



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PROCEDIMIENTOS
ASISTENCIALES DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN
PACIENTES CON ESTUDIOS DE CONTRASTE YODADO EN EL
HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, 2024**

**LEVEL OF COMPLIANCE WITH THE ASSISTANCE PROCEDURE
GUIDE FOR COMPUTED TOMOGRAPHY IN PATIENTS
UNDERGOING IODINATED CONTRAST STUDIES AT THE
NATIONAL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, 2024**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA
EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA**

AUTOR

EDITSON KENZI BARREDA OSHIRO

ASESORA

NATALIA ISABEL MOSQUERA VERGARAY

LIMA – PERÚ

2024

ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO

ASESORA

Dra. Natalia Isabel Mosquera Vergaray

Departamento Académico de la Universidad Peruana Cayetano Heredia

ORCID: 0000-0003-1372-4449

DEDICATORIA

A mis padres, Luisa y Ricardo, les dedico esta investigación con todo mi amor y gratitud. Gracias por su apoyo incondicional, sus sacrificios y por ser mi ejemplo de esfuerzo y perseverancia. Cada logro que he alcanzado es reflejo de sus enseñanzas y de su fe inquebrantable en mí. Este trabajo representa mi agradecimiento por todo lo que han hecho para impulsarme a seguir adelante y alcanzar mis sueños. Con profundo cariño, les doy las gracias de corazón.

AGRADECIMIENTO

A la Dra. Natalia Isabel Mosquera Vergaray, Por el valioso apoyo incondicional, en el asesoramiento de mi trabajo académico.

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia por habernos acogido todos estos meses que duró el desarrollo de nuestra segunda especialidad profesional.

FINANCIAMIENTO

El presente trabajo de investigación será autofinanciado por el autor.

DECLARACIÓN DEL AUTOR

El presente trabajo académico titulado: “NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ASISTENCIALES DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN PACIENTES CON ESTUDIOS DE CONTRASTE YODADO EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, 2024” es original, se han seguido los lineamientos respectivos para respetar los lineamientos éticos en investigación y que el mismo será utilizado para obtener el título de segunda especialidad profesional de tecnología en tomografía computarizada.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ASISTENCIALES DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN PACIENTES CON ESTUDIOS DE CONTRASTE YODADO EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	19%	2%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	journals.cincader.org Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	www.semanticscholar.org Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	worldwidescience.org Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
8	Submitted to Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador	1%

TABLA DE CONTENIDOS

Dedicatoria	
Agradecimientos	
Declaración del autor	
Resumen	
Abstract	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo principal.....	7
2.2 Objetivos específicos	7
III. MATERIAL Y MÉTODOS	8
3.1 Diseño de estudio	8
3.2 Población y lugar de estudio	8
3.2.1 Criterios de inclusión	8
3.2.2 Criterios de exclusión.....	8
3.3 Muestra y muestreo	9
3.4 Operacionalización de variables	10
3.5 Procedimientos y técnicas	11
3.6 Aspectos éticos.....	13
3.7 Análisis de datos	13
IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15
V. PRESUPUESTO	17
VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	18
VII. ANEXOS	19

RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que millones de personas sufren daños anuales por errores médicos, siendo muchos prevenibles. En Perú, la ley impulsa una mejor atención médica, con iniciativas como la Guía de procedimiento en Tomografía Computarizada (TC) del Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) para asegurar diagnósticos precisos y seguros. La investigación actual se centra en mejorar la seguridad mediante listas de verificación, especialmente en el uso de medios de contraste en, clave para tratamientos efectivos. **Objetivo:** Determinar el nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC en pacientes con estudios de contraste yodado en el HNCH. **Materiales y Métodos:** Estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo, transversal y prospectivo. Para alcanzar el objetivo, se utilizará una lista de verificación validada por criterio de jueces expertos. La herramienta se empleará para evaluar a cada paciente que cumpla con los criterios de inclusión del estudio. **Resultados:** La información sobre contraindicaciones, requisitos, preparación del paciente y técnica será procesada usando el software estadístico STATA v. 18. Este análisis permitirá una gestión eficaz de los datos y la elaboración de gráficos detallados. **Conclusiones:** Se analizará la eficacia de la guía de procedimientos de TC para mejorar la seguridad del paciente, proporcionando recomendaciones para optimizar la calidad de la atención médica.

Palabras claves: Nivel de cumplimiento, guía de procedimiento, tomografía computarizada y contraste yodado (DeCS).

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) states that millions of people suffer harm annually due to medical errors, many of which are preventable. In Peru, the law promotes improved medical care, with initiatives such as the Computed Tomography (CT) Procedure Guide from the National Hospital Cayetano Heredia (HNCH) to ensure accurate and safe diagnoses. The current research focuses on enhancing safety through checklists, especially in the use of contrast media, which is crucial for effective treatments. Objective: To determine the level of compliance with the CT procedural guide in patients undergoing iodinated contrast studies at HNCH. Materials and Methods: A quantitative, non-experimental, descriptive, cross-sectional, and prospective study. To achieve the objective, a checklist validated by expert judges will be used. This tool will be employed to evaluate each patient who meets the study's inclusion criteria. Results: Information on contraindications, requirements, patient preparation, and technique will be processed using the STATA v. 18 statistical software. This analysis will enable effective data management and the creation of detailed graphs. Conclusions: The effectiveness of the CT procedure guide will be analyzed to improve patient safety, providing recommendations to optimize the quality of medical care.

Keywords: Level of compliance, procedure guide, computed tomography, and iodinated contrast (DeCS).

I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que anualmente, decenas de millones de personas sufren lesiones que podrían incapacitar o matar a un paciente debido a la falta de atención, es por ello que elaboró un Plan de acción mundial para la seguridad del paciente en todo el mundo 2021-2030, en el que se establece siete objetivos, entre los que se indica que un buen protocolo y procedimiento mejorarían la calidad, seguridad y desempeño del personal de salud, de esta forma, se garantizaría que la seguridad del paciente se mantenga en todas las áreas del servicio. (1)

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), que apoya la campaña atención segura, afirma que cuatro de cada diez pacientes en hospitales primarios y ambulatorios experimentan algún tipo de daño por errores médicos, pero parte del 80 por ciento de estos casos se pueden prevenir. Como resultado, 134 millones de personas sufren atención hospitalaria insegura cada año, lo que resulta en 2,6 millones de muertes por año. (2)

En consecuencia, el Estado peruano establece que, ante tales circunstancias, es su responsabilidad, según el artículo VI de la ley N° 26842, promover las condiciones que aseguren que la población reciba la atención médica adecuada.

(3) El Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH), siguiendo dicha ley, elaboró la “Guía de procedimientos asistenciales de tomografía 2021” donde incluyen 46 guías generales, de las cuales 18 guías son para estudios contrastados, sin considerar estudios angiográficos. Estas guías establecen un protocolo homogéneo para la atención de los pacientes, que abarca la verificación de contraindicaciones, preparación del paciente, y la

administración del contraste, así como la correcta técnica de adquisición durante el procedimiento. Por tal razón, la herramienta de evaluación será aplicada transversalmente en todos los estudios contrastados, evaluando la adecuada atención a la población en términos de seguridad, oportunidad y calidad. (4)

Antecedentes

En el estudio J.A. Verschakelen et al. (5), se destaca la importancia vital de la tomografía computarizada (TC) para la estadificación del cáncer de pulmón. Esta tecnología con la aplicación del medio de contraste facilita la determinación precisa de la extensión del tumor y su relación con estructuras circundantes. La administración de contraste mejora significativamente la distinción entre tejidos blandos y estructuras vasculares, permitiendo una evaluación detallada de la invasión tumoral. Este nivel de detalle es esencial para planificar adecuadamente el tratamiento y determinar la resecabilidad de los tumores.

El contraste yodado utilizado en la TC está compuesto principalmente por moléculas de yodo, que actúan como agentes de contraste al absorber los rayos X más eficientemente que los tejidos circundantes. Estas moléculas de yodo suelen estar disueltas en soluciones acuosas de yoduro de sodio o yoduro de meglumina, a menudo con aditivos como estabilizadores y agentes osmolares para mejorar la tolerabilidad y seguridad del contraste durante su administración intravenosa. Estas formulaciones, discutidas por Ginsberg et al. (6), son esenciales para resaltar las estructuras anatómicas en las imágenes de

TC, facilitando así la detección de anomalías y la realización de diagnósticos precisos.

Por otro lado, la prevención y manejo de los efectos adversos como la nefropatía inducida por contraste (NIC) en TC, que es una forma de insuficiencia renal que puede desarrollarse después de la exposición a contrastes yodados empleados en estos procedimientos, permite comprender e identificar las causas que podrían afectar en el paciente. Este conocimiento es esencial para educar a los pacientes sobre las ventajas y desventajas del uso del medio de contraste, facilitando así decisiones informadas y un cuidado médico más efectivo, como señalan Barrios López et al. (7).

Para evitar problemas renales en pacientes que requieren medios de contraste, es esencial estimar correctamente la tasa de filtración glomerular (TFG). Los pacientes con mayor riesgo de desarrollar NIC se pueden identificar evaluando el TFG antes de administrar MC, lo que facilita la implementación de medidas preventivas adecuadas. Un cálculo adecuado de la TFG puede determinar la necesidad de hidratación intravenosa y otros cuidados pre y post procedimiento para reducir el riesgo de daño renal, según las recomendaciones de las sociedades de nefrología y radiología francesas (8). Estas técnicas hacen que los MC sean más seguros de usar, priorizando procedimientos de imagen relevantes y efectivos sin comprometer la salud renal del paciente.

Así que, Alcaide et al. (9) menciona a las Guías de Práctica Clínica (GPC) como un conjunto de sugerencias para el personal de salud y pacientes, para decidir la atención más adecuada que deban precisar, ayudando en la terapia adecuada y diagnóstico específico que requiera el paciente.

Y para ofrecer una guía de calidad es necesario saber cómo elaborarlo, como lo menciona Ancha S. et al. (10), se debe de contar con una herramienta que nos facilite la toma de decisiones con la estandarización de procedimientos. Aunque hay muchos protocolos, no existen guías claras para su creación, donde garanticen la calidad con evidencia científica, que promuevan revisiones periódicas y con consenso entre expertos, reduciendo así la variabilidad en los procedimientos en la práctica.

Dentro de esta investigación nos enfocaremos en la guía de procedimientos hecha por el HNCH para elaborar una lista de verificación para determinar el cumplimiento de seguridad en pacientes con estudios de contraste yodado en TC. Trinidad Martin-Arroyo et al. (11) menciona que una lista de verificación su único fin es de minimizar los riesgos inherentes en situaciones consideradas de riesgo, como cirugías o procedimientos que necesiten ciertos puntos críticos que no podamos obviar, mejorando la seguridad del paciente de los procedimientos de rutina.

Burian et al. (12) en su investigación detalla que mantener actualizadas las listas de verificación es importante porque algunas ya no son útiles porque los cambios de flujo, los estándares de procedimiento y las nuevas tecnologías afectarán el contenido, el diseño y el uso de las listas para mantenerlas actualizadas y efectivas. En nuestra investigación con ayuda de la guía de procedimiento elaborada por el mismo hospital en el 2021 crearemos una lista de verificación actualizada siguiendo los estándares actuales.

Otros investigadores como Sheth et al. (13) mostró en su estudio que la implementación de una lista de verificación que mejore su flujo de trabajo y la

seguridad en sus pacientes con estudios programados de TC ayudó con un 24,3% en modificar o aclarar una solicitud, verificar correctamente la pre medicación del paciente con alergia al contraste yodado (12,7%) y modificar el protocolo de adquisición si se requería (12,7%), ayudando a maximizar el rendimiento del flujo de trabajo, potenciando la seguridad y experiencia del paciente.

Amiri et al. (14) en su investigación usaron la lista de verificación para evaluar el cumplimiento en el uso de materiales de agente de contraste en un hospital de Kermanshah, al oeste de Irán. Como resultado, la seguridad fue evaluada como adecuada en un 2,3% y moderada en un 97,7%, concluyendo que la seguridad de las instituciones médicas evaluadas fue inaceptable y la implementación, diseño, seguimiento y control estaban desorganizados. Los autores recomiendan que se establezcan pautas de procedimiento y controles de calidad y se desarrollen políticas de seguridad para identificar los riesgos de los agentes de contraste yodados y manejar los efectos adversos.

A nivel nacional, no se pudieron encontrar investigaciones relacionadas con la atención segura en el área de radiología, pero si en otras áreas de la salud, como el investigador Chunga Sandoval (15) que uso en su estudio una lista de verificación para determinar el cumplimiento de una cirugía segura en un hospital de Lima – Perú, halló que el 50,92 % cumplen parcialmente, 28,7% no cumplen, 14,81% cumplen lo mínimo y 5,55% cumplen excelentemente en la cirugía segura de la lista de verificación. Concluyendo que dicho centro médico tiene un mayor predominio en el cumplimiento parcial.

Por todo lo expuesto, esta investigación se justifica por la necesidad de salvaguardar a los pacientes y asegurar que se sigan correctamente los procedimientos establecidos, minimizando cualquier riesgo potencial asociado con el uso de contraste yodado. El cumplimiento adecuado de las guías de procedimientos asistenciales es fundamental para prevenir complicaciones como reacciones adversas al contraste y otras posibles consecuencias, como nefropatía inducida por contraste.

Aunque el tecnólogo médico es el encargado de verificar la correcta ejecución de los procedimientos durante los estudios de TC con contraste, el objetivo de esta investigación es evaluar si la institución, en su conjunto, cumple con las guías. Este enfoque considera la participación de varios profesionales en el proceso, sin centrarse en una evaluación directa de cada uno de ellos. Por consiguiente, se formuló la siguiente interrogante: ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC en pacientes con estudios de contraste yodado en el HNCH?

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

- Determinar el nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC en pacientes con estudios de contraste yodado en el HNCH.

2.2 Objetivos específicos

- Determinar el nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC ante las contraindicaciones en pacientes con estudios de contraste yodado en el HNCH.
- Determinar el nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC ante los requisitos en pacientes con estudios de contraste yodado en el HNCH.
- Determinar el nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC ante la preparación del paciente con estudios de contraste yodado en el HNCH.
- Determinar el nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC ante la técnica de procedimiento en pacientes con estudios de contraste yodado en el HNCH.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Diseño de estudio

El actual proyecto de investigación será de enfoque cuantitativo porque las variables están en base a medición numérica y en análisis estadístico. Es de diseño no experimental, porque no se manipulan las variables; descriptiva porque se describirá tal y como son sin cambiar la variable de estudio; transversal porque estudia la variable en un determinado momento haciendo un corte en el tiempo; y prospectivo porque los datos serán recolectados a futuro.

(16)

3.2 Población y lugar de estudio

Pacientes para estudios de TC con contraste yodado en el HNCH.

3.2.1 Criterios de inclusión

- Pacientes para estudios de TC con contraste yodado.
- Pacientes ambulatorios.

3.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes de emergencia.
- Pacientes hospitalizados.
- Pacientes pediátricos.
- Pacientes para estudios de angiografía por TC

3.3 Muestra y muestreo

Se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia debido al tiempo de recolección que será de 3 meses. Así que nuestra muestra serán los pacientes con estudios contrastados en el HNCH durante diciembre del 2024 hasta febrero del 2025. Será un estudio descriptivo, por ende, no se realiza inferencias o extrapolar a la población.

3.4 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo y escala de medición
Nivel de cumplimiento de la guía de TC en pacientes con contraste yodado.	Mide el grado en que se siguen las recomendaciones y protocolos establecidos en la guía de procedimientos asistenciales para pacientes sometidos a TC con contraste yodado en el HNCH.	Evaluación global de todos los componentes de la lista de verificación de la guía de procedimientos asistenciales.	Alto (16-23) Medio (9-15) Bajo (0-8)	Cualitativa Escala ordinal
Cumplimiento ante las contraindicaciones.	Mide cómo se identifican y manejan las contraindicaciones para el uso de contraste yodado en pacientes que se someten a TC.	Evaluación de los resultados de la lista de verificación específica para las contraindicaciones.	Alto (6-7) Medio (3-5) Bajo (0-2)	Cualitativa Escala ordinal
Cumplimiento ante los requisitos.	Mide el grado en que se cumplen los requisitos previos a la realización del procedimiento de TC con contraste yodado.	Evaluación de los resultados de la lista de verificación de requisitos previos.	Alto (4) Medio (2-3) Bajo (0-1)	Cualitativa Escala ordinal
Cumplimiento ante la preparación del paciente.	Evalúa cómo se prepara al paciente antes del procedimiento de TC con contraste yodado según las directrices establecidas.	Evaluación de los resultados de la lista de verificación de preparación del paciente.	Alto (4) Medio (2-3) Bajo (0-1)	Cualitativa Escala ordinal
Cumplimiento ante la técnica de procedimiento.	Mide cómo se sigue la técnica de realización del procedimiento de TC con contraste yodado de acuerdo con la guía.	Evaluación de los resultados de la lista de verificación de la técnica de procedimiento.	Alto (6-8) Medio (3-5) Bajo (0-2)	Cualitativa Escala ordinal

3.5 Procedimientos y técnicas

- El proyecto será registrado en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI), posterior a ello será subido a la plataforma TURNITIN para la revisión del caso, finalmente será enviado a la Unidad Integrada de Gestión de Investigación, Ciencia y Tecnología de la Facultad Integrada de Medicina, Estomatología y Enfermería (UIGICT) para su respectiva revisión y aprobación.
- Paso por seguir, el proyecto será enviado al Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para la revisión y aprobación de este.
- Una vez aprobado; la lista de verificación acerca del “Nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC en pacientes con estudios de contraste yodado en el HNCH”, pasará por los siguientes procesos para llegar a ser validada.

Primero: Se redactará una carta dirigida a 5 jueces expertos sobre el procedimiento de estudios contrastados en TC capacitados ya sea por diplomados, capacitaciones en TC, profesionales de larga carrera profesional con cualidades especificadas anteriormente que evaluarán los ítems, luego emitirán su puntuación y opinión respecto al cuestionario en la matriz que se adjuntará para calificar los ítems y alguna observación de parte de los jueces.

Segundo: Se corregirán las observaciones dadas por los jueces para tener el cuestionario definitivo. Los resultados obtenidos de la calificación del cuestionario se cuantificarán a través de la Prueba Binomial y por el Porcentaje de Grado de Concordancia siendo este el más adecuado para determinar este tipo de validez, dado que nos permitirá obtener valores factibles de ser contrastados estadísticamente. Una vez realizado esto, dicho instrumento será aplicado a una prueba piloto, lo cual constará de 20 pacientes con estudios contrastados en TC para validar la confiabilidad del instrumento de medición (prueba de Kuder – Richardson, que es un índice para medir la confiabilidad).

- Cuando el instrumento sea aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Se empezará a recolectar los datos observando la atención del paciente con estudio por contraste yodado por TC.
- Se estima que la recolección de datos durará 3 meses aproximadamente.
- Durante la recolección de datos, se aplicará el instrumento “lista de verificación” que se encuentra en el Anexo 1.
- Una vez recolectada dicha información, obtendremos los puntajes, luego se realizará el análisis estadístico correspondiente y, por último, se redactarán los resultados.

- Se emitirán recomendaciones en base a los resultados obtenidos, que estarán orientadas a mejorar los procesos donde se haya identificado un incumplimiento de las guías, y se propondrán acciones correctivas para mejorar la calidad del servicio y la seguridad del paciente.

3.6 Aspectos éticos

El presente estudio será evaluado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH) antes de ser ejecutado. Durante el desarrollo del estudio se tomarán en cuenta las recomendaciones brindadas por el CIE-UPCH y se respetarán los principios delineados en la Declaración de Helsinki.

Según el tipo de estudio del presente trabajo de investigación al no requerir consentimiento informado del paciente o del personal de salud que se encuentre en el servicio de TC, solo se pedirá autorización al HNCH para la ejecución del proyecto de investigación siguiendo los lineamientos de investigación de dicha institución.

3.7 Análisis de datos

La data recolectada proviene de la información suministrada por el autor del presente estudio mediante el instrumento validado (lista de verificación), el cual consta de 4 secciones: La primera tratará acerca del nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC ante las contraindicaciones en pacientes con estudios de contraste yodado en el HNCH, la segunda considerará sobre el nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC ante los requisitos en pacientes con estudios de contraste

yodado en el HNCH, la tercera acerca del nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC ante la preparación del paciente con estudios de contraste yodado en el HNCH y la cuarta considerando el nivel de cumplimiento de la guía de procedimientos asistenciales de TC ante la técnica de procedimiento en pacientes con estudios de contraste yodado en el HNCH. La información recolectada, será registrada en una base de Excel y migrada al software STATA versión 18, la cual nos facilitará la administración de los datos, análisis estadístico, creación de gráficos y la realización de simulaciones. Luego, se analizará descriptivamente todas las variables para un análisis exploratorio de los datos obtenidos de la lista de verificación, los cuales se tratarán en tablas de frecuencia para las variables cualitativas nominales y ordinales, y en el caso de las variables cuantitativas se determinarán las medidas de tendencia central y de dispersión; según sea el comportamiento de distribución normal se tomará en consideración la media y desviación estándar, de lo contrario se tomará la mediana y el rango intercuartil (RI). Además, se determinarán los gráficos de sectores y barras para las variables cualitativas nominales y ordinales respectivamente, y en el caso de las variables cuantitativas realizaremos gráficos de dispersión, histogramas, cajas y bigotes y tallo y hojas. Para los análisis bivariados se realizará una tabla de contingencia de 2x2.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Astier-Peña MP, Martínez-Bianchi V, Torijano-Casalengua ML, Ares-Blanco S, Bueno-Ortiz JM, Fernández-García M. El Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: identificando acciones para una atención primaria más segura. *Aten Primaria*. el 1 de diciembre de 2021;53:102224.
2. Cada minuto mueren cinco pacientes por errores médicos | Noticias ONU [Internet]. 2019 [citado el 14 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2019/09/1462252>
3. EL CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley General de Salud - Ley N°26842 [Internet]. Artículo VI. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/transparencia/pdf/publicacion/ley26842.pdf>
4. Zamora Salazar A, Martínez Díaz E, Dominguez Torres J, Hinostrero Izaguirre L. Guía de procedimientos asistenciales de tomografía 2021 - Hospital Nacional Cayetano Heredia [Internet]. [citado el 8 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2021/RD/RD_318-2021-HCH-DG.pdf
5. Verschakelen JA, Bogaert J, Wever WD. Computed tomography in staging for lung cancer. *Eur Respir J*. el 1 de febrero de 2002;19(35 suppl):40S – 48s.
6. Krause W, Schneider PW. Chemistry of X-Ray Contrast Agents. En: Krause W, editor. *Contrast Agents II: Optical, Ultrasound, X-Ray and Radiopharmaceutical Imaging* [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer; 2002 [citado el 16 de abril de 2024]. p. 107–50. Disponible en: https://doi.org/10.1007/3-540-46009-8_4
7. Barrios López A, García Martínez F, Rodríguez JI, Montero-San-Martín B, Gómez Rioja R, Díez J, et al. Incidencia de nefropatía inducida por contraste tras una tomografía computarizada. *Radiología*. el 1 de julio de 2021;63(4):307–13.
8. de Laforcade L, Bobot M, Bellin MF, Clément O, Grangé S, Grenier N, et al. Kidney and contrast media: Common viewpoint of the French Nephrology societies (SFNDT, FIRN, CJN) and the French Radiological Society (SFR) following ESUR guidelines. *Diagn Interv Imaging*. el 1 de marzo de 2021;102(3):131–9.
9. Alcaide Costa JR, Andrés Gimeno BD, Arias Rivera S, Díaz Caro IM, Martínez Piédrola MM. Guía para la elaboración de protocolos y procedimientos enfermeros: Comunidad de Madrid atención especializada [Internet]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017377.pdf>

10. Ancha S, Mesa G, Javier F, Mérida M, García G. Guía para la elaboración de protocolos. *Bibl Lascasas* [Internet]. 2009;(01). Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0565.php>
11. Trinidad Martín-Arroyo JM, Carnota Martín AI, Calderón Seoane E, Benítez Pareja D, Aragón Poce F, Martínez Vázquez de Castro J, et al. Adaptación de un “Listado de verificación” para la realización de procedimientos en las Unidades del Dolor. *Rev Soc Esp Dolor*. diciembre de 2015;22(6):275–80.
12. Burian BK, Clebone A, Dismukes K, Ruskin KJ. More Than a Tick Box: Medical Checklist Development, Design, and Use. *Anesth Analg*. enero de 2018;126(1):223.
13. Sheth S, Mudge B, Fishman EK. The pre-CT checklist: A simple tool to improve workflow and patient safety in an outpatient CT setting. *Clin Imaging*. el 1 de octubre de 2020;66:101–5.
14. Amiri F, Tohidnia MR, Haydarizadi S, Azmoonfar R. Contrast Agents and Observing Patient Safety Programs in Radiology Departments in Kermanshah Province Hospitals in West of Iran. *Acta Inform Medica*. 2018;26(1):42–5.
15. Chunga Sandoval LD. Cumplimiento de la lista de verificación de cirugía segura por el equipo quirúrgico en el servicio de sala de operaciones de emergencia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, abril 2018 [Internet]. Universidad de San Martín de Porres; 2018 [citado el 14 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4698>
16. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. Metodología de la investigación [Internet]. [citado el 10 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

V. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO				
TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	HONORARIOS	COSTO
RECURSOS HUMANOS	Investigadores principales	1	Ad Honoren	S/. 0
	Asesor Temático	1	Ad Honoren	S/. 0
	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO X UNIDAD	COSTO FINAL
RECURSOS MATERIALES	Internet	5 meses	S/. 89	S/. 445
	Artículos	20	S/. 45	S/. 135
	Fotocopias	180	S/. 0.1	S/. 18
COSTO TOTAL:				S/. 598

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Tiempo (meses)	Año 2024									
		Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	
Redacción de proyecto de tesis	2	x	x								
Registrar protocolo en SIDISI	1			x							
Aprobación por Facultad de Medicina Alberto Hurtado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia	1				x	x					
Aprobación por el Comité de Ética	1				x	x					
Ajustar los instrumentos de medición (Validez y confiabilidad)	2						x				
Análisis de datos	2							x	x		
Redacción de informe final	1									x	

VII. ANEXOS

Anexo 1

INSTRUMENTO

Información General del Estudio

Fecha del estudio: [____/____/____]

Tipo de estudio contrastado:

Número de procedimientos del día:

Observaciones generales: _____

	Cumple	
	Si	No
Contraindicaciones		
1) ¿Se verificó adecuadamente si el paciente tiene alergia grave o leve al contraste yodado antes de iniciar el estudio?		
2) ¿Se verificó si la paciente está embarazada? En caso afirmativo, ¿se solicitó la autorización médica antes de continuar?		
3) Obesidad mórbida: ¿Se tuvo en cuenta el peso y la contextura del paciente con obesidad mórbida, y se tomaron las precauciones necesarias antes de administrar el contraste, según lo establecido en la guía?		
4) ¿Se verificó la función renal del paciente (creatinina >1.5 mg/dl o filtrado glomerular <60 ml/min/1.73 m ²) antes de la administración del contraste?		
5) ¿Se tuvo en cuenta si el paciente tiene asma no controlada según las recomendaciones de la guía?		
6) ¿Se consideró el hipertiroidismo del paciente antes de administrar el contraste?		
7) ¿Se verificaron los factores predisponentes a nefropatía inducida por contraste y se contó con la autorización y seguimiento del nefrólogo en caso de ser necesario (Diabetes mellitus no controlada, Policitemia vera, Deshidratación severa, Enfermedad cardiovascular, Hiperuricemia, Fármacos nefrotóxicos, Bocio multinodular tóxico)?		

	Cumple	
	Si	No
Requisitos		

1) ¿El formato de solicitud del estudio está debidamente registrado y todos los datos del paciente han sido verificados según las normas de la guía?		
2) ¿Se firmó la hoja de consentimiento conforme a las normativas vigentes establecidas en la guía?		
3) ¿Se registraron los antecedentes médicos, signos y síntomas del paciente, así como la indicación clínica del estudio?		
4) ¿Los valores de urea y creatinina del paciente están dentro del rango normal y con antigüedad no mayor de 7 días?		

	Cumple	
Preparación del paciente	Si	No
1) ¿Se aseguró que el paciente cumpliera con el ayuno de 8 horas antes de la administración del contraste según las recomendaciones de la guía?		
2) ¿Se retiraron todos los objetos metálicos y el paciente está vestido con la bata de examen de acuerdo con lo establecido en la guía?		
3) ¿Se garantizó que el paciente estaba adecuadamente hidratado antes del estudio?		
4) ¿Se colocó una vía endovenosa permeable con un catéter No. 18G o 20G en la flexura del codo, tal como lo requiere la guía?		

	Cumple	
Técnica	Si	No
1) ¿El paciente fue posicionado correctamente en la mesa de examen tomográfico según el protocolo establecido en la guía?		
2) ¿Se utilizaron correas o almohadillas para inmovilizar al paciente durante el examen de acuerdo con la guía?		
3) ¿Se ingresaron correctamente los datos del paciente y se seleccionó el protocolo adecuado en la estación de adquisición, tal como lo establece la guía?		
4) ¿Se ajustaron correctamente los parámetros de kilovoltaje, miliamperaje y colimación para minimizar la irradiación, según lo establecido en la guía?		
5) ¿Se centró al paciente de manera correcta de acuerdo con el estudio por realizar, siguiendo las indicaciones de la guía?		

6) ¿Se preparó el inyector con la cantidad adecuada de contraste y a la velocidad de flujo correcta según el peso del paciente, como lo requiere la guía?		
7) ¿Se verificó que el paciente no se moviera durante el estudio y cumpliera con las indicaciones según lo establecido en la guía?		
8) ¿Se recomendó al paciente una adecuada hidratación posterior al estudio para prevenir posibles complicaciones relacionadas con el contraste, tal como se establece en la guía?		