de investigación	Aplicable

El instrumento de gestión de riesgos fue diseñado por el Mg. Casma Zarate Carlos en su investigación realizada el año 2020 (8) y validado por un juicio de expertos lo cual consideraron aplicable dicho instrumento. Se realizó una prueba piloto a 20 tecnólogos médicos especialistas en radiología seleccionados de forma aleatoria. Los resultados demostraron que el Cuestionario gestión de riesgos presentó una confiabilidad aceptable (Alfa de Cronbach=0.896).

El instrumento del cumplimiento del programa QUAADRIL fue adaptado, pero es válido porque fue diseñado por el OIEA en 2007. Se realizó una prueba piloto a 20 tecnólogos médicos especialistas en radiología seleccionados de forma

aleatoria. Los resultados demostraron que el cuestionario del cumplimiento del programa QUAADRIL presentó una confiabilidad aceptable (Alfa de Cronbach=0.941).

**Tabla 2.** Estadística de Fiabilidad de las variables

Encuesta	Alfa de Cronbach	Nº de elementos
Gestión de riesgos	0.896	18
Cumplimiento del programa QUAADRIL	0.941	15

Fuente: Elaboración con Microsoft Excel

**Tabla 3.** Grados de confiabilidad

Coeficiente	Descripción
$\alpha > 0,9$	Nivel Excelente
$\alpha > 0,8$	Nivel Bueno
$\alpha > 0,7$	Nivel Aceptable
$\alpha > 0,6$	Nivel Cuestionable
$\alpha > 0,5$	Nivel Pobre
$\alpha > 0,4$	Nivel Inaceptable

Fuente de George & Mallery (50)

### 3.5. Procedimientos

Al recoger la información no altera el funcionamiento del establecimiento de salud. Se proporcionó los cuestionarios al personal de salud tecnólogo médico especialista en radiología para su realización mediante formularios google. El tiempo para la realización del cuestionario es entre 10 a 15 minutos.

Se llevó a cabo la técnica de encuesta para la recolección datos el cual el Colegio de Tecnólogos Médicos envió a los correos de los licenciados tecnólogos médicos que tienen en su sistema. Una vez recolectado se pasó a un sistema de datos para el análisis correspondiente.

### 3.6. Método de análisis de datos

Se utilizó el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 20.

Se utilizó la prueba de correlación de Spearman ( $\rho$ ) para determinar la relación y el grado de relación entre las variables cumplimiento del programa QUAADRIL y gestión de riesgos.

### **3.7. Aspectos éticos**

En el presente estudio se tuvo en cuenta mediante Resolución de Consejo Universitario N° 0126-2017/UCV (51), todas las normas señaladas en el Código de Ética de la Investigación de la Universidad César Vallejo. Manteniendo el anonimato y confidencialidad de la información para uso exclusivo de la presente investigación.



## IV. RESULTADOS

### 4.1. Descriptivos de la muestra

La muestra estuvo compuesta por 87 Tecnólogos Médicos especialistas en Radiología, quienes pertenecen a diferentes instituciones, un 48.28% eran del sexo masculino (n=42), mientras que el 51.72% fue del sexo femenino (n=45); la edad media fue de 31.83 años ( $DE=6.24$ ).

**Tabla 4.** Estadísticos descriptivos de la muestra según la antigüedad en el establecimiento

Antigüedad	Nº	%
6 a 12 meses	24	27.59
12 a 24 meses	16	18.39
Más de 24 meses	47	54.02

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 4 se aprecian los estadísticos descriptivos en cuanto a la antigüedad en el establecimiento donde 47 tecnólogos médicos especialista en radiología (54,02%) trabajan en su institución con más de dos años de antigüedad, mientras que la menor cantidad de tecnólogos médicos especialistas en radiología (18,39%) que representan 16 en número, tienen entre un año a dos años de antigüedad en su establecimiento de trabajo.

**Tabla 5.** Niveles del total de la gestión de riesgos

Niveles	Nº	%
Poco	13	14.94
Regular	61	70.11
Mucho	13	14.94

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 5 se visualiza los niveles del puntaje total en cuanto a la variable gestión de riesgos, el mayor porcentaje se encuentra en el nivel denominado regular (70.11%), mientras que el nivel poco y mucho tienen el mismo porcentaje (14.94%).

**Tabla 6.** Niveles de las dimensiones de gestión de riesgos

Dimensiones	Nivel	N <sup>a</sup>	Porcentaje
Principios	Poco	15	17.24
	Regular	59	67.82
	Mucho	13	14.94
Marco de referencia	Poco	11	12.64
	Regular	76	87.36
	Mucho	0	0.00
Proceso	Poco	7	8.05
	Regular	56	64.37
	Mucho	24	27.59
Controles eficaces	Poco	14	16.09
	Regular	73	83.91
	Mucho	0	0.00

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 6, se observa que la dimensión principios tuvo un nivel regular de 67.82%, el nivel poco alcanzó el 17.24% y el nivel mucho fue de 14.94%; la dimensión marco de referencia tuvo predominio en el nivel regular con 87.36%, seguido por nivel poco con 12.64% y con un nivel mucho de 0; la dimensión proceso tuvo un nivel regular de 64.37%, con nivel mucho de 27.59% y nivel poco de 8.05%; la dimensión controles eficaces obtuvo predominio en el nivel regular con 83.91%, continuó el nivel poco con 16.09% y con 0% el nivel mucho.

**Tabla 7.** Niveles del total del cumplimiento del programa QUAADRIL

Niveles	N <sup>o</sup>	%
Poco	14	16.09
Regular	52	59.77
Mucho	21	24.14

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 7 se visualiza los niveles del total en cuanto al cumplimiento del programa QUAADRIL, el mayor porcentaje (59.77%) se encuentra en el nivel

denominado Regular, seguido por el nivel mucho con un porcentaje de 24.14% y el nivel poco con 16.09% en los tecnólogos médicos especialista en radiología en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

**Tabla 8.** Niveles de las dimensiones del cumplimiento del programa QUAADRIL

Dimensiones	Nivel	N <sup>a</sup>	Porcentaje
Procedimientos e infraestructura para la gestión de calidad	Poco	14	16.09
	Regular	52	59.77
	Mucho	21	24.14
Procedimientos relacionados con los pacientes	Poco	17	19.54
	Regular	52	59.77
	Mucho	18	20.69
Procedimientos técnicos	Poco	18	20.69
	Regular	52	59.77
	Mucho	17	19.54
Programas de enseñanza, capacitación e investigación	Poco	16	18.39
	Regular	57	62.52
	Mucho	14	16.09

Fuente: elaboración propia

Según la tabla 8, se observa que la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de calidad destacó el nivel regular (59.77%), seguido del nivel mucho (24.14%) y nivel poco (16.09%); la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes presentó predominio el nivel regular (59.77%), seguido del nivel mucho (20,69%) y nivel poco (19.54%); la dimensión procedimientos técnicos tuvo en mayor porcentaje al nivel regular (59.77%), seguido por nivel poco (20.69%) y por ultimo nivel mucho (19.54%); la dimensión programas de enseñanza, capacitación e investigación destacó el nivel regular (62.52%), continua el nivel poco (18.39%) y nivel mucho (16.09%) en los tecnólogos médicos especialista en radiología en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

## 4.2. Contrastación de hipótesis

Para la contrastación de la hipótesis del presente estudio, en primer lugar, se ha hecho uso de la prueba estadística Shapiro-Wilks para averiguar si es que existía o no una distribución normal en los datos, este procedimiento se realizó tanto en el puntaje total de cada instrumento como en sus dimensiones, arrojando el valor de  $p < .05$ , por lo que se decidió hacer uso de pruebas no paramétricas. Siendo así, para las correlaciones se empleó el coeficiente de correlación de Spearman, con el fin de poner a prueba tanto el objetivo general como los objetivos específicos estipulados en la presente investigación.

**Tabla 9.** Prueba de normalidad Shapiro-Wilks para el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos

Variable	Dimensión	ME	DE	Shapiro	P
Cumplimiento del programa QUAADRIL	Procedimientos e infraestructura para la gestión de calidad	14.7	4.05	.93	< .001
	Procedimientos relacionados con los pacientes	20.48	3.87	.91	< .0001
	Procedimientos técnicos	15.91	3.35	.92	< .0001
	Programas de enseñanza, capacitación e investigación	6.45	2.03	.96	.004
	Total	57.54	11.93	.95	.002
Gestión de riesgos	Principios	26.56	2.83	.92	< .0001
	Marco de referencia	18.51	1.78	.81	< .0001
	Proceso	17.84	2.07	.87	< .0001
	Controles eficaces	18.61	1.91	.75	< .0001
	Total	81.52	7.46	.88	< .0001

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 9 se visualiza el valor p de la prueba estadística Shapiro-Wilks para las variables estudiadas en la presente investigación, tanto en el total como en sus respectivas dimensiones.

#### 4.2.1. Prueba de hipótesis general

Ho: No existe relación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

Ha: Existe relación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

**Tabla 10.** Correlación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos

	Gestión de riesgos	
	Coeficiente rho de Spearman	P
Cumplimiento del programa QUAADRIL	.45	< .0001

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 10 se muestra el resultado de la correlación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos ( $p < 0.0001$ ;  $\rho = 0.45$ ), siendo el valor de p da a conocer que se rechaza la hipótesis nula y se acepta que existe una relación estadísticamente significativa entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

#### 4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1

Ho: No existe relación entre la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

Ha: Existe relación entre la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

**Tabla 11.** Correlación entre la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del cumplimiento del programa QUAADRIL

	Gestión de riesgos	
	Coeficiente rho de Spearman	p
Procedimientos e infraestructura para la gestión de calidad	.35	< .0001

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 11 se muestra el resultado de la correlación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad ( $p < .0001$ ;  $\rho = 0.35$ ), siendo  $p < .05$  y se concluye que se rechaza la hipótesis nula y se acepta que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

#### 4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2

Ho: No existe relación entre la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en Servicios de Radiología de Instituciones de Lima, 2021.

Ha: Existe relación entre la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en Servicios de Radiología de Instituciones de Lima, 2021.

**Tabla 12.** Correlación entre la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del cumplimiento del programa QUAADRIL.

	Gestión de riesgos	
	Spearman	p
Procedimientos relacionados con los pacientes	.38	< .0001

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 12 se muestra el resultado de la correlación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad ( $p < .0001$ ;  $\rho = 0.38$ ), siendo  $p < .05$  y se concluye que se rechaza la hipótesis nula y se acepta que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

#### 4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3

Ho: No existe relación entre la dimensión de procedimientos técnicos del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

Ha: Existe relación entre la dimensión de procedimientos técnicos del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

**Tabla 13.** Correlación entre la gestión de riesgos en la dimensión procedimientos técnicos del cumplimiento del programa QUAADRIL

Procedimientos técnicos	Gestión de riesgos	
	Coeficiente rho de Spearman	p
	.47	< .0001

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 13 se muestra el resultado de la correlación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad ( $p < .0001$ ;  $\rho = 0.47$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta que existe una relación estadísticamente significativa ( $p < .05$ ) entre la dimensión de procedimientos técnicos del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

#### 4.2.5. Prueba de hipótesis específica 4

Ho: No existe relación entre la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

Ha: Existe relación entre la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.

**Tabla 14.** Correlación entre la gestión de riesgos en la dimensión programas de enseñanza, capacitación e investigación del cumplimiento del programa QUAADRIL

	Gestión de riesgos	
	Spearman	p
Programas de enseñanza, capacitación e investigación	.41	< .0001

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 14 se muestra el resultado de la correlación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad ( $p < .0001$ ;  $\rho = 0.41$ ). Al ser  $p < .05$  rechaza la hipótesis nula y se deduce que existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.



## V. DISCUSIÓN

La muestra estuvo conformada por 87 tecnólogos médicos especialistas en radiología, donde se observó que el 51.72% del total de tecnólogos médicos especialistas en radiología fueron del sexo femenino, lo que representa a la cantidad de 45 personas; y que el restante fue del sexo masculino con un porcentaje de 48.28%; la edad media fue de 31.83 años ( $DE=6.24$ ) en diferentes instituciones de Lima en el año 2021.

Los hallazgos demostraron que los niveles del total en cuanto al Cumplimiento del programa QUAADRIL, el mayor porcentaje (59.77%) se encuentra en el nivel denominado regular, seguido por el nivel mucho con un porcentaje de 24.14% y el nivel poco con 16.09%. Mientras que los niveles del puntaje total en cuanto a la variable Gestión de Riesgos, el mayor porcentaje se encuentra en el nivel denominado Regular (70.11%), mientras que el nivel Poco y Mucho tienen el mismo porcentaje (14.94%).

Con respecto a las dimensiones del cumplimiento del programa QUAADRIL, se obtuvo que en la primera dimensión, 52 trabajadores tienen un nivel regular con un 59.77%; lo que se mantiene con la segunda y tercera dimensión con la misma cantidad. La última dimensión el 62.52% de personal obtuvo un nivel regular.

La correlación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos ( $p < 0.001$ ;  $\rho = 0.45$ ), siendo el valor de  $p$  menor a .05, da a conocer que existe una relación estadísticamente significativa entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en Servicios de Radiología de Instituciones de Lima, 2021.

En la búsqueda de bibliografía en trabajos de investigación similares al que se desarrolló, encontramos a Laines N. (2019) en su investigación acerca del programa QUANUM tuvo como objetivo determinar el impacto de este programa para mejorar la gestión de riesgos de un centro de Medicina Nuclear, realizó un estudio experimental de tipo aplicativo. Se obtuvo como resultado que pre-implentación del programa, se identificó un 74,2% como riesgo medio, coincidente con la presente investigación teniendo como resultado en gestión de riesgos como regular en un 70,11%. En relación a Laines, mediante la implementació del programa QUANUM la gestión de riesgos aumentó en un

93%. En el presente estudio hay una relación significativa entre un programa elaborado por la OIEA y gestión de riesgos, lo cual demuestra al igual que Laines la importancia de la ejecución de estos programas para mejorar la gestión de riesgos en servicios de radiología de las diferentes instituciones.

En el estudio de Casma C. (2020) en su estudio buscó hallar la relación de la gestión de riesgos y auditoría y la seguridad laboral, usando un cuestionario de 51 ítems a 384 trabajadores. Se determinó que la seguridad pudo ser explicada con los eventos de la gestión de riesgos y la auditoría con una significancia menor a 0,05, por lo que se puede afirmar que a mayor ocurrencia de la gestión de riesgos y la auditoría permitirán que ocurra la seguridad laboral, con un 99.1% obtenido del modelo de pseudo R cuadrado de Nagelkerke, y un valor de 0,743 del valor del estadístico Cox y Snell valores que aseguran ser suficientes para lograr un buen nivel de ajuste, lo cual demuestra que existe una explicación significativa para incidir en la seguridad laboral.

En relación a la tesis de Casma, se aplicó la misma encuesta referente a la variable de gestión de riesgos, mientras que las otras variables fueron distintas mencionando que para el presente trabajo fue tomado de la OIEA y adaptado. Concluyendo que a mayor gestión de riesgos y auditoría existe mayor probabilidad que ocurra la seguridad laboral, la presente investigación concluye existe una relación significativa entre cumplimiento del programa QUAADRIL y gestión de riesgos, lo cual se puede interpretar que a mayor cumplimiento del programa QUAADRIL, también será mayor la gestión de riesgos; lo cual se relaciona con la tesis de Casma. La variable de seguridad laboral se relaciona con dos de nuestras dimensiones: procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad y procedimientos técnicos del cumplimiento del programa QUAADRIL.

Resultados que coinciden con Mosqueria R. (2020) en su investigación acerca de la gestión de riesgos y seguridad del paciente donde determinó su relación, mediante el coeficiente de correlación de Spearman ( $Rho=,624$ ), y un nivel de significancia de  $,000 < 0,05$ ; donde se acepta que existe relación entre la evaluación de gestión de riesgos y la seguridad del paciente en el área de emergencia de una IPRESS de Cajamarca 2020. A la vez en el estudio de

Mosqueira, el 61,5% del personal sanitario de emergencia evaluó que la gestión de riesgos es regular, el 26,2% consideró que se realiza una alta evaluación de los riesgos y el 12,3% la evaluación de riesgos es bajo. Evidenciado la necesidad de mejora de la evaluación de riesgos, ya que se encuentra en un proceso de mejora y no se cumple del todo. Podemos mencionar que en el presente estudio el mayor porcentaje con respecto a gestión de riesgos, fue de nivel regular (70.11%), mientras que el nivel poco y mucho tienen el mismo porcentaje (14.94%). Evidenciando también la necesidad de mejora en gestión de riesgo en servicios de radiología.

La variable seguridad del paciente de Mosqueira se asemeja a la dimensión procedimientos relacionados con los pacientes de esta investigación; según Mosqueira, menciona que mientras más alta es la seguridad del paciente, la evaluación de gestión de riesgos se considera en un 100%. Lo cual tiene una similitud con el resultado de la relación significativa entre procedimientos relacionados con los pacientes y gestión de riesgos.

En referencia a Ariyanayagam T. et al., (2019) en su estudio tuvieron como objetivo volver a auditar el uso de listas de verificación de seguridad en los departamentos de radiología en todo el Reino Unido. Se envió a auditores de radiología a determinar el uso de los controles de seguridad obtenido como resultado que el 48% uso listas de verificación para todos los procedimientos, el 50% solo en algunos procedimientos y el 2% no uso las listas. Este aumento de uso de dichas listas fue debido a la ejecución de una auditoría con anterioridad, se concluyó que el uso de controles varía en el área de radiología

La dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de calidad de la presente investigación está relacionada con el estudio de Ariyanayagam T. et al., donde se obtuvo un nivel regular (59.77%) donde se vuelven necesarias las auditorías para la mejora con respecto a gestión de calidad en radiodiagnóstico.

En la investigación de Torres A. (2021), realizó una encuesta de 27 ítems a 106 empleados en Lima Metropolitana, la cual tuvo como resultado una relación entre gestión de riesgos y éxito de proyectos de construcción. La segunda variable se relaciona con la dimensión procedimientos e infraestructura para la gestión de

calidad de la presente investigación, lo cual concuerdan las investigaciones al tener una relación significativa en ambos casos.

En la tesis de Torres A., el 53.8% considero importante la identificación de riesgos y el 44.3% hizo referencia que las prioridades son importantes a la hora de analizar el riesgos; en la presente investigación, los trabajadores de radiología consideraron regular la dimensión de procesos de la gestión de riesgos, la cual incluye la evaluación y análisis de riesgo, con un 64.37%.

La investigación de Cuevas J. (2021), tuvo como objetivo ejecutar una estrategia educativa de radio protección y actualización del manual de gestión de riesgos en el área de radiología; obteniendo como resultado que la aplicación de su manual fue mínima y que no cumplía con los estándares normativos. El 79% no cumple con los criterios de evaluación y el 52% no cumple con el manual de radio protección. En la presente investigación, el 14% tuvo un nivel poco al cumplimiento del programa QUAADRIL y el 20.60% tuvo un nivel poco con respecto a los procedimientos técnicos lo cual está incluido la radio protección.

En términos generales en ambos estudios el no cumplimiento de los manuales de radiología bajo las normativas, va a generar una actualización de este y planeación de nuevos modos para la ejecución de este; y al realizar dichos pasos lo que se genera es una buena gestión de riesgos y una buena gestión de calidad del servicio.

Huaura M. (2019) en su estudio acerca de la gestión de riesgos y seguridad informática obtuvo como resultado que el 57.3% conoce acerca de la normativa respectiva y concluye que hay una relación media positiva entre estas dos variables; el indicador seguridad informática se relaciona con la dimensión de esta investigación que es procedimientos e infraestructura para la gestión de calidad, la cual también indica relación entre estas.

En la investigación de Pereira R. (2020), quien buscó analizar, mediante la praxis del personal que realiza los exámenes radiológicos, la calidad de atención y la práctica, tuvo como muestra a 62 profesionales de radiología el cual fueron 28 mujeres y 34 varones con la edad media de 38,1años, mientras que nuestro

estudio estuvo conformado por 42 varones y 45 mujeres con la edad media de 31.83 años.

Según Pereira, 67.7% refiere la existencia de falta de estímulo en la participación de sistema de calidad, falta de interés para la evaluación de resultados en un 62.9% y falta de compromiso para la supervisión en un 58.1%. Relacionándose con la dimensión Procedimientos e infraestructura para la gestión de calidad de este estudio donde el 16.09% obtuvo un nivel poco.

Pereira refiere que el 98,4% menciona la existencia de señalización de alerta para mujeres con riesgo de embarazo, el 85.5% menciona que se realiza una evaluación de la seguridad en equipos y salas, que el 79% menciona la justificación de exámenes radiológicos. Estos indicadores van relacionados en el presente estudio con la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes, lo cual se obtuvo un nivel alto con 19.54%

Pereira mencionó, que el 66.1% indicó la existencia de estándares de radio protección y seguridad; el 51.6%, seguridad al uso de equipos biomédicos y realización de exámenes. En esta investigación se relacionan con la dimensión procedimientos técnicos el cual tuvo un nivel regular con 59,77%

En relación a Pereira, su investigación obtuvo un 83.9% de afirmación acerca de la existencia de programas de formación académica, en tanto la presente investigación contuvo un nivel alto de 16.09% de la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación.

Por estas razones Pereira propone un nuevo diseño siendo apropiado para la mejora del servicio. Tras las deficiencias obtenidas el nivel de riesgo ante cualquier evento es alto, por lo que se necesita mejorar la gestión de riesgos para la buena calidad de atención.

El uso de manuales en el servicio de radiología ayuda a tener una buena gestión organizacional y también de calidad y de riesgos, son pocas las investigaciones realizadas al cumplimiento del programa QUAADRIL, pero si son muchas las investigaciones relacionadas a la buena praxis de manuales de radiología.

## **VI. CONCLUSIONES**

Se determinó que existe relación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en Servicios de Radiología de Instituciones de Lima, 2021, mediante el contraste de hipótesis por la prueba de correlación de Spearman siendo el valor de  $p < .05$ .

El objetivo específico número uno fue describir la relación entre la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en Servicios de Radiología de Instituciones de Lima, 2021; que mediante el contraste de hipótesis por la prueba de correlación de Spearman donde el valor de  $p$  fue menor a 0.05 refiere que existe una relación estadísticamente significativa.

El siguiente objetivo específico fue determinar la relación entre la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en Servicios de Radiología de Instituciones de Lima, 2021; que mediante el contraste de hipótesis por la prueba de correlación de Spearman donde el valor de  $p$  fue menor a 0.05 refiere que existe una relación estadísticamente significativa.

Como tercer objetivo específico; fue el señalar la relación entre la dimensión de procedimientos técnicos del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en Servicios de Radiología de Instituciones de Lima, 2021; que mediante el contraste de hipótesis por la prueba de correlación de Spearman donde el valor de  $p$  fue menor a 0.05 refiere que existe una relación estadísticamente significativa.

El último objetivo específico fue describir la relación entre la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en Servicios de Radiología de Instituciones de Lima, 2021; que mediante el contraste de hipótesis por la prueba de correlación de Spearman donde el valor de  $p$  fue menor a 0.05 refiere que existe una relación estadísticamente significativa.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Al determinarse la relación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos, se recomienda realizar las auditorías internas del programa QUAADRIL como mínimo dos veces al año para que mejore la gestión de riesgos en los servicios de radiología de diferentes instituciones.

Al determinarse la relación entre la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos, se recomienda a los servicios de Radiología elaborar y ejecutar los documentos de gestión de calidad recomendados por el OIEA.

Al determinarse la relación entre la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos, es necesario evaluar las nuevas disposiciones de la Organización Mundial de la Salud para la realización de exámenes de radiodiagnóstico ante la crisis sanitaria como la Covid-19.

Al determinarse la relación entre la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos, se recomienda tomar esta investigación como base para futuros estudios de radiodiagnóstico y gestión de la calidad.

## REFERENCIAS

1. Organismo Internacional de Energía Atómica. Protocolos de Control de Calidad para Radiodiagnóstico en América Latina y el Caribe [Internet]. 2021 [citado 8 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TE-1958web.pdf>
2. Martínez E, Díez A, Ibáñez L, Ossaba S, Borrueal S. Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. Radiología. 2021; 63(1):56-73.
3. Organismo Internacional de Energía Atómica. Evaluación mediante examen por pares de la efectividad de un programa regulador para la seguridad radiológica [Internet]. 2002 [citado 25 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.osti.gov/etdeweb/servlets/purl/20269208>
4. Organismo Internacional de Energía Atómica. Auditoría de garantía de calidad para la mejora y el aprendizaje de la Radiología diagnóstica (QUAADRIL) [Internet]. 2011 [citado 25 de agosto de 2021]. Disponible en: [https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1425s\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1425s_web.pdf)
5. Garside P. The Interface between Clinical Audit and Management. Qual Health Care. 1993;2(3):209.
6. Huang C-W, Iqbal U, Li Y-C (Jack). Healthcare improvement measures in risk management and patient satisfaction. Int J Qual Health Care. 2018; 30 (1):1-1.
7. El peruano. Decreto de Urgencia que dicta medidas extraordinarias destinadas a garantizar la respuesta sanitaria para la atención de la emergencia producida por el COVID-19 - DECRETO DE URGENCIA - N° 032-2020 - PODER EJECUTIVO - [Internet]. 2020 [citado 25 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-de-urgencia-que-dicta-medidas-extraordinarias-destin-decreto-de-urgencia-no-032-2020-1865160-1/>



8. Cuevas J. Actualización del Manual de Gestión del Riesgo Radiológico e Implementación de una Estrategia Educativa sobre Protección Radiológica para el Talento Humano y Usuarios del Área de Imágenes Diagnósticas de la Clínica Nuestra Señora de Torcoroma de Ocaña, Norte De Santander [Internet] [Tesis para obtener el título de tecnólogo en radiología e imágenes diagnósticas]. [Lima]: Universidad Nacional Abierta y a Distancia; 2021. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/42710/Jlcuevasc.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
9. Torres A. La gestión de riesgos y el éxito de los proyectos de construcción de Lima metropolitana, 2019 [Internet] [Tesis para optar el Grado Académico de maestría en Gerencia de Proyectos de Ingeniería]. [Lima]: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019. Disponible en: [http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/5145/UNFV\\_Torres\\_Matos\\_Amparo\\_Paulina\\_Maestria\\_2021.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/5145/UNFV_Torres_Matos_Amparo_Paulina_Maestria_2021.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
10. Pereira R. Quality Management in the Imaging Departments from Algarve Region: The Radiographers Perspective [Internet] [Tesis para obtener el grado académico de: Doctor]: Universidad de Murcia; 2020. Disponible en: [https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/103561/1/PHD\\_Thesis\\_Rui\\_Pedro\\_Almeida\\_20\\_07\\_2020.pdf](https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/103561/1/PHD_Thesis_Rui_Pedro_Almeida_20_07_2020.pdf)
11. Casma C. Gestión de riesgos y auditoría en la seguridad laboral en MIPYMES de Lima Metropolitana, año 2020 [Internet] [Tesis para obtener el grado académico de: Doctor en Administración]. [Lima]: Universidad César Vallejo; 2020. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50569/Casma\\_ZCA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50569/Casma_ZCA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
12. Mosqueira R. Evaluación de la gestión de riesgos y la seguridad del paciente en emergencia de una IPRESS de Cajamarca [Internet] [Tesis para obtener el grado académico de: Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud]. [Lima]: Universidad César Vallejo; 2020. Disponible en:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49646/Mosquera\\_MRP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49646/Mosquera_MRP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

13. Ariyanayagam T, Drinkwater K, Cozens N, Howlett D, Malcolm P. UK national audit of safety checks for radiology interventions. *Br J Radiol.* 2019; 92(1094):20180637.
14. Huaura M. Gestión de riesgos de seguridad de la información para empresas del sector telecomunicaciones [Internet] [Tesis para optar Gestión de riesgos de seguridad de la información para empresas del sector telecomunicaciones]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019. Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11225/Huaura\\_mm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11225/Huaura_mm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
15. Laines N. Implementación del programa QUANUM para mejorar la gestión de riesgos del Centro Avanzado de Medicina Nuclear 2019 [Internet] [Tesis para obtener el grado académico de: maestro en Gestión de los Servicios de la Salud]. [Lima]: Universidad César Vallejo; 2019. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50391/Laines\\_MNJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50391/Laines_MNJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
16. Diccionario de la Real Academia Española. Búsqueda de la palabra riesgo [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [Citado 13 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/riesgo>
17. Organismo Internacional de Energía Atómica. Protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación: Normas básicas internacionales de seguridad [Internet]. 2016 [Citado 4 de agosto de 2021]. Disponible en: [https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/P1578\\_S\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/P1578_S_web.pdf)
18. Diccionario de la Real Academia Española. Búsqueda de la palabra gestionar [Internet]. Edición del Tricentenario. [Citado 25 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/gestionar>

19. Huergo J. Los procesos de gestión. Disponible en: <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf>
20. The Institute of Risk Management. Risk Management Standard [Internet]. 2002 [citado 22 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://www.theirm.org/media/4709/arms\\_2002\\_irm.pdf](https://www.theirm.org/media/4709/arms_2002_irm.pdf)
21. Ministerio de salud. Directiva Sanitaria de rondas de seguridad del paciente para la gestión del riesgo en la atención de salud [Internet]. 2020 [citado 25 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574913/RM\\_163-2020-MINSA\\_Y\\_ANEXOS.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574913/RM_163-2020-MINSA_Y_ANEXOS.PDF)
22. Morales Á. Gestión del riesgo en un Servicio de Radiología [Internet]. 2007 [citado 2 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-61892>
23. Instituto Colombiana de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional [Internet]. 2012. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf;jsessionid=641AAB048BC4C3A742B4470CE011FF4D?sequence=2>
24. Quispe J, Apacella F. Auditoría administrativa y gestión de riesgos corporativos de las universidades privadas, Huancayo 2018 [Internet] [Título Profesional de Contador Público]. Universidad Peruana los Andes; 2018 [citado 16 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://www.repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2223>
25. Wiig S. Contributions to Risk Management in the Public Sector. 2008;205.
26. Domokos L, Nyéki M, Jakovác K, Németh E, Hatvani C. Risk Analysis and Risk Management in the Public Sector and in Public Auditing. Risk Manage. : 22.

27. Victorian Managed Insurance Authority. Clinical Risk Assurance for Boards and audit and Risk Committees. 2017;12.
28. Diccionario de la Real Academia Española. Búsqueda de la palabra auditoría [Internet]. Edición del Tricentenario. [Citado 25 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/auditoría>
29. Malagón-Londoño G, Morera RG, Laverde GP. Auditoría en Salud. Para una gestión eficiente. Ed. Médica Panamericana; 2003. 584 p.
30. Ministerio de salud. Norma técnica de salud de auditoría de la calidad de la atención en salud [Internet]. 2016 [citado 25 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3930.pdf>
31. El peruano. Decreto Supremo N° 014-2013-TR [Internet]. 2013 [citado 25 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-del-registro-de-audidores-autorizados-pa-decreto-supremo-n-014-2013-tr-1031708-2/>
32. Ministerio de salud. Estado de Implementación de las Recomendaciones de los Informes de Servicio de Control Posterior Orientadas a la Mejora de la Gestión I Semestre 2021 [Internet]. 2021. Disponible en: [https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OTRANS/13InformacionAdicional/evaluacion/reporte\\_recomendaciones\\_implementacion\\_2021.pdf](https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OTRANS/13InformacionAdicional/evaluacion/reporte_recomendaciones_implementacion_2021.pdf)
33. Ministerio de salud. Estado de implementación de los informes de auditoría orientada a la mejora de la Gestión II Semestre 2020 [Internet]. 2021 [citado 2 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OTRANS/13InformacionAdicional/evaluacion/reporte\\_recomendaciones\\_implementacion\\_2020-2.pdf](https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OTRANS/13InformacionAdicional/evaluacion/reporte_recomendaciones_implementacion_2020-2.pdf)
34. Instituto Peruano de Energía Nuclear. Ofic. Tec. Autoridad Nacional [Internet]. [Citado 25 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.ipen.gob.pe/index.php/otan>

35. Abela M. Quality audits in medical devices [Internet] [Tesis de Grado]. University of Malta; 2019 [citado 16 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/58857>
36. Tsapaki V, Kagadis GC, Brambilla M, Ciocca M, Clark CH, Delis H, et al. 1st European Congress of Medical Physics September 1–4, 2016; Medical Physics innovation and vision within Europe and beyond. *Phys Med*. 1 de septiembre de 2017; 41:1-4.
37. Agencia federal de control nuclear. Reglamento técnico que contiene las modalidades de auditorías clínicas en instalaciones médico-radiológicas donde los procedimientos médicos radiológicos se realicen bajo la responsabilidad médica de un facultativo titulado de conformidad con los artículos 64, 66, 67 y 70 del Decreto de Exposiciones Médicas. [Internet]. 2020 [citado 16 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://etaamb.openjustice.be/nl/overeenkomst-van-19-februari-2020\\_n2020020336.html](https://etaamb.openjustice.be/nl/overeenkomst-van-19-februari-2020_n2020020336.html)
38. Qaelum. Compliance [Internet]. [Citado 27 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://qaelum.com/solutions/compliance#descripci%C3%B3n>
39. Ilcheva N, Miniati F, Fitousi N, Schillebeeckx J, Jacobs J. How can a digital platform for clinical audits reduce the burden of constant quality evaluation in a radiology department? [Internet]. ECR 2018 EPOS. European Congress of Radiology - ECR 2018; 2018 [citado 14 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://epos.myesr.org/poster/esr/ecr2018/C-2501>
40. Ghana Society for Medical Physics. Ghana Institutes a National Programme in Medical Physics Audits for Radiotherapy and Medical Imaging Facilities [Internet]. [citado 27 de setiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gsmpghana.org/ghana-undergoes-national-medical-physics-radiotherapy-audit-2/>
41. Šegota D, Diklić A, Valković Zujčić P, Jurković S. IAEA expert mission based on QUAADRIL rules at UH Rijeka – what have we achieved? *Abstr Book 9th AAMP Meet Alpe-Adria Med Phys Meet*. 2019;118.

42. Portela E. Audit methodology for evaluation of mammography quality assurance program in the state of Rio de Janeiro: case study. 2013 [citado 27 de noviembre de 2021]; Disponible en: [http://inis.iaea.org/Search/search.aspx?orig\\_q=RN:50053660](http://inis.iaea.org/Search/search.aspx?orig_q=RN:50053660)
43. Oliveri A, Howarth N, Gevenois P, Tack D. Short- and long-term effects of clinical audits on compliance with procedures in CT scanning. *Eur Radiol*. 1 de agosto de 2016; 26(8): 2663-8.
44. European Society of Radiology (ESR). The current status of radiological clinical audit - an ESR Survey of European National Radiology Societies. *Insights Imaging*. 2019; 10 (1): 51.
45. European Society of Radiology (ESR). The ESR Audit Tool (Esperanto): genesis, contents and pilot. *Insights Imaging*. 2018; 9 (6):899-903.
46. Rencoret S. G. Auditoría médica: demandas y responsabilidad por negligencias médicas. *Gestión de calidad: riesgos y conflictos. Revista Chile Radiológica*. 2003; 9(3):157-60.
47. Andisco D, Buzzi A, Blanco S. *Sistemas de Gestión de la Calidad: una herramienta para la Radioprotección*.
48. Hernandez R y Mendoza C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. 2018. Disponible en: [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf)
49. López P. Población muestra y muestreo. *Punto cero*. 2004; 09(08): 69-74.
50. George D, Mallery P. *Spss for Windows step by step* [Internet]. 2003 [citado 16 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://wps.ablongman.com/wps/media/objects/385/394732/george4answers.pdf>
51. Universidad César Vallejo. Código de Ética [Internet]. 2017 [citado 28 de octubre de 2021]. Disponible en:

<https://www.ucv.edu.pe/datafiles/C%C3%93DIGO%20DE%20%C3%89TICA.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### Matriz de consistência

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p><b>GENERAL</b> ¿Cuál es la relación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021?</p> <p><b>ESPECÍFICAS</b> ¿Cuál es la relación entre la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en Servicios de Radiología de Instituciones de Lima, 2021?</p>	<p><b>GENERAL</b> Determinar la relación entre el cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.</p> <p><b>ESPECÍFICAS</b> Describir la relación entre la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.</p> <p>Determinar la relación entre la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en</p>	<p><b>GENERAL</b> El cumplimiento del programa QUAADRIL se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.</p> <p><b>ESPECÍFICAS</b> El cumplimiento del programa QUAADRIL se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.</p> <p>El cumplimiento del programa QUAADRIL se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos relacionados con los pacientes en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.</p>	Variable: Gestión de riesgos			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
			Principios	Creación de valor	1	Ordinal (escala Likert)  1=Nunca  2=Casi nunca  3=Tal vez  4=Casi siempre  5=Siempre
				Mejora de desempeño	2	
				Factores culturales	3	
				Factores humanos	4 y 5	
				Mejora continua	6	
			Marco de referencia	Integrar	7	
				Estructurado	8	
				Implementar	9	
Valorar y mejorar	10					



<p>¿Cuál es la relación entre la dimensión de procedimientos técnicos del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021?</p>	<p>servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.</p> <p>Señalar la relación entre la dimensión de procedimientos técnicos del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.</p> <p>Describir la relación entre la dimensión de programas de enseñanza, capacitación e investigación del cumplimiento del programa QUAADRIL y la gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.</p>	<p>El cumplimiento del programa QUAADRIL se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos técnicos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.</p> <p>El cumplimiento del programa QUAADRIL se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en la dimensión de procedimientos técnicos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021.</p>	Proceso	Identificar el peligro	11					
				Analizar el riesgo	12					
				Valorar el riesgo	13					
				Tratamiento del riesgo	14					
			Controles eficaces	Preparación e implementación.	15					
				Uso de las mediciones	16					
				Seguimiento.	17					
				Revisión.	18					
			Variable: Cumplimiento del programa QUAADRIL							
			Dimensiones	Indicadores	Ítems		Escala De Medición			
Procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad	Objetivos del servicio	1	<p style="text-align: center;">Ordinal (escala Likert)</p> <p style="text-align: center;">1=Nunca</p> <p style="text-align: center;">2=Casi nunca</p> <p style="text-align: center;">3=Tal vez</p> <p style="text-align: center;">4=Casi siempre</p>							
	Garantía de calidad	2								
	Organización y gestión del servicio	3								
	Control de la documentación	4								
Procedimientos relacionados con los pacientes	Identificación del paciente	5								
	Exámenes	6								
	Informe radiológico	7								
	Comunicación de	8								

Nivel - diseño de investigación		Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar	
Diseño: No experimental de corte transversal correlacional		Población: 112 Tecnólogos Médicos especialistas en Radiología Muestra: 87 Tecnólogos Médicos especialistas en Radiología	Variable independiente: GESTIÓN DE RIESGOS Técnica: CUESTIONARIO Autor: Casma Zarate Carlos Ámbito de Aplicación: Servicio de Radiología  Variable dependiente: CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA QUAADRIL Técnica: CUESTIONARIO Autor: Adaptado por Jenny Kathia Jiménez Chávez Ámbito de Aplicación: Servicio de Radiología	Se utilizará la prueba de correlación de Spearman (rho) para determinar la relación y el grado de relación entre las variables cumplimiento del programa QUAADRIL y gestión de riesgos.	

  

Nivel - diseño de investigación		Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar	
				accidentes e incidentes	
			Procedimientos técnicos	Infraestructura	9
				Protección y seguridad radiológicas	10
				Optimización	11
				Dosimetría	12
			Programas de enseñanza, capacitación e investigación	Programas de enseñanza y capacitación	13
				Investigación	14

5=Siempre

## ANEXO 2

### Operacionalización de la variable independiente de Gestión de riesgos

DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO	ESCALA	NIVELES
Principios	Creación de valor	Cualitativo	ORDINAL (LIKERT)	MUCHO  REGULAR  POCO
	Mejora de desempeño			
	Factores culturales			
	Factores humanos			
	Mejora continua			
Marco de referencia	Integrar	Cualitativo	Nunca (1)  Casi nunca (2)  Tal vez (3)  Casi siempre (4)  Siempre (5)	MUCHO  REGULAR  POCO
	Estructurado			
	Implementar			
	valorar y mejorar			
Proceso	Identificar el peligro	Cualitativo	Nunca (1)  Casi nunca (2)  Tal vez (3)  Casi siempre (4)  Siempre (5)	MUCHO  REGULAR  POCO
	Analizar el riesgo			
	Valorar el riesgo			
	Tratamiento del riesgo			
Controles eficaces	Preparación e implementación.	Cualitativo	Nunca (1)  Casi nunca (2)  Tal vez (3)  Casi siempre (4)  Siempre (5)	MUCHO  REGULAR  POCO
	Uso de las mediciones.			
	Seguimiento.			
	Revisión.			

Fuente: Carlos Antonio Casma Zárate

Operacionalización de la variable dependiente cumplimiento del programa QUAADRIL

DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO	ESCALA	NIVELES
Procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad	Objetivos del servicio	Cualitativo	ORDINAL (LIKERT)	
	Gestión de calidad			
	Organización y gestión del servicio			
	Control de la documentación			
Procedimientos relacionados con los pacientes	Identificación del paciente	Cualitativo	Nunca (1) Casi nunca (2)	MUCHO
	Exámenes			
	Informe radiológico			
	Comunicación de accidentes e incidentes			
Procedimientos técnicos	Infraestructura	Cualitativo	Tal vez (3) Casi siempre (4)	REGULAR
	Protección y seguridad radiológicas			
	Optimización			
	Dosimetría			
Programas de enseñanza, capacitación e investigación	Programas de enseñanza y capacitación	Cualitativo	Siempre ( )	POCO
	Investigación			

Fuente: Adaptado

### ANEXO 3

#### Ficha de recolección de datos

#### Factores sociodemográficos

Marque con X

Sexo:

Edad: \_\_\_\_\_

Hombre ( ) Mujer ( )

#### Antigüedad en el establecimiento

6-12 meses ( ) 12-24 meses ( ) Más de 24 meses ( )

#### Cuestionario Gestión de riesgos

1=Nunca

2=Casi nunca

3=Tal vez

4=Casi siempre

5=Siempre

	ÍTEMS	1	2	3	4	5
PRINCIPIO						
1	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.					
2	Considera que la gestión del riesgo produce un mejor desempeño laboral					
3	Considera que las actividades que se realizan deben fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.					
4	La gestión del riesgo constituye una responsabilidad de todos permitiendo reforzar acciones para la prevención de situaciones urgentes.					
5	Deben existir mecanismos donde el personal participe activamente en el mejoramiento continuo ante cualquier evento que se suscite.					
6	Se implementan acciones preventivas para asegurar la mejora continua.					
MARCO DE REFERENCIA						
7	La evaluación de riesgos permite integrar la gestión del riesgo en todas las actividades.					
8	La gestión del riesgo debe seguir un enfoque estructurado para manejar amenazas y debilidades.					

9	Es indispensable implementar un plan de gestión del riesgo.					
10	Es indispensable valorar la gestión del riesgo a lo largo de toda la organización					
<b>PROCESOS</b>						
11	La organización precisa el tipo de riesgo en relación a los objetivos.					
12	Considera que se deben tomar una serie de medidas para gestionar los riesgos					
13	La valoración del riesgo debe seguir una medición para cada peligro detectado					
14	El tratamiento del riesgo comprende un control para mitigar los niveles a los mínimos permitidos					
<b>CONTROLES EFICACES</b>						
15	La gestión del riesgo debe ser preparada e implementada					
16	La gestión del riesgo necesita utilizar mediciones para analizar los riesgos					
17	Es requisito realizar un seguimiento permanente para controlar eficazmente los riesgos					
18	Es indispensable que se realicen revisiones permanentes de acuerdo a la normatividad.					

### Cuestionario Cumplimiento del programa QUAADRIL

1=Nunca

2=Casi nunca

3= Tal vez

4=Casi siempre

5=Siempre

	ÍTEMS	1	2	3	4	5
<b>PROCEDIMIENTOS E INFRAESTRUCTURA PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>						
1	¿Cuenta con un Manual de calidad o equivalente?					
2	¿Cuentan con una política y procedimientos de gestión del personal: contratación, descripciones de puesto, orientación, ¿etc?					
3	¿Cuentan con una política y procedimientos en materia de GC: antes de su uso, CC y mantenimiento, seguridad y control de las infecciones?					
4	¿Cuentan con política y procedimientos para revisar y modificar los documentos relacionados al servicio de radiología?					
<b>PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS CON LOS PACIENTES</b>						
5	¿Cuentan con una política y procedimientos para confirmar la exactitud de la petición antes del examen?					

6	¿Cuentan con una política y procedimientos para la seguridad y confidencialidad de la información sobre los pacientes?					
7	¿Cuenta con protocolos para los diversos exámenes de obtención de imágenes: simple radiografía, fluoroscopia, mamografía, CT, ultrasonido, IRM, PET/CT, procedimientos guiados por imagen, radiografía dental, etc.?					
8	¿Hay conformidad con la política y los procedimientos de control de infecciones: limpieza, desechos, objetos punzantes, técnicas asépticas y estériles, esterilización, etc.?					
9	¿Cuentan con una política y procedimientos para incidentes de seguridad y sucesos centinela: registro, análisis y respuesta?					
<b>PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>						
10	¿Existe un manual de seguridad radiológica, describe adecuadamente los aspectos pertinentes de la seguridad radiológica, se revisa periódicamente y se actualiza cuando es necesario?					
11	¿Es coherente el diseño de la protección con los requisitos locales y las normas internacionales?					
12	¿Existe una política adecuada de optimización de los exámenes?					
13	¿Se basan los principios de dosimetría en normas internacionales valiéndose de una referencia adecuada?					
<b>PROGRAMAS DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN</b>						
14	¿Es posible identificar a un funcionario responsable de la enseñanza y la capacitación?					
15	¿Realiza el personal proyectos de investigación como parte de la formación y la capacitación?					

## ANEXO 4

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE RIESGOS

Nº	DIMENSIONES / Gestión de riesgos	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>DIMENSIÓN 1 : Principios</b>							
1	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	✓		✓		✓		
2	Considera que la gestión del riesgo produce un mejor desempeño laboral	✓		✓		✓		
3	Considera que las actividades que se realizan deben fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.	✓		✓		✓		
4	La gestión del riesgo constituye una responsabilidad de todos permitiendo reforzar acciones para la prevención de situaciones urgentes.	✓		✓		✓		
5	Deben existir mecanismos donde el personal participe activamente en el mejoramiento continuo ante cualquier evento que se suscite.	✓		✓		✓		
6	Se implementan acciones preventivas para asegurar la mejora continua.	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 2: Marco de referencia</b>							
7	La evaluación de riesgos permite integrar la gestión del riesgo en todas las actividades.	✓		✓		✓		
8	La gestión del riesgo debe seguir un enfoque estructurado para manejar amenazas y debilidades.	✓		✓		✓		
9	Es indispensable implementar un plan de gestión del riesgo.	✓		✓		✓		
10	Es indispensable valorar la gestión del riesgo a lo largo de toda la organización	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 3: Procesos</b>							
11	La organización precisa el tipo de riesgo en relación a los objetivos.	✓		✓		✓		
12	Considera que se deben tomar una serie de medidas para gestionar los riesgos	✓		✓		✓		
13	La valoración del riesgo debe seguir una medición para cada peligro detectado	✓		✓		✓		
14	El tratamiento del riesgo comprende un control para mitigar los niveles a los mínimos permitidos	✓		✓		✓		



	DIMENSIÓN 4: Controles Eficaces	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
15	La gestión del riesgo debe ser preparada e implementada	✓		✓		✓		
16	La gestión del riesgo necesita utilizar mediciones para analizar los riesgos	✓		✓		✓		
17	Es requisito realizar un seguimiento permanente para controlar eficazmente los riesgos	✓		✓		✓		
18	Es indispensable que se realice revisiones permanentes de acuerdo a la normatividad.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):       Si hay Suficiencia      

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [X]       Aplicable después de corregir [ ]       No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: DRA. FATIMA STEFANIE VELIZ HUANCA    DNI: 44764581

Especialidad del validador: GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD

Fecha: Lima, 26 de Noviembre del 2021

CTMP 7931

Firma del experto informante

\*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
\*Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
\*Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA QUAADRIL**

Nº	DIMENSIONES / Cumplimiento del programa QUAADRIL	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>DIMENSIÓN 1 : Procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad</b>							
1	¿Cuenta con un Manual de calidad o equivalente?	✓		✓		✓		
2	¿Cuentan con una política y procedimientos de gestión del personal: contratación, descripciones de puesto, orientación, etc?	✓		✓		✓		
3	¿Cuentan con una política y procedimientos en materia de GC: antes de su uso, CC y mantenimiento, seguridad y control de las infecciones?	✓		✓		✓		
4	¿Cuentan con política y procedimientos para revisar y modificar los documentos relacionados al servicio de radiología?	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 2: Procedimientos relacionados con los pacientes</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
5	¿Cuentan con una política y procedimientos para confirmar la exactitud de la petición antes del examen?	✓		✓		✓		
6	¿Cuentan con una política y procedimientos para la seguridad y confidencialidad de la información sobre los pacientes?	✓		✓		✓		
7	¿Cuenta con protocolos para los diversos exámenes de obtención de imágenes: simple radiografía, fluoroscopia, mamografía, CT, ultrasonido, IRM, PET/CT, procedimientos guiados por imagen, radiografía dental, etc.?	✓		✓		✓		
8	¿Hay conformidad con la política y los procedimientos de control de infecciones: limpieza, desechos, objetos punzantes, técnicas asépticas y estériles, esterilización, etc.?	✓		✓		✓		
9	¿Hay conformidad con la política y los procedimientos de control de infecciones: limpieza, desechos, objetos punzantes, técnicas asépticas y estériles, esterilización, etc.?	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 3 Procedimientos técnicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
10	¿Existe un manual de seguridad radiológica, describe adecuadamente los aspectos pertinentes de la seguridad radiológica, se revisa periódicamente y se actualiza cuando es necesario?	✓		✓		✓		

11	¿Es coherente el diseño de la protección con los requisitos locales y las normas internacionales?	✓		✓		✓		
12	¿Existe una política adecuada de optimización de los exámenes?	✓		✓		✓		
13	¿Se basan los principios de dosimetría en normas internacionales valiéndose de una referencia adecuada?	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 3 Programas de enseñanza, capacitación e investigación</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
14	¿Es posible identificar a un funcionario responsable de la enseñanza y la capacitación?	✓		✓		✓		
15	¿Realiza el personal proyectos de investigación como parte de la formación y la capacitación?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [X]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: DRA. FATIMA STEFANIE VELIZ HUANCA    DNI: 44764581

Especialidad del validador: GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD

Fecha: Lima, 26 de Noviembre del 2021

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



CTMP 7931

Firma del experto informante

.....  
DNI 44764581

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE RIESGOS**

Nº	DIMENSIONES / Gestión de riesgos	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>DIMENSIÓN 1 : Principios</b>							
1	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	✓		✓		✓		
2	Considera que la gestión del riesgo produce un mejor desempeño laboral	✓		✓		✓		
3	Considera que las actividades que se realizan deben fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.	✓		✓		✓		
4	La gestión del riesgo constituye una responsabilidad de todos permitiendo reforzar acciones para la prevención de situaciones urgentes.	✓		✓		✓		
5	Deben existir mecanismos donde el personal participe activamente en el mejoramiento continuo ante cualquier evento que se suscite.	✓		✓		✓		
6	Se implementan acciones preventivas para asegurar la mejora continua.	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 2: Marco de referencia</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
7	La evaluación de riesgos permite integrar la gestión del riesgo en todas las actividades.	✓		✓		✓		
8	La gestión del riesgo debe seguir un enfoque estructurado para manejar amenazas y debilidades.	✓		✓		✓		
9	Es indispensable implementar un plan de gestión del riesgo.	✓		✓		✓		
10	Es indispensable valorar la gestión del riesgo a lo largo de toda la organización	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 3: Procesos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
11	La organización precisa el tipo de riesgo en relación a los objetivos.	✓		✓		✓		
12	Considera que se deben tomar una serie de medidas para gestionar los riesgos	✓		✓		✓		
13	La valoración del riesgo debe seguir una medición para cada peligro detectado	✓		✓		✓		
14	El tratamiento del riesgo comprende un control para mitigar los niveles a los mínimos permitidos	✓		✓		✓		

	<b>DIMENSIÓN 4: Controles Eficaces</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
15	La gestión del riesgo debe ser preparada e implementada	✓		✓		✓		
16	La gestión del riesgo necesita utilizar mediciones para analizar los riesgos	✓		✓		✓		
17	Es requisito realizar un seguimiento permanente para controlar eficazmente los riesgos	✓		✓		✓		
18	Es indispensable que se realice revisiones permanentes de acuerdo a la normatividad.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):       Si hay Suficiencia      

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [X]       Aplicable después de corregir [ ]       No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: MG. LAINES MEDINA, NILSER JHERALD       DNI: 73089076

Especialidad del validador: GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

Fecha: Lima, 26 de Noviembre del 2021

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>4</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>2</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Mag. Laines Medina, Nilsér Jherald  
Tecnólogo Médico  
Radiología  
C.T.M.P. 13141

Firma del experto informante

DNI 73089076

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA QUAADRIL**

Nº	DIMENSIONES / Cumplimiento del programa QUAADRIL	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>DIMENSIÓN 1 : Procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad</b>							
1	¿Cuenta con un Manual de calidad o equivalente?	✓		✓		✓		
2	¿Cuentan con una política y procedimientos de gestión del personal: contratación, descripciones de puesto, orientación, etc?	✓		✓		✓		
3	¿Cuentan con una política y procedimientos en materia de GC: antes de su uso, CC y mantenimiento, seguridad y control de las infecciones?	✓		✓		✓		
4	¿Cuentan con política y procedimientos para revisar y modificar los documentos relacionados al servicio de radiología?	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 2: Procedimientos relacionados con los pacientes</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	¿Cuentan con una política y procedimientos para confirmar la exactitud de la petición antes del examen?	✓		✓		✓		
6	¿Cuentan con una política y procedimientos para la seguridad y confidencialidad de la información sobre los pacientes?	✓		✓		✓		
7	¿Cuenta con protocolos para los diversos exámenes de obtención de imágenes: simple radiografía, fluoroscopia, mamografía, CT, ultrasonido, IRM, PET/CT, procedimientos guiados por imagen, radiografía dental, etc.?	✓		✓		✓		
8	¿Hay conformidad con la política y los procedimientos de control de infecciones: limpieza, desechos, objetos punzantes, técnicas asépticas y estériles, esterilización, etc.?	✓		✓		✓		
9	¿Hay conformidad con la política y los procedimientos de control de infecciones: limpieza, desechos, objetos punzantes, técnicas asépticas y estériles, esterilización, etc.?	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 3 Procedimientos técnicos</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10	¿Existe un manual de seguridad radiológica, describe adecuadamente los aspectos pertinentes de la seguridad radiológica, se revisa periódicamente y se actualiza cuando es necesario?	✓		✓		✓		

11	¿Es coherente el diseño de la protección con los requisitos locales y las normas internacionales?	✓		✓		✓	
12	¿Existe una política adecuada de optimización de los exámenes?	✓		✓		✓	
13	¿Se basan los principios de dosimetría en normas internacionales valiéndose de una referencia adecuada?	✓		✓		✓	
	<b>DIMENSIÓN 3 Programas de enseñanza, capacitación e investigación</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
14	¿Es posible identificar a un funcionario responsable de la enseñanza y la capacitación?	✓		✓		✓	
15	¿Realiza el personal proyectos de investigación como parte de la formación y la capacitación?	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):       Si hay Suficiencia      

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [X]       Aplicable después de corregir [ ]       No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: MG. LAINES MEDINA, NILSER JHERALD       DNI: 73089076

Especialidad del validador: GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

Fecha: Lima, 26 de Noviembre del 2021

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>4</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Mag. Laines Medina, Nilses Jherald  
Tecnólogo Médico  
Radiología  
C.T.M.P. 13141

Firma del experto informante

DNI 73089076

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE RIESGOS**



Nº	DIMENSIONES / Gestión de riesgos	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>DIMENSIÓN 1 : Principios</b>							
1	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	✓		✓		✓		
2	Considera que la gestión del riesgo produce un mejor desempeño laboral	✓		✓		✓		
3	Considera que las actividades que se realizan deben fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.	✓		✓		✓		
4	La gestión del riesgo constituye una responsabilidad de todos permitiendo reforzar acciones para la prevención de situaciones urgentes.	✓		✓		✓		
5	Deben existir mecanismos donde el personal participe activamente en el mejoramiento continuo ante cualquier evento que se suscite.	✓		✓		✓		
6	Se implementan acciones preventivas para asegurar la mejora continua.	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 2: Marco de referencia</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
7	La evaluación de riesgos permite integrar la gestión del riesgo en todas las actividades.	✓		✓		✓		
8	La gestión del riesgo debe seguir un enfoque estructurado para manejar amenazas y debilidades.	✓		✓		✓		
9	Es indispensable implementar un plan de gestión del riesgo.	✓		✓		✓		
10	Es indispensable valorar la gestión del riesgo a lo largo de toda la organización	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 3: Procesos</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
11	La organización precisa el tipo de riesgo en relación a los objetivos.	✓		✓		✓		
12	Considera que se deben tomar una serie de medidas para gestionar los riesgos	✓		✓		✓		
13	La valoración del riesgo debe seguir una medición para cada peligro detectado	✓		✓		✓		



14	El tratamiento del riesgo comprende un control para mitigar los niveles a los mínimos permitidos	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 4: Controles Eficaces</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
15	La gestión del riesgo debe ser preparada e implementada	✓		✓		✓		
16	La gestión del riesgo necesita utilizar mediciones para analizar los riesgos	✓		✓		✓		
17	Es requisito realizar un seguimiento permanente para controlar eficazmente los riesgos	✓		✓		✓		
18	Es indispensable que se realice revisiones permanentes de acuerdo a la normatividad.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [X]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: MG.RUIZ QUILCAT CRISTINA LIZBET    DNI: 70127971

Especialidad del validador: DOCENTE DE INVESTIGACIÓN

Fecha: Lima, 26 de Noviembre del 2021

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



CD. CRISTINA RUIZ QUILCAT  
Maestro en Estomatología  
C.O.P. 31995

Firma del experto informante

DNI 70127971

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA QUAADRIL**

Nº	DIMENSIONES / Cumplimiento del programa QUAADRIL	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>DIMENSIÓN 1 : Procedimientos e infraestructura para la gestión de la calidad</b>							
1	¿Cuenta con un Manual de calidad o equivalente?	✓		✓		✓		
2	¿Cuentan con una política y procedimientos de gestión del personal: contratación, descripciones de puesto, orientación, etc?	✓		✓		✓		
3	¿Cuentan con una política y procedimientos en materia de GC: antes de su uso, CC y mantenimiento, seguridad y control de las infecciones?	✓		✓		✓		
4	¿Cuentan con política y procedimientos para revisar y modificar los documentos relacionados al servicio de radiología?	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 2: Procedimientos relacionados con los pacientes</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	¿Cuentan con una política y procedimientos para confirmar la exactitud de la petición antes del examen?	✓		✓		✓		
6	¿Cuentan con una política y procedimientos para la seguridad y confidencialidad de la información sobre los pacientes?	✓		✓		✓		
7	¿Cuenta con protocolos para los diversos exámenes de obtención de imágenes: simple radiografía, fluoroscopia, mamografía, CT, ultrasonido, IRM, PET/CT, procedimientos guiados por imagen, radiografía dental, etc.?	✓		✓		✓		
8	¿Hay conformidad con la política y los procedimientos de control de infecciones: limpieza, desechos, objetos punzantes, técnicas asépticas y estériles, esterilización, etc.?	✓		✓		✓		
9	¿Hay conformidad con la política y los procedimientos de control de infecciones: limpieza, desechos, objetos punzantes, técnicas asépticas y estériles, esterilización, etc.?	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN 3 Procedimientos técnicos</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10	¿Existe un manual de seguridad radiológica, describe adecuadamente los aspectos pertinentes de la seguridad	✓		✓		✓		

	radiológica, se revisa periódicamente y se actualiza cuando es necesario?						
11	¿Es coherente el diseño de la protección con los requisitos locales y las normas internacionales?	✓		✓		✓	
12	¿Existe una política adecuada de optimización de los exámenes?	✓		✓		✓	
13	¿Se basan los principios de dosimetría en normas internacionales valiéndose de una referencia adecuada?	✓		✓		✓	
	<b>DIMENSIÓN 3 Programas de enseñanza, capacitación e investigación</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
14	¿Es posible identificar a un funcionario responsable de la enseñanza y la capacitación?	✓		✓		✓	
15	¿Realiza el personal proyectos de investigación como parte de la formación y la capacitación?	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_ Si hay Suficiencia \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:      **Aplicable [X]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: MG.RUIZ QUILCAT CRISTINA LIZBET      DNI: 70127971

Especialidad del validador: DOCENTE DE INVESTIGACIÓN

Fecha: Lima, 26 de Noviembre del 2021

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



CO. CRISTINA RUIZ QUILCAT  
Maestro en Estomatología  
C.O.P. 31995

Firma del experto informante

DNI 70127971



**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, JIMENEZ CHAVEZ JENNY KATHIA estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA QUADRIL Y GESTIÓN DE RIESGOS EN SERVICIOS DE RADIOLOGÍA DE INSTITUCIONES DE LIMA, 2021", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JENNY KATHIA JIMENEZ CHAVEZ <b>DNI:</b> 70273252 <b>ORCID</b> 0000-0001-5694-800X	Firmado digitalmente por: JJIMENEZCHA el 29-12- 2021 11:54:54

Código documento Trilce: TRI - 0248268