



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**FACTORES ASOCIADOS A MALA PREPARACIÓN
DEL PACIENTE PARA ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS
EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO
HEREDIA, LIMA 2023**

**FACTORS ASSOCIATED WITH POOR PATIENT
PREPARATION FOR TOMOGRAPHIC STUDIES AT
THE HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA,
LIMA 2023**

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA
MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGÍA**

AUTORA

ANGELA RENE DIGNA VILCARROMERO VELA

ASESORA

CECILIA LUIS MIRANDA

LIMA – PERÚ

2024

JURADO

Presidente: Doctor Guillermo Bravo Puente

Vocal: Magister Jose Luis Santos Arana Vivar

Secretario: Magister Erika Giovana Ramírez Toscano

Fecha de Sustentación: 19 de marzo de 2024

Calificación: Aprobado

ASESORA DE TESIS

ASESORA

Mg. Cecilia Luis Miranda

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009000346312210

DEDICATORIA

Dedicada a mi familia, docentes, colegas y amigos que me ayudaron en el proceso.

AGRADECIMIENTOS

A todos mis seres queridos. Agradezco su acompañamiento y su apoyo en todo aspecto durante nuestra formación profesional y por motivarme a ser mejor cada día, para culminar el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A mi asesora Cecilia Luis Miranda por su tiempo, su apoyo constante y por sus aportes con el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A todos los profesionales de la salud del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este presente trabajo fue autofinanciado por la autora.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

FACTORES ASOCIADOS A MALA PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA 2023

ORIGINALITY REPORT

16%	14%	1%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	duict.upch.edu.pe Internet Source	4%
2	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Student Paper	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	2%
4	pesquisa.bvsalud.org Internet Source	1%
5	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Student Paper	1%
6	repositorio.upch.edu.pe Internet Source	1%
7	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet Source	1%
8	Submitted to Universidad Alas Peruanas Student Paper	<1%

TABLA DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS.....	7
	Objetivo general.....	7
	Objetivos específicos	7
III.	MATERIAL Y MÉTODOS	8
	Diseño del estudio.....	8
	Población	8
	Definición operacional de las variables	10
	Procedimientos y técnicas.....	11
	Aspectos éticos del estudio	13
	Plan de análisis.....	13
IV.	RESULTADOS	16
V.	DISCUSIÓN.....	23
VI.	CONCLUSIONES.....	27
VII.	RECOMENDACIONES	28
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
	ANEXOS	45
	ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO	45
	ANEXO 2. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	47
	ANEXO 3. CUESTIONARIO ESTRUCTURADO.....	48
	ANEXO 4. ALFA DE CRONBACH.....	49
	ANEXO 5. Prueba de Normalidad.....	50
	ANEXO 6. Propuesta de instructivo de preparación previa.....	51
	ANEXO 7. Juicio de expertos.....	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Medidas de tendencia central de la variable Edad.....	34
Tabla 2. Factores asociados a mala preparación del paciente y los estudios tomográficos.....	34
Tabla 3. Factores asociados a mala preparación dependiente del paciente y las características sociodemográficas.....	35
Tabla 4. Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada.....	36
Tabla 5. Factores asociados a mala preparación del paciente dependientes del personal de salud y la estructura tomográfica evaluada.....	37
Tabla 6. Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y los estudios tomográficos.....	38
Tabla 6A. Factores asociados a mala preparación dependientes del profesional y los estudios tomográficos.....	38
Tabla 7. Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y los factores sociodemográficos.....	39
Tabla 8. Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada.....	40
Tabla 9. Factores asociados a mala preparación del paciente dependientes del personal de la salud de la estructura tomográfica evaluada.....	41
Tabla 10. Frecuencias de factores asociados a mala preparación dependientes del Paciente.....	42
Tabla 11. Frecuencias de factores asociados a mala preparación dependientes del personal de salud.....	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Distribución de la muestra según sexo.....	44
--	----

RESUMEN

Antecedentes: Las investigaciones para limitar los principales artefactos por mala preparación previa del paciente son bastante amplias. No obstante, se requiere identificar los factores asociados para implementar acciones para contrarrestarlo.

Objetivo: Determinar la relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y los estudios tomográficos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

Material y métodos: Estudio de diseño no experimental, observacional, de tipo básico, nivel descriptivo correlacional y de corte transversal en 150 pacientes. Se realizó análisis inferencial utilizando Chi cuadrado.

Resultados: Se identifica 80,7% de factores asociados a mala preparación dependientes del paciente, de éstos 33,3% son estudios simples y 47,3% contrastados. Los factores asociados dependientes del profesional representan 1,3% de los casos. Los factores dependientes del paciente según la característica socio demográfica fueron grupo etario de 50 a 69 (31,3%), grado de instrucción secundaria (58,7%), estado civil casados (50,7%), condición laboral dependiente (37,3%). La estructura evaluada tomográficamente abdomen superior e inferior (24%), tórax-abdomen superior-inferior (15,3%), cerebro (14,7%), tórax (12,7%), cerebro-cuello-tórax (6,7%) y cuello (1,3%). Los factores asociados según la estructura evaluada fueron el cerebro y tórax (0,67%) cada uno, dependientes del personal de salud.

Conclusiones: Existe relación ($p=0.006$) entre los factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y los estudios tomográficos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

Palabras Clave: Tomografía computarizada, factores asociados, preparación del paciente.

ABSTRACT

Background: Research to limit the main artifacts due to poor prior patient preparation is quite extensive. However, it is necessary to identify the associated factors to implement actions to counteract it.

Objective: Determine the relationship between the factors associated with poor patient preparation and tomographic studies at the Cayetano Heredia National Hospital, Lima 2023.

Material and methods: Non-experimental, observational, basic type, descriptive correlational and cross-sectional design study in 150 patients. Inferential analysis was performed using Chi square.

Results: 80.7% of patient-dependent factors associated with poor preparation are identified, of these 33.3% are simple studies and 47.3% are contrasted. Associated factors dependent on the professional represent 1.3% of cases. The dependent factors of the patient according to the sociodemographic characteristic were age group from 50 to 69 (31.3%), level of secondary education (58.7%), married marital status (50.7%), dependent employment status (37.3%). The structure evaluated tomographically upper and lower abdomen (24%), thorax-upper-lower abdomen (15.3%), brain (14.7%), thorax (12.7%), brain-neck-thorax (6.7%) and neck (1.3%). The associated factors according to the structure evaluated were the brain and thorax (0.67%) each, dependent on the health personnel.

Conclusions: There is a relationship ($p=0.006$) between patient-dependent factors associated with poor preparation and tomographic studies at the Cayetano Heredia National Hospital, Lima 2023.

Keywords: Computed tomography, associated factors, patient preparation.

I. INTRODUCCIÓN

La tomografía computarizada (TC), es el método de diagnóstico por imágenes que más avances tecnológicos ha tenido desde su puesta en práctica debido a que brinda información relevante de las estructuras internas del cuerpo en casi todas las enfermedades que lo aquejan. El primer equipo fue diseñado por Allan MacLeod Cormack y Godfrey Hounsfield, desde entonces se han ido diseñando nuevas generaciones de equipos cada vez más sofisticados (1,2,3,4).

Estos equipos muestran información casi exacta y en tiempo real de la condición anatómica de los órganos internos, lo que facilita el manejo clínico de diversas patologías. Cuando no se disponía de estos equipos, los pacientes que presentaban dolor en el abdomen, fiebre y leucocitosis eran sometidos a laparotomías exploratorias con la finalidad de identificar la causa, el advenimiento de esta tecnología proporciona información relevante a los clínicos evitando estos procedimientos exploratorios, lo que ha significado el ahorro de cifras importantes de dinero a la salud pública y una disminución significativa de la morbimortalidad de los pacientes. Sus aplicaciones abarcan un amplio espectro de especialidades médicas, siendo una de ellas la oncología, proporcionando datos importantes de los tumores con la ayuda de agentes de contraste que realzan su presencia y en la actualidad viene siendo utilizado en combinación con modalidades de diagnóstico metabólicas como la tomografía por emisión de positrones (PET) (5,6,7).

Su aplicación implica el uso de radiaciones ionizantes que tienen la posibilidad de producir algún tipo de daño biológico en función a la dosis de radiación que se está administrando. Por lo que su ejecución debe realizarse teniendo en consideración

el cumplimiento estricto de la preparación previa que debe cumplir el paciente dependiendo del tipo de estudio para evitar la presencia de artefactos que dañen la calidad de la imagen, teniendo que repetirse el estudio para obtener calidad diagnóstica del mismo (8,9,10,11,12,13).

Estas dosis de radiación si no son administradas correctamente, podrían representar aproximadamente de 50 a 1 000 veces superior al de una radiografía convencional. Inclusive en condiciones normales las TC representan el 50% de la radiación médica (14). Las estimaciones señalan que por cada 1.0 mSv de exposición, el riesgo de desarrollar una enfermedad oncológica es del 5%. Una dosis de 100 mSv tendrá un 0,5% de riesgo de cáncer (15).

Los estudios tomográficos se pueden dividir en dos categorías; simples y contrastados. Los estudios simples requieren de ciertas condiciones de parte del paciente para que las imágenes obtenidas sean consideradas de calidad diagnóstica, de lo contrario serán catalogadas como no concluyentes sobre todo si la presencia de estos artefactos altera las imágenes. Los elementos más comunes que se encuentran en la mayoría de los estudios tomográficos simples alterando la calidad diagnóstica de estos, son los objetos a base de metal, como implantes dentales, cierres, ganchos de cabello, aretes, anillos, cadenas, pulseras, relojes, clips quirúrgicos, marcapasos y perforaciones corporales, lo que genera un "destello" conocido como artefactos de raya. Estos artefactos dentro de las imágenes oscurecen las estructuras subyacentes, causando dificultad en la visualización y evaluación adecuadas de la patología. Otras formas de mala preparación de los estudios tomográficos simples se deben al olvido de ingesta previa de líquido o movimientos durante el procedimiento pese a recibir las indicaciones previas por

parte del profesional que realiza el procedimiento (4,16).

La presencia de los artefactos metálicos que no han sido retirados por los pacientes antes de realizarse el examen tomográfico deteriora la calidad de las imágenes reconstruidas por la dispersión de rayos X. Una mala posición adoptada por el paciente pese a la indicación o posicionamiento por parte del tecnólogo médico produce el endurecimiento del haz, generando artefactos por truncamiento (17,18,19). Este último artefacto, el de truncamiento se produce cuando el objeto es más grande que el campo de visión (FOV) del detector, afectando la calidad de la imagen y la reconstrucción. Ocasionando que las imágenes de tejidos duros y blandos no se visualicen en las imágenes reconstruidas (20).

Las investigaciones para limitar e incluso desaparecer los principales artefactos por mala preparación previa del paciente como son los artefactos por movimiento y también los metálicos son bastante amplios. No obstante, la reciente industria de inteligencia artificial está incursionando en la TC con la finalidad de identificar y mitigar los artefactos por movimiento y también los metálicos que en su mayoría obedecen a implantes dentales (21). Otra modalidad efectiva es la medición de la distancia de Wasserstein que es ideal para analizar datos corruptos y ruidosos (22). Otra técnica que se está desarrollando es la pintura de imágenes incorporadas al algoritmo que mejora la precisión de las imágenes de TC gravemente corrompidas por artefactos metálicos (23).

En la categoría de estudios tomográficos contrastados, los pacientes requieren de un tipo de preparación previa, la misma que generalmente consiste en un régimen de ayuno previo, hidratación o la administración de algún medicamento. La

justificación para el uso de estas sustancias obedece a que realzan las estructuras anatómicas, permiten evaluar la perfusión, caracterizar una lesión, la realización de angiotomografías, evaluar alteraciones de la barrera hematoencefálica y valorar la neovascularidad (24).

La innovación tecnológica de la TC multidetectores de 64 filas, ha hecho posible que se puedan realizar estudios cada vez más sofisticados y especializados como las angiografías de todos los órganos de la anatomía humana, sobre todo de las arterias coronarias. Se hace necesario la aplicación de protocolos de inyección de contraste infalibles, evitando el uso de protocolos que puedan ocasionar algún tipo de dificultad que perjudique la calidad diagnóstica del procedimiento como el uso de dosis bajas de sustancia de contraste (25,26).

Un estudio realizado por Fang et al., identificó que la administración de sustancia contrastada a través del brazo derecho reduce artefactos de los residuos del medio de contraste mejorando la calidad de imagen angiográfica de cabeza y cuello en el 75% de los estudios. La calidad de las imágenes se calificó como excelente en el 60% de los estudios cuando se administró la inyección en el brazo izquierdo (27).

Entender la dinámica temprana de la sustancia de contraste arterial es vital para diseñar protocolos de administración de estas sustancias en aplicaciones actuales y futuras sobre todo en el ámbito cardiovascular. El realce de las arterias obedece en gran parte a la tasa de flujo de inyección y la duración de ésta durante el gasto cardiaco (28).

Uno de los estudios que se realiza con bastante frecuencia es la urografía por tomografía computarizada, que se constituye como la modalidad de elección para

obtener imágenes del tracto urinario en las últimas décadas. Es una herramienta poderosa que permite una evaluación anatómica detallada del tracto urinario para identificar neoplasias malignas uroteliales primarias, afecciones benignas del tracto urinario y patologías abdominopélvicas asociadas (29).

En la actualidad, la TC es la modalidad diagnóstica preferida para realizar estudios que evalúen la patología del tracto urinario. Se tiene disponible una serie de técnicas que vienen adicionados a software de adquisición y procesamiento de los estudios urológicos por tomografía como son la técnica de bolus, técnica de triple bolo entre otros, caracterizados por su bajo aporte en dosis de radiación para el paciente (30).

La urografía por tomografía computarizada es ya el Gold estándar para la evaluación de ciertas enfermedades renales y del tracto urinario, dejando en la historia a la urografía excretora debido a su gran resolución de contraste y a su sensibilidad para detectar lesiones benignas y malignas que afectan a los riñones, las vías urinarias superiores y la vejiga (31).

Respecto a la aplicación de la TC en la evaluación oncológica de las asas intestinales, los estudios señalan que la incidencia de mala preparación intestinal se ha reportado en hasta el 25% de los casos. Evaluaron el efecto de la educación del paciente mediante plataformas multimedia sobre la tasa de detección de adenomas y la adecuación de la preparación intestinal. Concluyendo que la educación del paciente antes de la colonoscopia utilizando plataformas basadas en multimedia mejora la adecuación de la preparación intestinal (32).

El Hospital Nacional Cayetano Heredia (33) es un establecimiento de salud adscrito al ministerio de salud que brinda sus servicios de atención a toda la población del

cono norte de la ciudad de Lima comprendiendo los distritos del Rímac, Independencia, Comas, Los Olivos, Puente piedra entre otros. Entre estos servicios se encuentra el servicio de diagnóstico por imágenes, específicamente el servicio de tomografía computarizada (34) que atiende pacientes referidos de todas las especialidades médicas. Se ha podido identificar que uno de los aspectos álgidos en el flujo normal de atención de los pacientes que acuden a este servicio es la mala preparación previa que presentan muchos de ellos dificultando el flujo normal de atención e inclusive teniendo que repetirse los procedimientos por la mala calidad diagnóstica que presentan. Las principales limitaciones que tuvo la investigación fue en primer lugar reunir la muestra de 150 casos, ya que convencer a los pacientes que participaron del estudio fue difícil, debido a que la mayoría no está dispuesto a regalar su tiempo sin beneficio alguno, y la otra es que no se pudo extrapolar los resultados a otras realidades debido a lo dinámico que es el tema de estudio. En base a lo señalado esta investigación tiene como objetivo determinar la relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y los estudios tomográficos que se realizan.

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y los estudios tomográficos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en los meses de setiembre – octubre, Lima 2023.

Objetivos específicos

1. Identificar la relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y las características sociodemográficos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, en los meses de setiembre – octubre, Lima 2023.
2. Establecer la relación entre los factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada. (No, este objetivo busca relacionar los factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada, que es una dimensión de los estudios tomográficos)
3. Identificar la relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente dependientes del personal de salud y la estructura tomográfica evaluada.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

El estudio tuvo un diseño no experimental, observacional, de tipo básico, nivel descriptivo correlacional y de corte transversal, cuyo tiempo de ejecución fue de cinco meses considerando los meses de agosto a diciembre del 2023 cuya finalidad fue determinar los factores asociados a la mala preparación de los estudios tomográficos, de pacientes citados con anterioridad procedentes de consultorios externos del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Población

La población de estudio estuvo conformada por 150 pacientes adultos de ambos sexos procedentes de consultorios externos que se realizaron estudios tomográficos con y sin contraste en el servicio de radiología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los meses de setiembre y octubre del año 2023. Los pacientes fueron reclutados de manera presencial el mismo día que se realizaron el examen de TC utilizando la metodología de muestreo no aleatorio por conveniencia de la investigadora.

Debido a que se trabajó con toda la población se eliminó el rubro correspondiente a muestra según las normas y procedimientos para la elaboración, desarrollo, presentación, evaluación y publicación del trabajo de investigación/tesis de la UPCH publicada el 15 de febrero de 2022.

Criterios de inclusión

- Pacientes ambulatorios procedentes de consultorios externos de ambos sexos mayores de 18 años citados con anterioridad para realizarse estudios

tomográficos simples y contrastados durante el periodo de setiembre octubre del año 2023.

- Pacientes que consintieron su participación con su firma correspondiente.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de edad.
- Pacientes con déficit físico y motor.
- Pacientes con prótesis metálicas fijas de dentadura, cadera, rodilla, codo.
- Pacientes con marcapaso.
- Pacientes hospitalizados.
- Pacientes procedentes del servicio de emergencia.
- Estudios tomográficos músculo esqueléticos.
- Pacientes que consintieron su participación pero que decidieron abandonarlo.
- Pacientes foráneos procedentes de otros centros de salud.

Definición operacional de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo y escala de medición
Factores asociados a mala preparación	Deficiencia en la preparación del paciente para un estudio tomográfico	Tiene dos indicadores y fue medido utilizando los ítems del 01 al 20.	Buena preparación Dependiente del paciente	Cualitativa/nominal
			Mala preparación dependiente del paciente	Cualitativa/nominal
			Buena preparación Dependiente del personal de salud	Cualitativa/nominal
			Mala preparación Dependiente del personal de salud	Cualitativa/nominal
Estudio tomográfico	Procedimiento que implica el uso de radiaciones ionizantes pudiendo ser simples o contrastados.	Tiene 3 indicadores y fue medido utilizando los ítems del 3.0.0 al 3.1.6	Simple	Cualitativa/nominal
			Contrastado	Cualitativa/nominal
			Estructura evaluada:	Cualitativa/nominal
Sexo	Características biológicas que diferencian a los seres humanos en hombre y mujer.	Tiene 2 indicadores y fue medido utilizando los ítems del 1.2.1 al 1.2.2	Masculino Femenino	Cualitativa/nominal
Grupo etario	Grupo de individuos cuyas edades se encuentran dentro de un rango determinado de años.	Tiene 4 indicadores y fue medido utilizando los ítems del 1.1.1 al 1.1.4	18 a 29 años 30 a 49 años 50 a 69 años 70 a más años	Cuantitativa/de intervalo
Grado de instrucción	Nivel máximo de educación que ha recibido un individuo.	Tiene 5 indicadores y será medido utilizando los ítems 1.3.1 al 1.3.5	Iltrado Primaria Secundaria Superior técnica Superior Universitaria	Cualitativa/ordinal
Estado civil	Situación personal relacionado con la familia.	Tiene 3 indicadores y será medido utilizando los ítems 1.4.1 al 1.4.3	Soltero (a) Casado (a) Separado(a)/Divorciado	Cualitativa/nominal
Condición laboral	Situación personal respecto al trabajo.	Tiene 3 indicadores y será medido utilizando los ítems 1.5.1 al 1.53	Dependiente Independiente Desempleado	Cualitativa/nominal

Procedimientos y técnicas

El proyecto de tesis fue presentado ante el comité de ética e investigación del Hospital Nacional Cayetano Heredia para su revisión, análisis y observación. Luego de levantada las observaciones se obtuvo la autorización para la ejecución de la investigación. Este documento permitió tener acceso a la población que se realizó estudios tomográficos a partir del mes de setiembre a octubre del año 2023 e identificar aquellos que fueron parte de la investigación, estableciendo contacto directo con estos pacientes para solicitarles su participación en el estudio previa firma del consentimiento informado.

Los participantes fueron abordados personalmente por la investigadora una vez que terminaban de realizarse su estudio tomográfico, quien les explicó detalladamente en qué consistía la investigación y la manera en que los candidatos participan.

Aquellos pacientes que consintieron su participación firmaron un documento de consentimiento informado donde lo consienten, pero también se les brindó información de que pueden abandonar el estudio cuando lo deseen, seguidamente se les proporcionó el documento con un código enumerado por la investigadora, que fue el cuestionario estructurado con preguntas cerradas, el cual respondieron y terminaron en un lapso de tiempo de 25 minutos, luego de esto la investigadora guardó la información obtenida en un folder acondicionado para ello.

La encuesta se llevó a cabo en la misma sala de espera del servicio de tomografía donde fue reclutado el encuestado.

El instrumento utilizado fue un cuestionario de 20 preguntas dividido en dos partes: 10 preguntas que corresponden a mala preparación dependiente del paciente y 10

preguntas de mala preparación dependiente del personal de salud con respuestas dicotómicas cuyos puntajes fueron 0 para la respuesta negativa y 1 para las respuestas afirmativas.

Se estableció una escala de puntajes considerándose:

0 a 5: Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente o del personal de salud.

6 a 10: Factores asociados a buena preparación dependientes del paciente o del personal de salud.

La revisión de la condición de los estudios tomográficos y sus imágenes que permitieron señalar que el estudio presentaba o no mala preparación del paciente estuvo a cargo de la investigadora principal acompañada del Licenciado tecnólogo médico que realizaba el procedimiento en ese momento.

Los pacientes incluidos en la investigación fueron todos aquellos que se realizaron estudios tomográficos simples y contrastados durante los meses de setiembre y octubre del año 2023 informándoles que el estudio pretende identificar algún tipo de mala preparación antes y durante el examen que repercute en la calidad de la imagen tomográfica.

Los estudios tomográficos se realizaron en un equipo de la marca GENERAL ELECTRIC modelo REVOLUTION de 64 filas de detectores.

Se denominó estudio tomográfico simple, todo aquel donde no se administró sustancia de contraste por vía intravenosa.

Se denominó estudio contrastado todo aquel donde se administró sustancia de

contraste por vía intravenosa.

Los pacientes candidatos para participar del estudio fueron los que procedían de consultorios externos que gestionaron su cita en el servicio de tomografía con anticipación y recibieron las indicaciones de preparación para el estudio que se realizaron.

Aspectos éticos del estudio

La investigadora se circunscribió a la declaración de Helsinki para estudios en seres humanos. La participación de los pacientes fue considerada únicamente previa aceptación mediante consentimiento informado. El plan de tesis fue revisado, observado y aprobado por el comité de ética e investigación de la universidad y del Hospital Nacional Cayetano Heredia y posterior a ello recién se procedió a la recolección de la información, la misma que se realizó manteniendo el anonimato de los participantes a quienes se les asignó un código para proteger su identidad. La información obtenida fue almacenada en un base de datos en hoja Excel con clave y contraseña conocido únicamente por la investigadora.

Plan de análisis

Los datos fueron almacenados utilizando el programa Microsoft Excel. El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete estadístico de la compañía IBM SPSS v27.

Para garantizar la exactitud y precisión de las mediciones, se realizó una prueba piloto con 30 encuestados, que midió la confiabilidad del instrumento utilizando la prueba alfa de Cronbach que arrojó un valor=0,823 lo que determinó que el instrumento es confiable (Ver Anexo 4).

Se realizó la validación del instrumento mediante modalidad de juicio de expertos conformado por tres Licenciados tecnólogos médicos en radiología con grado de magister, quienes luego de revisar el instrumento llenaron las fichas correspondientes, concluyendo que el instrumento es válido y recomendando su ejecución (Ver Anexo 7).

Se realizó un análisis descriptivo e inferencial. El análisis descriptivo de las variables se realizó utilizando tablas de frecuencia y de contingencia expresando los resultados como número de casos y en porcentajes.

Las variables categóricas que se describieron fueron los factores asociados a mala preparación del paciente, estudios tomográficos y sexo, expresándose en frecuencias absolutas y relativas. De la misma manera se procedió con la variable ordinal grado de instrucción.

La variable numérica edad se expresó con medidas de tendencia central (media o mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar o rango Inter cuantil).

Los resultados se presentaron en tablas de frecuencia, gráficos de barras e histogramas.

Se realizó prueba de Kolmogorov-Smirnov (Anexo 5) para determinar la distribución de la muestra. Se obtuvo un valor de $p=0,000$ determinándose una distribución no normal por lo que se toma la decisión de utilizar los estadísticos no paramétricos Chi cuadrado y Rho de Spearman.

El análisis inferencial de las variables cualitativas nominales se realizó utilizando el estadístico chi cuadrado estableciéndose un valor de $p>0,05$ como estadísticamente significativo con un IC del 95%.

El análisis inferencial de una variable cualitativa nominal con una variable cuantitativa se realizó utilizando el estadístico correlacional rho de Spearman, estableciéndose un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo con un IC del 95%.

Se contrastaron las hipótesis aceptándose o negándose las mismas.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Características personales de la muestra

En la muestra conformada por 150 pacientes que se realizaron estudios tomográficos en el servicio de radiología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los meses de setiembre y octubre del año 2023 predominaron los pacientes de sexo femenino con 56% respecto a los de sexo masculino con 44% (Gráfico1).

La edad promedio de la muestra fue 48,59 +- 18,56 años siendo la edad mínima 18 años y la máxima 87 años (Tabla 1).

Factores asociados a mala preparación del paciente y los estudios tomográficos

Se identifica factores asociados a mala preparación dependientes del paciente en 80,7% de los casos, de los cuales 33,3% corresponde a los estudios tomográficos simples y 47,3% a estudios tomográficos contrastados (Los factores asociados se encuentran detallados en la tabla 11 por ser extensos). Los factores asociados a mala preparación dependientes del profesional únicamente representan el 1,3% cuya totalidad corresponde a estudios tomográficos simples. El 98,7% está asociados a buena preparación (Tabla 2).

El enfoque del estudio es cuantitativo pero la escala de medición de mayoría de los indicadores de ambas variables es cualitativa nominal, tal como se señala en la matriz de operacionalización.

Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y las características sociodemográficos.

Se identificaron como factores de mala preparación dependiente del paciente según la característica socio demográfica al grupo etario de 50 a 69 años con 31,3% según el grado de instrucción; los que tienen secundaria con 58,7%, según el estado civil los casados con 50,7%, según la condición laboral los dependientes con 37,3%. (Tabla 3).

Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada

Se identificó como factor asociado a mala preparación dependiente del paciente a la estructura evaluada tomográficamente abdomen superior e inferior con 24% seguido de tórax-abdomen superior-inferior con 15,3%, luego cerebro con 14,7%, después tórax con 12,7%, después cerebro-cuello-tórax con 6,7%, finalmente cuello con 1,3%. (Tabla 4)

Factores asociados a mala preparación del paciente dependientes del personal de salud y la estructura tomográfica evaluada.

Se identificó como factores asociados a mala preparación del paciente dependientes del personal de salud a la estructura evaluada tomográficamente cerebro y tórax cada una con 0,67% lo que hace un porcentaje total de 1,34% de los casos. El 98,6% tuvo buena preparación (Tabla 5).

Análisis inferencial

Relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y los estudios tomográficos.

Prueba de hipótesis General

H₀ No existe relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y los estudios tomográficos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

H_a Existe relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y los estudios tomográficos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

Nivel de Significación: $\alpha = 5\% < 0,05$

Prueba Estadística: Chi cuadrado

Se utilizó el estadístico Chi cuadrado obteniendo una significancia menor al error estándar ($p=0.006$) para los factores asociados dependientes del paciente y una significancia mayor al error estándar ($p=,058$) para los factores asociados dependientes del profesional de salud por lo que se toma la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna para el factor asociado dependiente del paciente y rechazar la hipótesis alterna para el factor asociado dependiente del profesional de la salud:

Existe relación ($p=0.006$) entre los factores asociados a mala preparación dependientes del paciente, y los estudios tomográficos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023 (Tabla 6, Tabla 6A).

Prueba de hipótesis específica 1

HE10 No existe relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y las características sociodemográficos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, en los meses de setiembre – octubre, Lima 2023.

HE1a Existe relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y las características sociodemográficos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, en los meses de setiembre – octubre, Lima 2023.

Nivel de Significación: $\alpha = 5\% < 0,05$

Prueba Estadística: Chi cuadrado

Se utilizó el estadístico Chi cuadrado obteniendo una significancia menor al error estándar para el grado de instrucción ($p=0,014$) y significancias mayores al error estándar para: El sexo ($p=0,743$), estado civil ($p=0,245$) y condición laboral ($p=0,242$) por lo que se toma la decisión de rechazar la hipótesis nula para la dimensión grado de instrucción y rechazar la hipótesis alterna para las dimensiones sexo, estado civil y condición laboral.

Existe relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y la característica sociodemográfica grado de instrucción($p=0,014$), pero no existe relación para el sexo($p=0,743$), estado civil($p=0,245$) y condición laboral ($p=0,242$) en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, en los meses de setiembre – octubre, Lima 2023. (Tabla 7).

Prueba de hipótesis específica 2

HE20 No existe relación entre los factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

HE2a Existe relación entre los factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

Nivel de Significación: $\alpha = 5\% < 0,05$

Prueba Estadística: Chi cuadrado

Se utilizó el estadístico Chi cuadrado obteniendo una significancia mayor al error estándar (0,617) para los factores asociados dependientes del paciente y la estructura evaluada por lo que se toma la decisión de rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula:

No existe relación ($p=0,617$) entre los factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023. (Tabla 8).

Prueba de hipótesis específica 3.

HE30 No existe relación entre los factores asociados a mala preparación dependientes del personal de salud y la estructura tomográfica evaluada en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

HE3a Existe relación entre los factores asociados a mala preparación dependientes del personal de salud y la estructura tomográfica evaluada en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

Nivel de Significación: $\alpha = 5\% < 0,05$

Prueba Estadística: Chi cuadrado

Se utilizó el estadístico Chi cuadrado obteniendo una significancia mayor al error estándar (0,796) para los factores asociados dependientes del personal de salud y la estructura evaluada por lo que se toma la decisión de rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula:

No existe relación ($p=0,796$) entre los factores asociados a mala preparación dependientes del personal de salud y la estructura tomográfica evaluada en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023. (Tabla 9).

Frecuencias de factores de mala preparación dependientes del paciente

Se identifica que el factor más frecuente de mala preparación del paciente es el desconocimiento de que debe tomar líquido para el estudio tomográfico con 88,7% de los casos, seguido del desconocimiento que debe retirarse los objetos de metal con 84% luego el desconocimiento de que se le podría repetir el estudio si no estaba bien preparado con 82,7% a continuación el desconocimiento de que le colocarán una vía con 78,7% en seguida el desconocimiento a que no debe moverse durante el procedimiento con 75,3% después el desconocimiento de que debe venir preparado para el estudio con 70,7% también el desconocimiento de que debe estar en ayunas con 64,7% (Tabla 10).

Frecuencias de factores de mala preparación dependientes del profesional

Se identifica como factores dependientes del profesional que haya incidido en una mala preparación del paciente en primer lugar la programación prolongada de la cita con 88% seguido del tiempo de espera para ser atendido con 86,7% y luego la falta de indicaciones escritas para preparación previa con 74,7% acompañado de la falta de indicaciones de forma verbal al momento de sacar la cita con 70,7% de los casos (Tabla 11).

V. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, tipo básico, nivel descriptivo correlacional, diseño no experimental y de corte transversal cuya muestra estuvo conformada por 150 pacientes que se realizaron estudios tomográficos en el servicio de tomografía del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los meses de setiembre a octubre de 2023 quienes respondieron previo consentimiento informado, un cuestionario estructurado de 20 preguntas.

Respecto a las características sociodemográficas, la muestra estuvo conformada mayoritariamente por pacientes de sexo femenino con 56% de los casos, respecto a los de sexo masculino con 44%. La edad promedio de la muestra fue 48,59 \pm 18,56 años.

En la actualidad, la TC es el método de diagnóstico por imágenes que más avances tecnológicos ha tenido desde su puesta en práctica debido a que brinda información relevante de las estructuras internas del cuerpo (1,2,3). Los estudios tomográficos se pueden dividir en dos categorías; simples y contrastados, los estudios simples requieren de ciertas condiciones de parte del paciente para que las imágenes obtenidas sean consideradas de calidad diagnóstica, de lo contrario serán catalogadas como no concluyentes sobre todo si la presencia de estos artefactos altera las imágenes (4).

El estudio identificó factores asociados a mala preparación dependientes del paciente en 80,7% de los casos, de los cuales 33,3% corresponde a los estudios tomográficos simples y 47,3% a estudios tomográficos contrastados. Los factores asociados a mala preparación dependientes del profesional únicamente

representaron el 1,3% cuya totalidad corresponde a estudios tomográficos simples. Estos resultados son similares a lo que señala Patel (4) en su artículo: “tomografía computarizada” publicado en una revista indizada, identifica que los elementos más comunes que alteran la calidad de los estudios tomográficos simples son los objetos a base de metal, como implantes dentales, cierres, ganchos de cabello, aretes, anillos, cadenas, pulseras, relojes, clips quirúrgicos, marcapasos y perforaciones corporales, que genera artefactos oscureciendo las estructuras subyacentes, causando dificultad en la visualización y evaluación adecuadas de la patología. Otras formas de mala preparación de los estudios tomográficos simples se deben al olvido de ingesta previa de líquido o movimientos durante el procedimiento pese a recibir las indicaciones previas por parte del profesional que realiza el procedimiento tal como lo señala el mismo Patel (4) y también Hegazy et al (16) en su publicación: “Segmentación de metales basada en U-net en el dominio de proyección para la reducción de artefactos metálicos en TC dental” realizada en una revista indizada.

En ese mismo sentido, investigaciones como el de Dang et al.,(17) en su artículo: “Reconstrucción estadística para TC de haz cónico con un modelo de ruido posterior a la corrección de artefactos: aplicación a imágenes de cabeza de alta calidad”, el de Onhesorge et al.,(18) en su artículo: “Corrección eficiente de artefactos de imagen de TC causados por objetos que se extienden fuera del campo de visión de escaneo” y el de Zhang et al.,(19) en su artículo: “Reconstrucción de imágenes 3D de componentes conocidos para mejorar las imágenes intraoperatorias en la cirugía de columna: un estudio piloto clínico” señalan que la presencia de los artefactos metálicos que no han sido retirados por los pacientes antes de realizarse el examen tomográfico deteriora la calidad de las imágenes reconstruidas

por la dispersión de rayos X. Una mala posición adoptada por el paciente pese a la indicación o posicionamiento por parte del tecnólogo médico produce el endurecimiento del haz, generando artefactos por truncamiento.

Se identificaron como factores de mala preparación dependiente del paciente según la característica socio demográfica grupo etario de 50 a 69 años con 31,3% según el grado de instrucción; los que tienen secundaria con 58,7%, según el estado civil los casados con 50,7%, según la condición laboral los dependientes con 37,3%. Estos resultados se contraponen y podrían mejorar si se toma en cuenta el estudio realizado por Chandan et al., (32) “La educación basada en multimedia sobre la preparación intestinal mejora la tasa de detección de adenomas: revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados” identifica una disminución de la incidencia de mala preparación del paciente en 25% de los casos producto de la educación del paciente mediante plataformas multimedia.

Se identificó como factor asociado a mala preparación dependiente del paciente a la estructura evaluada topográficamente abdomen superior e inferior con 24% seguido de tórax-abdomen superior-inferior con 15,3%, luego cerebro con 14,7%, después tórax con 12,7%, después cerebro-cuello-tórax con 6,7%, finalmente cuello con 1,3%.

Estos resultados son distintos a los que obtienen el estudio de Fang et al.,(27) en su publicación: “La inyección de medio de contraste en el brazo derecho reduce los artefactos venosos en la cabeza y el cuello Angiografía por tomografía computarizada espiral multicorte” quien sugiere que la administración de sustancia

contrastada a través del brazo derecho reduce artefactos de los residuos del medio de contraste mejorando la calidad de imagen angiográfica de cabeza y cuello en el 75% de los estudios. La calidad de las imágenes es calificada como excelente en el 60% de los estudios cuando se administra la inyección en el brazo izquierdo.

Se identificó como factores asociados a mala preparación del paciente dependientes del personal de salud a la estructura evaluada topográficamente cerebro y tórax, cada una con 0,67% lo que hace un porcentaje total de 1,34% de los casos. El 98,6% tuvo buena preparación debido a una buena indicación previa brindada por el profesional de la salud.

Este resultado guarda relación con lo que sostienen Patel (4) en su artículo: “tomografía computarizada” y Hegazy (16) en su publicación: “Segmentación de metales basada en U-net en el dominio de proyección para la reducción de artefactos metálicos en TC dental” quienes afirman que la mala preparación de los estudios tomográficos simples se deben al olvido de ingesta previa de líquido o movimientos durante el procedimiento pese a recibir las indicaciones por parte del profesional que realiza el procedimiento.

VI. CONCLUSIONES

PRIMERA: Existe relación ($p=0.006$) entre los factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y los estudios tomográficos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

SEGUNDA: Existe relación entre los factores asociados a mala preparación del paciente y la característica sociodemográfica grado de instrucción($p=0,014$) en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

TERCERA: No existe relación ($p=0,617$) entre los factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

CUARTA: No existe relación ($p=0,796$) entre los factores asociados a mala preparación dependientes del personal de salud y la estructura tomográfica evaluada en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2023.

VII. RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se sugiere a la jefatura del servicio de tomografía tomar acciones para que el personal de salud se tome el tiempo necesario para brindar las indicaciones de preparación previa a los pacientes dependiendo de los estudios tomográficos simples o contrastados, entregándoles el instructivo escrito, debido a que desde el momento que el paciente saca la cita hasta realizarse el estudio pueden pasar meses por lo que el instructivo escrito evita que con el tiempo se olviden.

SEGUNDA: Se sugiere a los Licenciados tecnólogos médicos en radiología que realizan las tomografías, brindar indicaciones al paciente previo a la realización de sus estudios el día de su cita, mencionándole que todo estudio ya sea simple o contrastado conlleva una preparación para evitar contratiempos y obtener imágenes con óptima calidad diagnóstica libre de artefactos.

TERCERA: Se sugiere a los tecnólogos médicos insistir con el paciente sobre una correcta preparación antes de realizarse su estudio independientemente de la estructura que se evaluará, para que futuramente este sepa que indicaciones debe seguir y como debe prepararse antes de acudir a realizarse su estudio correspondiente.

Esta recomendación está referida a la estructura evaluada. No a los estudios tomográficos que fue dividida en estudios simples y contrastados que corresponde a la primera recomendación.

CUARTA: Se sugiere al personal de salud insistir y entregar los instructivos escritos de preparación previa a los pacientes según la estructura tomográfica que será evaluada.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Petrik V, Apok V, Britton JA, Bell BA, Papadopoulos MC. Godfrey Hounsfield and the dawn of computed tomography. *Neurosurgery*. abril de 2006;58(4):780–7; discussion 780-787.
2. Bhattacharyya KB. Godfrey Newbold Hounsfield (1919–2004): The man who revolutionized neuroimaging. *Ann Indian Acad Neurol*. 2016;19(4):448–50.
3. Tan SY, Poole PS. Allan MacLeod Cormack (1924–1998): Discoverer of computerised axial tomography. *Singapore Med J*. enero de 2020;61(1):4–5.
4. Patel PR, De Jesus O. CT Scan. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island(FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado el 21 de febrero de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567796/>
5. López-Mora DA, Carrió I. Advances And New Indications of PET/CT scan. *Med Clin (Barc)*. el 22 de enero de 2021;156(2):65–7.
6. Wong WL. PET-CT for Staging and Detection of Recurrence of Head and Neck Cancer. *Semin Nucl Med*. enero de 2021;51(1):13–25.
7. Tan H, Sui X, Yin H, Yu H, Gu Y, Chen S, et al. Total-body PET/CT using half-dose FDG and compared with conventional PET/CT using full-dose FDG in lung cancer. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. junio de 2021;48(6):1966–75.
8. Brenner DJ, Hall EJ. Cancer Risks from CT Scans: Now We Have Data, What Next? *Radiology*. noviembre de 2012;265(2):330–1.
9. Brenner DJ, Hall EJ. Computed Tomography — An Increasing Source of Radiation Exposure. *N Engl J Med*. el 29 de noviembre de 2007;357(22):2277–84.

10. Frush DP, Applegate K. Computed tomography and radiation: understanding the issues. *J Am Coll Radiol JACR*. febrero de 2004;1(2):113–9.
11. Hall EJ, Brenner DJ. Cancer risks from diagnostic radiology. *Br J Radiol*. mayo de 2008;81(965):362–78.
12. Hall EJ, Brenner DJ. Cancer risks from diagnostic radiology: the impact of new epidemiological data. *Br J Radiol*. diciembre de 2012;85(1020):e1316–7.
13. Almujally A, Sulieman A, Calliada F. Patients Radiation Risks from Computed Tomography Lymphography. *J Clin Imaging Sci*. el 1 de agosto de 2020;10:46.
14. Mettler FA, Wiest PW, Locken JA, Kelsey CA. CT scanning: patterns of use and dose. *J Radiol Prot Off J Soc Radiol Prot*. diciembre de 2000;20(4):353–9.
15. Frush DP. Radiation, thoracic imaging, and children: radiation safety. *Radiol Clin North Am*. septiembre de 2011;49(5):1053–69.
16. Hegazy MAA, Cho MH, Cho MH, Lee SY. U-net based metal segmentation on projection domain for metal artifact reduction in dental CT. *Biomed Eng Lett*. el 29 de abril de 2019;9(3):375–85.
17. Statistical Reconstruction for Cone-Beam CT with a Post-Artifact-Correction Noise Model: Application to High-Quality Head Imaging - PMC [Internet]. [citado el 22 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4545529/>
18. Ohnesorge B, Flohr T, Schwarz K, Heiken JP, Bae KT. Efficient correction for CT image artifacts caused by objects extending outside the scan field of view. *Med Phys*. enero de 2000;27(1):39–46.
19. Known-component 3D image reconstruction for improved intraoperative

imaging in spine surgery: A clinical pilot study - PMC [Internet]. [citado el 22 de febrero de 2023]. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6692215/>

20. Truncation effect reduction for fast iterative reconstruction in cone-beam CT

-PMC [Internet]. [citado el 22 de febrero de 2023]. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9446701/>

21. Liu Y, Wen T, Sun W, Liu Z, Song X, He X, et al. Graph-Based Motion Artifacts Detection Method from Head Computed Tomography Images. *Sensors*. el 28 de julio de 2022;22(15):5666.

22. Oh JH, Pouryahya M, Iyer A, Apte AP, Deasy JO, Tannenbaum A. A novel kernel Wasserstein distance on Gaussian measures: an application of identifying dental artifacts in head and neck computed tomography. *Comput Biol Med*. mayo de 2020;120:103731.

23. Luzhbin D, Wu J. Model Image-Based Metal Artifact Reduction for Computed Tomography. *J Digit Imaging*. febrero de 2020;33(1):71–82.

24. Albertyn LE. Rationales for the Use of Intravenous Contrast Medium in Computed Tomography. *Australas Radiol*. 1989;33(1):29–33.

25. Budoff MJ, Dowe D, Jollis JG, Gitter M, Sutherland J, Halamert E, et al.

Diagnostic performance of 64-multidetector row coronary computed tomographic angiography for evaluation of coronary artery stenosis in individuals without known coronary artery disease: results from the prospective multicenter ACCURACY (Assessment by Coronary Computed Tomographic Angiography of Individuals Undergoing Invasive Coronary Angiography) trial. *J Am Coll Cardiol*. el 18 de noviembre de

2008;52(21):1724–32.

26. Jm M, Ce R, M D, A AZ, H N, I G, et al. Diagnostic performance of coronary angiography by 64-row CT. *N Engl J Med* [Internet]. el 27 de noviembre de 2008 [citado el 22 de febrero de 2023];359(22). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19038879/>
27. admin. Right arm injection of contrast medium reduces venous artifacts in head and neck multislice spiral computed tomography angiography [Internet]. *European Review*. 2015 [citado el 22 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.europeanreview.org/article/10013>
28. D F. CT angiography: injection and acquisition technique. *Radiol Clin North Am* [Internet]. marzo de 2010 [citado el 22 de febrero de 2023];48(2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20609872/>
29. Urografía por TC: cómo optimizar la técnica | SpringerLink [Internet]. [citado el 22 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00261-019-02111-2>
30. Krishnan V, Chawla A, Sharbidre KG, Peh WCG. Current Techniques and Clinical Applications of Computed Tomography Urography. *Curr Probl DiagnRadiol*. 2018;47(4):245–56.
31. Dillman JR, Caoili EM, Cohan RH. Multi-detector CT urography: a one-stop renal and urinary tract imaging modality. *Abdom Imaging*. 2007;32(4):519–29.
32. Chandan S, Arora S, Mohan BP, Khan SR, Chandan OC, Kassab LL, et al.

Multimedia based education on bowel preparation improves adenoma detection rate: Systematic review & meta-analysis of randomized controlled

trials. Dig Endosc Off J Jpn Gastroenterol Endosc Soc. julio de 2021;33(5):730–40.

33. Hospital Nacional Cayetano Heredia [Internet]. 2023 [citado el 21 de febrero de 2023]. Institucional. Disponible en:
<https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/>
34. Hospital Cayetano Heredia presenta tomógrafo de última generación para diagnóstico pulmonar de pacientes COVID-19 [Internet]. [citado el 21 de febrero de 2023]. Disponible en:
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/345078-hospital-cayetano-heredia-presenta-tomografo-de-ultima-generacion-para-diagnostico-pulmonar-de-pacientes-covid-19>

IX. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

Tabla 1. Medidas de tendencia central de la variable Edad

		Edad
N	Válido	150
	Perdidos	0
Media		48,59
Mediana		51,00
Desviación		18,560
Varianza		344,458
Rango		69
Mínimo		18
Máximo		87

Fuente: Base de datos de elaboración propia.

Tabla 2. Factores asociados a mala preparación del paciente y los estudios tomográficos.

Estudio tomográfico			Simpe	Contrastado	Total
Dependiente del paciente	Mala preparación	Recuento	50	71	121
		% del total	33,3%	47,3%	80,7%
	Buena preparación	Recuento	4	25	29
		% del total	2,7%	16,7%	19,3%
Total		Recuento	54	96	150
		% del total	36,0%	64,0%	100,0%
Dependiente del Profesional	Mala preparación	Recuento	2	0	2
		% del total	1,3%	0,0%	1,3%
	Buena preparación	Recuento	52	96	148
		% del total	34,7%	64,0%	98,7%
Total		Recuento	54	96	150
		% del total	36,0%	64,0%	100,0%

Fuente: Base de datos de elaboración propia.

Tabla 3. Factores asociados a mala preparación dependiente del paciente y las características sociodemográficas.

3A Grupo etario			18 a 29	30 a 49	50 a 69	70 a 89	Total
			años	años	años	años	
Dependiente	Mala	Recuento	22	34	47	18	121
del paciente	preparación	% del total	14,7%	22,7%	31,3%	12,0%	80,7%
	Buena	Recuento	7	12	8	2	29
	preparación	% del total	4,7%	8,0%	5,3%	1,3%	19,3%
Total		Recuento	29	46	55	20	150
		% del total	19,3%	30,7%	36,7%	13,3%	100,0%

3B Grado de instrucción			Iltrado	Primaria	Secundaria	Superior técnica	Superior universitaria	Total
Dependiente	Mala	Recuento	5	8	88	16	4	121
del paciente	preparación	% del total	3,3%	5,3%	58,7%	10,7%	2,7%	80,7%
	Buena	Recuento	0	2	14	9	4	29
	preparación	% del total	0,0%	1,3%	9,3%	6,0%	2,7%	19,3%
Total		Recuento	5	10	102	25	8	150
		% del total	3,3%	6,7%	68,0%	16,7%	5,3%	100,0%

3C Estado civil			Soltero	Casado	Separado/divorciado	Total
Dependiente	Mala	Recuento	32	76	13	121
del paciente	preparación	% del total	21,3%	50,7%	8,7%	80,7%
	Buena	Recuento	13	13	3	29
	preparación	% del total	8,7%	8,7%	2,0%	19,3%
Total		Recuento	45	89	16	150
		% del total	30,0%	59,3%	10,7%	100,0%

3D Condición laboral			Dependiente	Independiente	Desempleado	Total
Dependiente del	Mala	Recuento	56	20	45	121
Paciente	preparación	% del total	37,3%	13,3%	30,0%	80,7%
	Buena	Recuento	17	6	6	29
	preparación	% del total	11,3%	4,0%	4,0%	19,3%
Total		Recuento	73	26	51	150
		% del total	48,7%	17,3%	34,0%	100,0%

Fuente: Base de datos de elaboración propia.

Tabla 4. Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada.

			Estructura evaluada								
			Cerebro	Cuello	Tórax	Abdomen Superior	Angiografía	Abdomen sup/inf	Tórax- Abdomen Sup/Inf	Cerebro- Cuello- Tórax	Total
Dependiente del paciente	Mala preparación	Recuento	22	2	19	0	9	36	23	10	121
		% del total	14,7%	1,3%	12,7%	0,0%	6,0%	24,0%	15,3%	6,7%	80,7%
	Buena Preparación	Recuento	6	1	5	1	1	8	5	2	29
		% del total	4,0%	0,7%	3,3%	0,7%	0,7%	5,3%	3,3%	1,3%	19,3%
Total		Recuento	28	3	24	1	10	44	28	12	150
		% del total	18,7%	2,0%	16,0%	0,7%	6,7%	29,3%	18,7%	8,0%	100,0%

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Tabla 5. Factores asociados a mala preparación del paciente dependientes del personal de salud y la estructura tomográfica evaluada.

			Estructura evaluada								
			Cerebro	Cuello	Tórax	Abdomen Superior	Angiografía	Abdomen sup/inf	Tórax- Abdomen Sup/Inf	Cerebro- Cuello- Tórax	Total
Dependiente del	Mala	Recuento	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Personal de salud	preparación	% del total	0,67%	0,0%	0,67%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,34%
	Buena	Recuento	27	3	23	1	10	44	28	12	148
	Preparación	% del total	18,0%	2,0%	15,3%	0,7%	6,7%	29,3%	18,7%	8,0%	98,6%
Total		Recuento	28	3	24	1	10	44	28	12	150
		% del total	18,67%	2,0%	15,97%	0,7%	6,7%	29,3%	18,7%	8,0%	100,0%

Fuente: Base de datos de elaboración propia.

Tabla 6. Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y los estudios tomográficos.

Pruebas de chi-cuadrado: Factores dependientes del paciente			
	Valor	gl	cación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,695 ^a	1	,006
N de casos válidos	150		

Fuente: Base de datos SPSS

Tabla 6A. Factores asociados a mala preparación dependientes del profesional y los estudios tomográficos.

Pruebas de chi-cuadrado: Factores dependientes del profesional			
	Valor	gl	cación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,604 ^a	1	,058
N de casos válidos	150		

Fuente: Base de datos SPSS

Tabla 7. Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y los factores sociodemográficos.

7A. Grado de instrucción

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,535 ^a	4	,014
N de casos válidos	150		

a. 5 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .97.

7B. Estado civil

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,154 ^a	3	,245
N de casos válidos	150		

a. 3 casillas (37.5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .19.

7C. Condición laboral

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,839 ^a	2	,242
N de casos válidos	150		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5.03.

7D. Sexo

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,810 ^a	10	,743
N de casos válidos	150		

a. 9 casillas (40,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,44

Tabla 8. Factores asociados a mala preparación dependientes del paciente y la estructura tomográfica evaluada.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,353 ^a	7	,617
N de casos válidos	150		

a. 7 casillas (43.8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .19.

Fuente: Base de datos SPSS

Tabla 9. Factores asociados a mala preparación del paciente dependientes del personal de salud y la estructura tomográfica evaluada.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,855 ^a	7	,796
N de casos válidos	150		

a. 10 casillas (62.5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .01.

Fuente: Base de datos SPSS

Tabla 10. Frecuencias de factores asociados a mala preparación dependientes del Paciente

		Frecuencia	Porcentaje
1. ¿Sabía usted si le realizaron un estudio tomográfico simple o contrastado?			
Válido	No	61	40,7
	Si	89	59,3
2. ¿Sabía usted cómo debería de venir preparado para su estudio tomográfico?			
Válido	No	106	70,7
	Si	44	29,3
3. ¿Sabía usted si le pusieron sustancia de contraste o no para este estudio tomográfico?			
Válido	No	71	47,3
	Si	79	52,7
4. ¿Sabía usted que órgano de su cuerpo ha sido sometido al estudio tomográfico?			
Válido	No	73	48,7
	Si	77	51,3
5. ¿Sabía usted que no debe moverse durante el procedimiento tomográfico?			
Válido	No	113	75,3
	Si	37	24,7
6. ¿Sabía usted que debe retirarse los objetos metálicos antes del estudio?			
Válido	No	126	84,0
	Si	24	16,0
7. ¿Sabía usted que debe estar en ayunas para su estudio?			
Válido	No	97	64,7
	Si	53	35,3
8. ¿Sabía usted que tenía que tomar líquido para su estudio?			
Válido	No	133	88,7
	Si	17	11,3
9. ¿Sabía usted si le colocarán una vía venosa?			
Válido	No	118	78,7
	Si	32	21,3
10. ¿Sabía usted que si no está bien preparado podrían repetirle su estudio?			
Válido	No	124	82,7
	Si	26	17,3
	Total	150	100,0

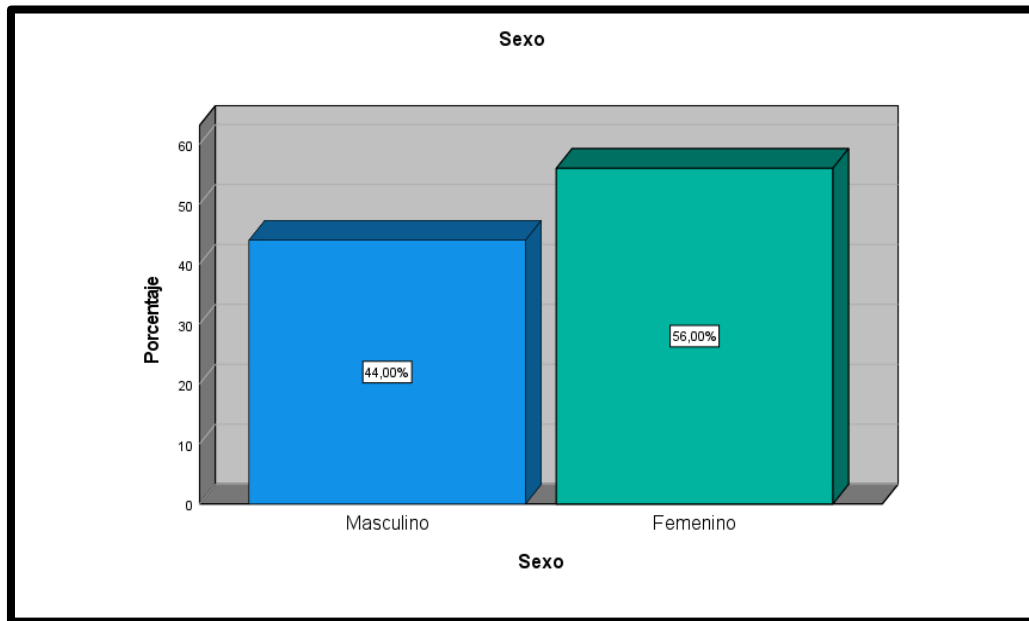
Fuente: Base de datos de elaboración propia.

Tabla 11. Frecuencias de factores asociados a mala preparación dependientes del profesional

11. ¿Recibió indicaciones en forma verbal de la preparación previa para el estudio cuando sacó la cita?			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	106	70,7
	Si	44	29,3
12. ¿Recibió indicaciones en forma escrita de la preparación previa para el estudio cuando sacó la cita?			
Válido	No	112	74,7
	Si	38	25,3
13. ¿Considera que la fecha de cita programada para su estudio fue la adecuada?			
Válido	No	132	88,0
	Si	18	12,0
14. ¿Considera que el tiempo de espera para que lo atiendan el día de su cita fue adecuado?			
Válido	No	130	86,7
	Si	20	13,3
15. ¿El tecnólogo médico le preguntó si se preparó o no para su examen?			
Válido	No	4	2,7
	Si	146	97,3
16. ¿El tecnólogo médico le brindó indicaciones antes del examen?			
Válido	Si	150	100,0
17. ¿Considera que las indicaciones que recibió de parte del tecnólogo médico fueron claras?			
Válido	Si	150	100,0
18. ¿Considera que las indicaciones que recibió del tecnólogo médico le brindaron confianza?			
Válido	Si	150	100,0
19. ¿Pudo realizar preguntas de sus dudas al tecnólogo médico?			
Válido	No	2	1,3
	Si	148	98,7
20. ¿Considera que fue positiva la disposición del tecnólogo médico para resolver sus dudas?			
Válido	No	2	1,3
	Si	148	98,7
	Total	150	100,0

Fuente: Base de datos de elaboración propia.

Gráficos y figuras Gráfico 1. Distribución de la muestra según sexo



Fuente: Base de datos de elaboración propia.

ANEXOS

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación en salud. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

Nombre de la investigadora: Angela Rene Digna Vilcarromero Vela

Centro de estudios: Universidad Peruana Cayetano Heredia

Correo: angelavilcarromerovela@gmail.com

Este trabajo de investigación trata de determinar mediante una encuesta los factores asociados a la mala preparación de los pacientes para los estudios tomográficos en el servicio de tomografía del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Título del proyecto: FACTORES ASOCIADOS A MALA PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA 2023.

Propósito del estudio: El objetivo principal del estudio es determinar los factores asociados a la mala preparación de los pacientes para los estudios tomográficos en el servicio de tomografía del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Beneficios por participar: Si usted participa estaría contribuyendo a identificar estos factores asociados a la mala preparación del paciente para los estudios tomográficos lo que permitiría para disminuir o eliminar estos, lo que repercutiría en la obtención de estudios tomográficos con menor incidencia de mala preparación.

Inconvenientes y riesgos: Si usted acepta participar, no presentará ninguna molestia ni riesgo en su salud. Solo se le pedirá responder la encuesta.

Costo por participar: Si participa, no se le cobrará absolutamente nada y tampoco se le otorgará ninguna dádiva por responder la encuesta.

Confidencialidad: La información que usted proporcione estará protegida, solo la investigadora podrá conocer y a cada participante se le asignará un número, para que su nombre en caso sea publicado este estudio se mantenga en el anonimato.

Al finalizar el estudio si así lo desea el participante, podrá tener acceso a la información obtenida en el proyecto de investigación; es decir, un informe final.

Renuncia: Si no desea continuar respondiendo la encuesta puede retirarse cuando lo desee sin sanción o pérdida de los beneficios a los que usted tiene derecho.

Consultas posteriores: Si tuviese alguna duda acerca del proyecto o de las preguntas que está respondiendo, puede hacer la consulta respectiva la encuestadora o comunicarse al número y/o correo que están líneas arriba.

Almacenamiento de la información: La información será almacenada en una base de datos en hoja Excel con código de acceso y contraseña de conocimiento únicamente por la investigadora. Esta información será destruida una vez que finalice la investigación.

Procedimientos: Usted no será sometida a ningún tipo de procedimiento médico ni de otra índole para esta investigación, lo que usted hará será responder un cuestionario que tiene una duración aproximada de 60 minutos.

Comité de Ética

Si en caso el voluntario desea saber sobre sus derechos o cree que estos le han sido vulnerados, puede comunicarse con el comité de ética del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Presidente del Comité de Ética del HNCH: Dr. Juan Carlos Ismodes Aguilar.
Dirección: Av. Honorio Delgado 262, LIMA, LIMA 31; Teléfono: 481-9502
Correo: c.etica@hospitalcayetano.gob.pe

Declaración de consentimiento:

Yo voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio. He leído la información proporcionada (o me la han leído en voz alta), he entendido el propósito y la dinámica del estudio. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Soy consciente de que no habrá ningún beneficio económico. Paso a dar mi consentimiento mediante mi nombre completo y firma que da fe de mi participación.

Nombre y Apellidos del participante
(escrito con puño y letra del voluntario)

Firma

Lugar y Fecha

Certifico que He recibido una copia del Consentimiento informado

Firma del Participante

ANEXO 2. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FACTORES ASOCIADOS A MALA PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA 2023.

Paciente (Código):	
1. DATOS GENERALES	
1.1 Edad:	1.1.1)18 a 29 años 1.1.2)30 a 49 años 1.1.3)50 a 69 años 1.1.4)70 a más años
1.2 Sexo:	1.2.1 Masculino 1.2.2 Femenino
1.3 Grado de instrucción:	
1.3.1 Iltrado	1.3.2Primaria 1.3.3Secundaria 1.3.4Superior técnica 1.3.5Superior Univ.
1.4 Estado civil:	1.4.1 Soltero(a) 1.4.2 Casado(a) 1.4.3 Separado(a)/Divorciado(a)
1.5 Condición laboral:	1.5.1 Dependiente 1.5.2 Independiente 1.5.3 Desempleado
2. FACTORES ASOCIADOS A MALA PREPARACIÓN	
2.1 Dependientes del paciente	2.2 Dependiente del profesional de la salud
2.1 Dependientes del paciente	
2.1.1 Conocimiento del tipo de estudio	
2.1.2 Conocimiento de preparación previa	
2.1.3 Conocimiento de sustancia de contraste	
2.1.4 Conocimiento de órganos de su cuerpo	
2.1.5 Conocimiento de movimiento durante el examen	
2.1.6 Conocimiento de objetos metálicos	
2.1.7 Conocimiento de ayuno	
2.1.8 Conocimiento de ingesta líquida	
2.1.9 Conocimiento de canalización previa	
2.1.10 Conocimiento de repetición de estudio	
2.2 Dependiente del profesional	
2.2.1 Indicación verbal previa personal administrativo	
2.2.2 Indicación escrita previa personal administrativo	
2.2.3 Tiempo de espera para la fecha de cita	
2.2.4 Tiempo de espera el día de la cita	
2.2.5 Pregunta previa del personal tecnólogo médico	
2.2.6 Indicaciones por parte del tecnólogo médico el día de la cita	
2.2.7 Claridad en la información del tecnólogo médico	
2.2.8 Confianza en la indicación del tecnólogo médico	
2.2.9 Respuestas a dudas por parte del tecnólogo médico	
2.2.10 Actitud positiva del tecnólogo médico ante las dudas	
3. ESTUDIO TOMOGRÁFICO	
3.0.0 Simple	3.0.1 Contrastado
3.1 Estructura evaluada:	
3.1.1 Cerebro	3.1.2 Cuello 3.1.3 Tórax 3.1.4 Abdomen Superior 3.1.5 Abdomen inferior
3.1.6 Angiografía	3.1.7 Abd super/inf 3.1.8 Tx- Abd sup/inf 3.1.9. Cer/Cuello/Tx

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3. CUESTIONARIO ESTRUCTURADO

Estimado Señor (a): Mi nombre es Angela Rene Digna Vilcarromero Vela. Soy bachiller de la facultad medicina EAP de Tecnología Médica en Radiología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Estoy realizando una encuesta y apreciaré su participación. La información proporcionada por usted será utilizada solamente para propósito de esta investigación y requerirá aproximadamente 60 minutos de su tiempo.

“FACTORES ASOCIADOS A MALA PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA 2023.”

De las siguientes preguntas, seleccione la respuesta más adecuada siendo:

- 0.- No
- 1.- Si

N	Enunciado	0	1
FACTORES DEPENDIENTES DEL PACIENTE			
1	¿Sabía usted si le realizaron un estudio tomográfico simple o contrastado?		
2	¿Sabía usted cómo debería de venir preparado para su estudio tomográfico?		
3	¿Sabía usted si le pusieron sustancia de contraste o no para este estudio tomográfico?		
4	¿Sabía usted que órgano de su cuerpo ha sido sometido al estudio tomográfico?		
5	¿Sabía usted que no debe moverse durante el procedimiento tomográfico?		
6	¿Sabía usted que debe retirarse los objetos metálicos antes del estudio?		
7	¿Sabía usted que debe estar en ayunas para su estudio?		
8	¿Sabía usted que tenía que tomar líquido para su estudio?		
9	¿Sabía usted si le colocarán una vía venosa?		
10	¿Sabía usted que si no está bien preparado podrían repetirle su estudio?		
FACTORES DEPENDIENTES DEL PERSONAL DE SALUD			
11	¿Recibió indicaciones en forma verbal de la preparación previa para el estudio cuando sacó la cita?		
12	¿Recibió indicaciones en forma escrita de la preparación previa para el estudio cuando sacó la cita?		
13	¿Considera que la fecha de cita programada para su estudio fue la adecuada?		
14	¿Considera que el tiempo de espera para que lo atiendan el día de su cita fue adecuado?		
15	¿El tecnólogo médico le preguntó si se preparó o no para su examen?		
16	¿El tecnólogo médico le brindó indicaciones antes del examen?		
17	¿Considera que las indicaciones que recibió de parte del tecnólogo médico fueron claras?		
18	¿Considera que las indicaciones que recibió del tecnólogo médico le brindaron confianza?		
19	¿Pudo realizar preguntas de sus dudas al tecnólogo médico?		
20	¿Considera que fue positiva la disposición del tecnólogo médico para resolver sus dudas?		

Muchas gracias por su colaboración

Puntuación:

0 a 5: Factores asociados a mala preparación

6 a 10: Factores asociados a buena preparación

ANEXO 4. ALFA DE CRONBACH

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,823	20

ANEXO 5. Prueba de Normalidad

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
ÍTEM 1	,389	150	,000
ÍTEM 2	,446	150	,000
ÍTEM 3	,354	150	,000
ÍTEM 4	,347	150	,000
ÍTEM 5	,469	150	,000
ÍTEM 6	,508	150	,000
ÍTEM 7	,416	150	,000
ÍTEM 8	,526	150	,000
ÍTEM 9	,485	150	,000
ÍTEM 10	,503	150	,000
ÍTEM 11	,446	150	,000
ÍTEM 12	,466	150	,000
ÍTEM 13	,524	150	,000
ÍTEM 14	,519	150	,000
ÍTEM 15	,539	150	,000
ÍTEM 16	,539	150	,000
ÍTEM 17	,539	150	,000
ÍTEM 18	,539	150	,000
ÍTEM 19	,539	150	,000
ÍTEM 20	,539	150	,000

ANEXO 6. Propuesta de instructivo de preparación previa

TOMOGRAFIA DE CEREBRO/CUELLO SIN CONTRASTE

- Nada de metal (NO aretes, pircings, gorras).
- En caso de dentadura postiza, debe retirarla y tener donde guardarla al momento del examen.
- El paciente durante el estudio TIENE QUE PERMANECER QUIETO (aprox. 2-5 min)

TOMOGRAFIA DE CEREBRO/CUELLO CON CONTRASTE

- Nada de metal (NO aretes, pircings, gorras).
- En caso de dentadura postiza, debe retirarla y tener donde guardarla al momento del examen.
- Ayuno de por lo menos 8 horas.
- Si es un paciente con insuficiencia renal, tiene que dializarse después de hacerse el estudio. EL MISMO DIA.
- El paciente durante el estudio TIENE QUE PERMANECER QUIETO (aprox. 2-5 min)

TOMOGRAFIA DE TORAX SIN CONTRASTE

- Nada de metal (NO cierres, cadenas)
- Mujeres con top deportivo (NO brasier con broches de metal)
- El paciente durante el estudio TIENE QUE PERMANECER QUIETO (aprox. 2-5 min).

TOMOGRAFIA DE TORAX CON CONTRASTE

- Nada de metal (NO cierres, cadenas)
- Mujeres con top deportivo (NO brasier con broches de metal).
- Ayuno de por lo menos 8 horas.
- Si es un paciente con insuficiencia renal, tiene que dializarse después de hacerse el estudio. EL MISMO DIA.
- El paciente durante el estudio TIENE QUE PERMANECER QUIETO (aprox. 2-5 min)

TOMOGRAFIA DE ABDOMEN/UROTEM SC SIN CONTRASTE

- Nada de metal (NO pircings, cierres, cadenas, correas)
- Mujeres con top deportivo (NO brasier con broches de metal)
- Tener una botella de agua personal para que sea bebida antes de realizarse el estudio.
- El paciente durante el estudio TIENE QUE PERMANECER QUIETO (aprox. 2-5 min)

TOMOGRAFIA DE ABDOMEN CON CONTRASTE/UROTEM CON CONTRASTE

- Nada de metal (NO pircings, cierres, cadenas, correas)
- Mujeres con top deportivo (NO brasier con broches de metal)
- Tener una botella de agua personal para que sea bebida antes de realizarse el estudio, EN CASO DE UROTEM UNA BOTELLA GRANDE.
- Ayuno de por lo menos 8 horas.
- Si es un paciente con insuficiencia renal, tiene que dializarse después de hacerse el estudio. EL MISMO DIA.
- El paciente durante el estudio TIENE QUE PERMANECER QUIETO (aprox. 5-15 min).

ANGIOGRAFIAS CEREBRAL/TORAXICA/ABDOMINAL/ MIEMBRO SUPERIOR O INFERIOR

- Nada de metal (NO pircings, cierres, cadenas, correas)
- Mujeres con top deportivo (NO brasier con broches de metal)
- Ayuno de por lo menos 8 horas.
- Si es un paciente con insuficiencia renal, tiene que dializarse después de hacerse el estudio. EL MISMO DIA.
- El paciente durante el estudio TIENE QUE PERMANECER QUIETO (aprox. 5 min)

ANGIOGRAFIAS CORONARIAS

- Nada de metal (NO pircings, cierres, cadenas, correas).
- Mujeres con top deportivo (NO brasier con broches de metal)
- Ayuno de por lo menos 8 horas.
- Si es un paciente con insuficiencia renal, tiene que dializarse después de hacerse el estudio. EL MISMO DIA.
- Seguir las indicaciones del cardiólogo.
- Traer los insumos requeridos (electrodos, llave de triple vía, etc.)
- El paciente durante el estudio TIENE QUE PERMANECER QUIETO (aprox. 5-15 min).

ANEXO 7. Juicio de expertos



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

- I. DATOS GENERALES
- 1.1 Apellidos y Nombres del experto : *Luis Alberto Caycho Huapaya*
- 1.2 Grado Académico : Magister
- 1.3 Cargo e Institución Donde Labora : Tecnólogo Médico
- 1.4 Título de La Investigación : FACTORES ASOCIADOS A MALA PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA 2023.
- 1.5 Autor del Instrumento : ÁNGELA RENÉ DIGNA VILCARROMERO VELA
- 1.6 Nombre del Instrumento : Ficha de recolección de datos

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUANTITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe un organismo y lógica					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					100
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					100
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					100
Sub total						1000
Total						1000

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.2): 200

VALORACIÓN CUALITATIVA : Excelente

OPINIÓN APLICABILIDAD : Instrumento Válido, Aplicable.

Lugar y Fecha: Lima 20 de setiembre de 2023



Dr. L. Alberto Caycho Huapaya
TECNÓLOGO MÉDICO
CTMP. 5276



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del experto : *Eduardo Portal Munizaga*
1.2 Grado Académico : Magister
1.3 Cargo e Institución Donde Labora : Tecnólogo Médico
1.4 Título de La Investigación : FACTORES ASOCIADOS A MALA PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA 2023.
1.5 Autor del Instrumento : ÁNGELA RENÉ DIGNA VILCARROMERO VELA
1.6 Nombre del Instrumento : Ficha de recolección de datos

II. ASPECTOS A EVALUAR


INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUANLITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe un organismo y lógica					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					100
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					100
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					100
Sub total						1000
Total						1000

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.2): 200

VALORACIÓN CUALITATIVA : Excelente

OPINIÓN APLICABILIDAD : Instrumento Válido, Aplicable.

Lugar y Fecha: Lima 20 de setiembre de 2023


Lic. EDUARDO PORTAL
TECNÓLOGO MÉDICO
RADIOLOGÍA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del experto : VILLENA JAUREGUI, FREDY WILSON
1.2 Grado Académico : Magister
1.3 Cargo e Institución Donde Labora : Tecnólogo Médico Clínica médica Cayetano Heredia
1.4 Título de La Investigación : FACTORES ASOCIADOS A MALA PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA 2023.
1.5 Autor del Instrumento : ÁNGELA RENÉ DIGNA VILCARROMERO VELA
1.6 Nombre del Instrumento : Ficha de recolección de datos

II. ASPECTOS A EVALUAR


INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUANLITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe un organismo y lógica					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					100
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					100
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					100
Sub total						1000
Total						1000

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.2): 200

VALORACIÓN CUALITATIVA : Excelente

OPINIÓN APLICABILIDAD : Instrumento Válido, Aplicable.

Lugar y Fecha: Lima 14 de marzo de 2024


Mg. Fredy Villena Jauregui
CTMP 0755



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del experto : Acevedo Toralva Edwin Rubén
1.2 Grado Académico : Magister
1.3 Cargo e Institución Donde Labora : Tecnólogo Médico HNGAI
1.4 Título de La Investigación : FACTORES ASOCIADOS A MALA PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA 2023.
1.5 Autor del Instrumento : ÁNGELA RENÉ DIGNA VILCARROMERO VELA
1.6 Nombre del Instrumento : Ficha de recolección de datos

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUANLITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe un organismo y lógica					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					100
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					100
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					100
Sub total						1000
Total						1000

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.2): 200

VALORACIÓN CUALITATIVA : Excelente

OPINIÓN APLICABILIDAD : Instrumento Válido, Aplicable.

Lugar y Fecha: Lima 20 de setiembre de 2023

.....
Mg Edwin Rubén Acevedo Toralva
DNI: 10154893