

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la
aplicación de normas de bioseguridad en estudiantes de radiología.
Hospital Chulucanas 2019**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología
Médica con especialidad en Radiología

Autor:

Cornejo Olaya, Jorge Luis

Asesora:

Zapata Adrianzén, Clodomira

Código ORCID 0000-0002-3019-0840

Piura – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACION



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Piura – Perú; siendo las 7:00 p.m. Del día 13 de mayo del 2021, en la Plataforma Cisco Webex Meetings (Educación no presencial - virtual) de la **UNIVERSIDAD SAN PEDRO FILIAL – PIURA**, se presentó ante el Jurado evaluador conformado por:

- **Presidenta:** Mg. Máximo Castillo Hidalgo
- **Secretaria:** Mg. Luis Chavesta Carrera
- **Vocal:** Mg. Ítalo Arturo Cubas Longa

De conformidad con la Resolución de Decanato N° 0216-2021-USP-FCS/D

Tesis Titulada: "Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en estudiantes de Radiología, Hospital Chulucanas 2019"

Cuyo Autor (a) **JORGE LUIS CORNEJO OLAYA**, para optar el **TÍTULO DE TECNOLOGIA MEDICA CON MENCIÓN EN RADIOLOGIA**.

Por todo lo anterior el Jurado evaluador acuerda:

- **APROBAR (X)** por Unanimidad la tesis presentada y recomendar se le asigne el Título de Tecnología Médica con Mención en Radiología:

Bachiller. JORGE LUIS CORNEJO OLAYA

Piura, 13 de mayo del 2021

Mg. Máximo Castillo Hidalgo
PRESIDENTE

Mg. Luis Chavesta Carrera
SECRETARIO

Mg. Ítalo Arturo Cubas Longa
VOCAL

DEDICATORIA

Se lo dedico a mis padres por el apoyo brindado en todo momento por su ejemplo de perseverancia y constancia que los caracteriza y que me han inculcado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor incondicional.

A mis hermanos que han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A todos ustedes gracias por el apoyo y por ser parte de mi vida. GRACIAS

AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso por brindarme la oportunidad de obtener otro objetivo personal, darme salud, sabiduría y entendimiento para lograr esta meta a mi familia que siempre estado ahí dando el empuje para seguir adelante y culminar mis objetivos propuestos.

Mi agradecimiento a todos quiénes de una u otra manera me incentivaron y guiaron para seguir adelante, en especial a mi familia y apoyo brindado para culminar felizmente la meta deseada.

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, *Jorge Luis Cornejo Olaya*, con documento de identidad N° 43934693, autor de la tesis titulada "Relación Entre el Nivel de Conocimiento y la Actitud Hacia la Aplicación de Normas de Bioseguridad en Estudiantes de Radiología Hospital Chulucanas 2019" y a efectos de cumplir con las disposiciones vigentes considerados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente es de mi autoría. Por la cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencia para las fuentes consultada, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera el derecho de autor.
3. La presente tesis no ha sido presentada, sustentada ni publicada con anterioridad para obtener grado académico, título profesional o título de segunda especialidad profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiendo a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro



Firma

Piura, Junio del 2021

INDICE

ACTA DE SUSTENTACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
Índice de tablas	vii
Índice de Gráficos	viii
PALABRAS CLAVE	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes y fundamentación científica	1
2. Justificación de la investigación	13
3. Problema	14
4. Conceptuación y operacionalización de las variables.....	15
5. Hipótesis	16
6. Objetivos	17
METODOLOGÍA	18
1. Tipo y Diseño de investigación.....	18
2. Población y Muestra Población:	18
3. Técnicas e Instrumentos de Investigación	18
4. Procesamiento Y Análisis De La Información	19
RESULTADOS	20
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	31
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
Recomendaciones	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
TABLA 01	Clasificación de los estudiantes de radiología según edad y sexo. Hospital de Chulucanas – 2019	20
TABLA 02	Clasificación de los estudiantes según nivel de conocimientos sobre normas de bioseguridad en radiología. Hospital Chulucanas 2019	21
TABLA 03	Clasificación de los estudiantes según la actitud con respecto a las normas de bioseguridad en radiología. Hospital Chulucanas 2019	22
TABLA 04	Evaluación del conocimiento con respecto a las normas de bioseguridad de los estudiantes de radiología. Hospital de Chulucanas 2019	23
TABLA 05	Evaluación del conocimiento sobre el uso de equipos y barreras de protección de los estudiantes de radiología. Hospital de Chulucanas 2019	24
TABLA 06	Evaluación del conocimiento sobre métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los estudiantes de radiología. Hospital de Chulucanas 2019	25
TABLA 07	Evaluación del conocimiento sobre manejo de desechos radiológicos de los estudiantes de radiología. Hospital de Chulucanas 2019	26
TABLA 08	Evaluación de la actitud de los estudiantes con respecto a la aplicación de normas de bioseguridad de los estudiantes de radiología. Hospital de Chulucanas 2019	27
TABLA 09	Evaluación de la actitud de los estudiantes con respecto al uso de equipos y barreras de protección radiológica. Hospital de Chulucanas 2019	28
TABLA 10	Evaluación de la actitud de los estudiantes con respecto al manejo de residuos radiológicos. Hospital de Chulucanas 2019	29
TABLA 11	Evaluación de la actitud con respecto a las técnicas de esterilización, desinfección, y asepsia de los estudiantes de radiología. Hospital de Chulucanas 2019	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

		Pág.
GRAFICO 01	Porcentaje de los estudiantes de radiología según edad y sexo	20
GRAFICO 02	Porcentaje de los estudiantes según nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en radiología	21
GRAFICO 03	Porcentaje de los estudiantes según la actitud con respecto a las normas de bioseguridad en radiología	22
GRAFICO 04	Porcentaje del conocimiento con respecto a las normas de bioseguridad de los estudiantes de radiología	23
GRAFICO 05	Porcentaje del conocimiento sobre el uso de equipos y barreras de protección de los estudiantes de radiología	24
GRAFICO 06	Porcentaje del conocimiento sobre métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los estudiantes de radiología.	25
GRAFICO 07	Porcentaje del conocimiento sobre manejo de desechos radiológicos de los estudiantes de radiología	26
GRAFICO 08	Porcentaje de la actitud de los estudiantes con respecto a la aplicación de normas de bioseguridad de los estudiantes de radiología.	27
GRAFICO 09	Porcentaje de la actitud de los estudiantes con respecto al uso de equipos y barreras de protección radiológica	28
GRAFICO 10	Porcentaje de la actitud de los estudiantes con respecto al manejo de residuos radiológicos. Hospital de Chulucanas 2019	29
GRAFICO 11	Porcentaje de la actitud con respecto a las técnicas de esterilización, desinfección, y asepsia de los estudiantes de radiología. Hospital de Chulucanas 2019	30

PALABRAS CLAVE

Nivel de conocimiento, actitud en la bioseguridad

KEYWORDS

Topic, Level of knowledge, Attitude in biosecurity

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Área : Ciencias Médicas y de Salud.
Sub área : Ciencias de la Salud.
Disciplina : Tecnología Médica- Radiología
Línea : Salud Publica

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre el grado cognitivo y la postura hacia el uso de normas preventivas de bioseguridad en estudiantes de radiología Hospital Chulucanas año 2019.

Resultados: En la muestra un 53,2 % corresponden al sexo masculino y un 46,8% corresponde al sexo femenino. Con respecto a la edad predominan jóvenes de 20 a 24 años. Los estudiantes de radiología muestran en un buen porcentaje un conocimiento regular. La postura de los practicantes con respecto a la utilización de los protocolos de bioseguridad en radiología fue bastante regular constituyendo un setenta y ocho por ciento de la muestra. Las variables de postura y grupos de la investigación, no presentan una asociación que sea muy significativa entre las dos variables.

Conclusiones: El nivel de conocimiento en las dimensiones propuestas fue en un gran porcentaje moderada con la postura en los grupos de la investigación. Los alumnos presentan un nivel cognitivo porcentualmente moderado y una postura buena en protocolos de bioseguridad en imagenologías.

Los alumnos presentan porcentualmente un nivel cognitivo y una postura moderada en el uso y la puesta de instrumentos de seguridad radiológica y barreras de protección.

Los alumnos presentan porcentualmente un nivel de cognitivo y una postura moderada en el uso de desechos radioactivos.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the cognitive level and the posture towards the use of preventive biosafety standards in radiology students Hospital Chulucanas year 2019.

Results: In the sample, 53.2% correspond to the male sex and 46.8% correspond to the female sex. With respect to age, young people between 20 and 24 years old predominate. Radiology students show a good percentage of regular knowledge. The position of the practitioners regarding the use of biosafety protocols in radiology was fairly regular, constituting seventy-eight percent of the sample. The posture variables and research groups do not present a highly significant association between the two variables.

Conclusions: The level of knowledge in the proposed dimensions was in a large percentage moderate with the position in the research groups.

The students present a moderate percentage of cognitive level and a good posture in imaging biosafety protocols.

The students have a cognitive level in percentage terms and a moderate posture in the use and placement of radiological safety instruments and protection barriers.

The students present a percentage level of cognitive and a moderate posture in the use of radioactive waste.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica

Se entiende como bioseguridad al conjunto de medidas cuyo objetivo primordial es resguardar la seguridad y salud del personal, usuarios y la comunidad, producidos por agentes biológicos, físicos, químicos (radiológicos). Estas medidas son preventivas.

La atomización de los átomos se advierte como radiación activa, y la energía sobrante irradiada es ionizante, como las imágenes de rayos X.

La radiación daña órganos y tejidos se debe a la cantidad de la dosis recibida, o dosis absorbida.

Las razones que impulsaron a realizar el presente estudio se fundamentan en las experiencias vividas en las pasantías de los servicios hospitalarios, donde se ha observado que muchos estudiantes de diferentes universidades no cumplían estrictamente los protocolos de bioseguridad establecidas para una correcta protección del personal y de los pacientes. También la falta de bibliografía con respecto al tema motivó a la realización del estudio.

1.1. Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Ubeda, Nocetti, Aragón. (2018). El presente estudio, presenta

los protocolos de imágenes odontológicas, la protección radiológica y proporciona una guía con indicaciones para mejorar la seguridad del paciente y del técnico operador.

Arias, C, (2005). Presenta en su estudio un pequeño resumen del desarrollo de la seguridad contra las radiaciones ionizantes. Se examina la labor de las instituciones reguladoras en protección radiológica y la contribución que puede hacer el sistema de salud. Las cuáles podría desempeñarse de forma activa por lo menos 3 aspectos:

La capacitación en protección radiológica

La oportuna atención médica a personal sobreexposto en forma accidental. La protección radiológica con los protocolos.

La injerencia pertinente de las autoridades de salud contribuye en gran forma para reducir y disminuir la incidencia de que se presenten accidentes radiológicos en esta área.

Ortega, D.; García, C. (2002). Los accidentes y el desarrollo de la medicina (radiología) siempre están relacionados sabiendo del riesgo inminente. Estas denuncias legales y económicas se convierten en un evento adverso y como radiólogos es casi nada lo que se puede hacer para cambiar el hecho consumado. Ante esta realidad, nuestra responsabilidad se dirige en trabajar en la prevención del error en las labores cotidianas, ejerciendo nuestra labor preventiva sobre el personal. Con toda esta labor,

se espera que los errores en el trabajo se reduzcan o en todo caso no aumenten, priorizando al máximo la seguridad de los enfermos que llegan al área.

La finalidad de este trabajo fue hacer un diagnóstico sobre la cognición sobre la seguridad relacionada al seguimiento de contaminaciones y la supervisión sobre la energía suficiente para ionizar la materia. Con respecto a los resultados, se determinó que existe una alta responsabilidad por la bioseguridad noventa y nueve por ciento. Se concluyó que alrededor de todos los alumnos reconocían los protocolos de seguridad y barrera ionizante. Brasileiro FC (2012).

La intención del estudio fue analizar el grado cognitivo y trabajar los protocolos de aseguramiento ionizante en áreas odontológicas con respecto a una definición ética de las imágenes. Conclusión: se determinó la falta de responsabilidad de odontólogos y autoridades a la barrera radiológica. Filho MM et al. (2012).

Freitas SC et al. (2012). La intención del estudio fue examinar el contagio de los gérmenes en los equipos de imágenes de la institución de odontológica concluyendo en este estudio una alta incidencia de contaminación en los instrumentos que usaron en imágenes odontológicas.

El estudio tuvo como meta analizar el grado de conocimiento y

actitud de odontólogos con respecto al cumplimiento de medidas de Bioseguridad. Concluyendo: se encontró un resultado muy significativo de los odontólogos con una escala cognitiva moderadamente aceptable donde se ejecutaron las normas de bioseguridad. Licea RY et al. (2012).

El propósito del estudio fue examinar la cognición de estomatólogos sobre la incidencia de pruebas radiográficas, y normas de protección. Resultados: una gran parte de odontólogos recetaba radiografía interproximal para diagnóstico de caries. Conclusión: Los estomatólogos presentaron conocimientos óptimos sobre la clase de radiografía para cada procedimiento, pero por otro lado incumplieron con las normas de los protocolos de bioseguridad. Oliveira V (2012).

El propósito del estudio fue organizar los residuos contaminantes producidos en la práctica y describir el manejo de los residuos generados por los odontólogos. Resultados: Los alumnos, tenían información de los protocolos de supervisión de las tomas de imágenes y todo el implemento que debe usar el tecnólogo médico en radiología. Todos ellos describieron que todo residuo contaminante del área era muy peligrosa y se tenía que eliminar con todas las precauciones del caso Sedeño AB (2012).

Evaluar todas las observaciones de control tanto en la seguridad como en la vestimenta que tienen que llevar el personal de imágenes fue el propósito del estudio. Resultados: se pudo observar que las instituciones trabajaban de forma ilegal en el uso de las radiaciones empleadas para los exámenes. Se observó que las situaciones de bioseguridad y barrera de las imágenes resultaron no adecuadas. Silva R (2010).

El propósito de estudio consistió en verificar el conocimiento de alumnos de estomatología sobre protocolos de seguridad en imagenología para recomendar una guía satisfactoria en las imágenes tomadas, concluyendo que los alumnos presentaron conocimientos insatisfactorios porque se realizaron en el control de seguridad, por lo expuesto, es importante implantar manuales sobre el monitoreo de contaminaciones y asegurar en las tomas de imágenes. Diniz N, (2009).

Este estudio comprobó las condiciones de protección radiológica fue el propósito de este estudio. Se concluye que algunas medidas eran manejadas correctamente, a pesar que una gran parte de dentistas no conocía los protocolos de barrera radiológica Melo B, (2008).

Capcha, W. (2016). Cuyo estudio fue constituir la escala de trabajo en los manuales de aseguramiento en la toma de las imágenes realizadas por los profesionales asistenciales. Se

logró determinar que un buen porcentaje del trabajador de esa area de salud sabían del tema. Los Odontólogos y Tecnólogos Médicos si sabían del trabajo y area que estaban laborando y tenían todo el conocimiento de las enfermedades infecciosas.

Ruiz de Somocurcio (2017). Realizo el trabajo del grado cognitivo de los protocolos de aseguramiento del personal que laboraba. Resultando que las medidas de bioseguridad no es el ideal de parte del personal que realiza la toma, esta situación propicia una situación de elevado riesgo biológico para para los pacientes. Se recomendó capacitaciones para mejorar su calidad de trabajo.

Sáenz DS (2007). La intención del estudio fue conocer el grado cognitivo y su nexos con la postura sobre las guías de Bioseguridad. Resultados: Una gran parte presentaba un conocimiento regular noventa por ciento y una actitud regular de sesenta y dos punto cinco por ciento. En el estudio se concluye que el grado cognitivo y actitud fue moderado, no se encontró asociación entre las variables de estudio.

1.2.Fundamentación Científica.

Generalidades

En radiología la bioseguridad comprende dos aspectos relevantes. Las radiaciones ionizantes son de naturaleza electromagnética. (Ministerio de Salud; 2008)

Se caracterizan por su menor grado de peligro.

Los Rayos x se producen por un fenómeno eléctrico mecánico.

En el caso de equipo de rayos.

Las radiaciones ionizantes pueden ser naturales o artificiales:

(Ministerio de Salud; 2008).

Fuentes de producción de radiaciones electromagnéticas

- Naturales: Generadas y encontrados en la naturaleza, en el aire, suelo y alimentos la energía ionizante.
- Artificiales: el hombre las realiza en los laboratorios y aplicadas en la actividad humana: Equipos de rayos x diagnóstico y muchos más.

Radiación: Magnitudes y unidades

Especificada casualmente para las imágenes de Rayos X o gama en el aire.

Consecuencias biológicas por radiaciones ionizantes:

Acción directa:

Causada por la ionización y excitación de los átomos y moléculas de las distintas células de los tejidos. (Ministerio de Salud; 2008)

Acción indirecta:

Los rayos X dañan y lesionan a la célula del organismo. (Sedeño A 2012). Con respecto a los desórdenes que posiblemente ocurran a nivel celular del DNA. (Minsa 2008)

Efectos determinísticos:

Relación directa, dosis efecto, etc.

Efectos estocásticos:

Se acepta la no existencia de dosis para su exhibición.

Radiaciones ionizantes en el quehacer humano

Se basa en el uso de fuentes artificiales de radiaciones ionizantes en todo el trabajo de las personas.

Define a la bioseguridad como reglas que son controladas para defender la vida humana. Delfín (1999)

Son medidas para monitorear los peligros de los profesionales tanto físico- químicos y también lo biológico Flores (2006)

Principios de bioseguridad son:

Universalidad: Aquí intervienen todos los involucrados en salud para proteger a los pacientes que se brindan los servicios.

Según Campos (2008) Otro estudio refiere que el paciente es el contiene al microorganismo y puede secretarlo mediante lesiones que presenta. Según Arredondo (2006)

Toda guía o manual de aseguramiento debe ser controlado tanto externo como interno en los ambientes donde se trabaja. Según Otero (2002)

Todos los equipos e instrumentos que se usan a diario en imagenología contienen agentes infecciosos de los pacientes que los usan, durante 2 días. Refiere Sedeño (2012)

Lo define como “aquella radiación de naturaleza

electromagnética o corpuscular a la energía ionizante utilizada.

Según Gallego (2008)

De acuerdo a estos autores se priorizo el uso de prevenir el cuidado de sustancias toxicas cuando se apareció la toma de los rayos X. Borrell y Choren (2014)

La protección radiológica tiene 2 objetivos: inhibe la aparición de los efectos deterministas, y limita los efectos de probabilidad. Cayetano (2005).

Servicios de Diagnóstico por Imágenes, se forman:

Radiología convencional o digital, Ecografías, Tomografía etc.

- Estudios de Diagnóstico por imágenes con contraste endovenoso o endocavitario, (Prieto, 2014)

Los alumnos que estudian esta carrera deben contar con todos los conocimientos que se den tomar en cuenta para la toma de imágenes y así no cometer daños tanto para el paciente como para el profesional (Arias, 2006)

Medidas De Protección:

Todo el servicio de imágenes debe estar muy equipado, ventilado e iluminado, la limpieza se debe hacer diariamente. Etc.

Todo personal cuenta con todo los equipos de protección personal, no deben estar los profesionales que tengan lesiones abiertas porque pueden ser contaminados.

EL personal del área debe usar equipos de protección personal (guantes, batade bioseguridad)

Deberá emplear guantes, tapabocas o protección ocular, en el caso que atienda pacientes que presenten patologías respiratorias de tipo viral, o de cualquier clase, que pueda ocasionar contagio.

Cerrar todas las puertas y ventanas del ambiente antes de empezar el examen y cuidar el ingreso inadvertido de personas a la sala de rayos X, es decir, reducir el campo de radiación, el número y el tiempo de exposición.

El personal que opera los equipos de rayos X y personas que regularmente deban permanecer dentro de la sala durante el examen deben usar dosímetros personales.

El dosímetro se deberá usar a la altura del tórax y, si se usa mandil protector, debajo de este.

Se debe guardar el dosímetro en un lugar específico de las instalaciones y lejos de las radiaciones al concluir el trabajo.

Evitar las exploraciones radiológicas innecesarias.

Evitar los movimientos del paciente. Comprobar que la posición, el contraje y la técnica utilizada son las adecuadas.

Esto es para minimizar el número de repeticiones.

Ningún paciente o familiar debe esperar en la sala de rayos x mientras se está explorando otro paciente.

Se debe preguntar a cada mujer en edad fértil si está o puede estar embarazada.

Sustituir cuando sea posible, estudios radiólogos por otros métodos de imagen que no impliquen radiación.

Las dosis recibidas no podrán sobrepasar los límites establecidos por la legislación, aún en individuos más expuestos.

El personal encargado tiene la responsabilidad de mantener los equipos de rayos X, debidamente calibrados y llevar un registro del control en forma diaria. (Instituto de investigación facultad de medicina humana, 2012)

Todo paciente que acude al servicio de diagnóstico por imágenes, además de las indicaciones propias del examen a realizarse debe seguir las siguientes indicaciones:

Recomendaciones Generales

Se recomienda contar con sistemas de desinfección con luz ultravioleta en las salas de estudios radiológicos, la cual se aplica por 20 minutos, como primer paso de la desinfección.

Seguir con la limpieza y desinfección según los protocolos establecidos por la IPRESS. Pudiendo realizar la desinfección con amonio cuaternario (5ta generación) y esperar 30 minutos aproximadamente.

También puede realizarse la desinfección mediante aspersion

con peróxido de hidrógeno.

Se recomienda que posterior a la limpieza y desinfección de la sala de estudios radiológicos y equipos biomédicos se cierre la sala por un periodo aproximado de 20 a 30 minutos, permitiendo además la renovación de aire. Tener puesta la mascarilla correctamente y no retirársela en ningún momento. Paciente que acude referido de emergencia, UCI u otra área debe venir acompañado con un personal de salud.

Paciente que no requiere ayuda, debe ingresar sólo a la sala de exploración radiológica.

Si el paciente es menor de edad o no puede valerse por sí mismo, el personal de salud o acompañante ingresará a la sala para ayudar en la movilización y posicionamiento del paciente.

Todo paciente debe acudir con la menor cantidad de familiares o acompañantes para evitar riesgo de contagio y aglomeración en las salas de espera. (C.T.M.P., 2019)

Existe una entidad pública desconcentrada del sector Energía y Minas con una importante labor de reglamentar, promover, monitorear. IPEN.

2. Justificación de la investigación

Los trabajadores del área de imagenología, así como los alumnos de imagen también deben ser capacitados por el peligro que aborda una radiación ionizante y la propagación de agentes infecciosos en el área donde hacen sus prácticas.

Es primero La promoción de la salud lo menciona la (OPS) y la (OMS) han informado sobre el riesgo es necesario de construir los lugares de la infraestructura de salud que disminuyan los riesgos. (Asociación Española de Medicina 2011)

Esta investigación nos brindara obtener una función más concisa sobre el grado cognitivo y la postura que poseen los alumnos en protocolos de aseguramiento en imagenología, tratando de educar mediante los protocolos situados en esta área se tenga como rutina. Lo que conllevara en una mejor barrera de protección de los alumnos, trabajadores y personal de limpieza que laboren en el Hospital. Se producirá un mejoramiento en la calidad de brindar a los usuarios una recepción adecuada.

3. Problema

3.1. Planteamiento del problema.

Los procedimientos radiológicos van de la mano con los equipos de última generación (Perea B 2012). Es una responsabilidad de los asistenciales del área para elevar su cognición en el uso de los equipos que se tiene que tomaren cuenta en la radiación ionizante.

La seguridad en la sala de imágenes no debe dejar pasar las medidas que deben cumplir para la contaminación y se pueda trabajar salvaguardando la salud de las personas.

Pocas investigaciones en el país han supervisado la bioseguridad en imagenología sobre los altos riesgos de los contagios con otras enfermedades, ya que relacionamos como riesgo en los métodos que se usan en la sala de imágenes producidos por la energía ionizante. (Páucar J, 2011)

3.2. Formulación del problema

¿Cuál es la asociación entre el grado cognitivo y la postura en el uso de protocolos del aseguramiento en estudiantes de radiología Hospital Chulucanas 2019?

4. Conceptuación y operacionalización de las variables

4.1. Definición conceptual

Nivel de Conocimiento: Cognición teórica sobre protocolos de cómo prevenir las infecciones usadas en la especialidad de radiología.

Actitud: utilizar la cognición teórica sobre protocolos de bioseguridad.

4.2. Operacionalización de variables:

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Categoría
Nivel cognitivo en protocolos de aseguramiento en imagenología	Conocimientos teóricos sobre reglas de bioseguridad trabajadas en imagenología.	Protocolos de bioseguridad	Nivel cognitivo	Cualitativa Ordinal	1. Bueno (16–20 puntos) 2. Regular (11–15 puntos) 3. Malo (0–10 puntos)
		Uso de instrumentos de protección radiológica			
		Métodos de esterilización			
		Manejo de residuos toxicológicos			
Postura hacia la aplicación de	Predisposición para utilizar lo cognitivo teórico	Protocolos de bioseguridad			1. Bueno (1–40 puntos) 2. Regular (41–60 puntos)
		Uso de EEP			

protocolos de bioseguridad en radiología	pr de bioseguridad.	Métodos de esterilización	Nivel de postura	Cualitativa Ordinal	3. Malo (61–80 puntos)
		Manejo de residuos radiológicos			

Grupo de estudios	Grupo que conforma el estudiante			Cualitativa ordinal	- Grupo 1 - Grupo 2 - Grupo 3 - Grupo 4
-------------------	----------------------------------	--	--	---------------------	--

5. Hipótesis

Existe asociación puntual entre el nivel cognitivo y la postura hacia el uso de protocolos de seguridad en la toma de imágenes en alumnos de radiología HospitalChulucanas 2019.

6. Objetivos

6.1. Objetivo general

Determinar la asociación entre el grado cognitivo y la postura hacia el uso de reglas preventivas de bioseguridad en estudiantes de radiología Hospital Chulucanas año 2019.

6.2. Objetivos específicos

1. Evaluar inicialmente el nivel cognitivo y la postura de los alumnos hacia el uso de protocolos de bioseguridad
2. Determinar el grado cognitivo y la postura en protocolos de bioseguridad en radiología.
3. Determinar la cognición y la postura en el uso de equipos y barreras de protección.
4. Determinar el grado cognitivo y la postura en pruebas de autoclavar, desinfección y asepsia.
5. Determinar el grado cognitivo y la postura en el empleo de residuos de las imágenes.
6. Evaluar finalmente el grado cognitivo y la postura de los alumnos hacia el uso de protocolos de bioseguridad.

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de investigación

Trabajo de estudio:

Descriptivo y transversal

Diseño de Investigación:

Transeccional, Transversal No experimental

2. Población y Muestra Población:

La población que se tomará en cuenta para la investigación estará conformada por los estudiantes que realizaron sus prácticas.

Muestra:

La muestra estará conformada por 44 estudiantes.

Criterio de Inclusión:

Todos los alumnos que hicieron prácticas en el Hospital.

Criterio de Exclusión:

Alumnos de otras especialidades.

3. Técnicas e Instrumentos de Investigación

Se confeccionó un cuestionario con preguntas. Las veinte preguntas cognitivas sobre protocolos de bioseguridad en imagenología y la otra parte de veinte cuestiones sobre la postura.

4. Procesamiento Y Análisis De La Información

El cuestionario fue resuelto en un lapso de 20 minutos.

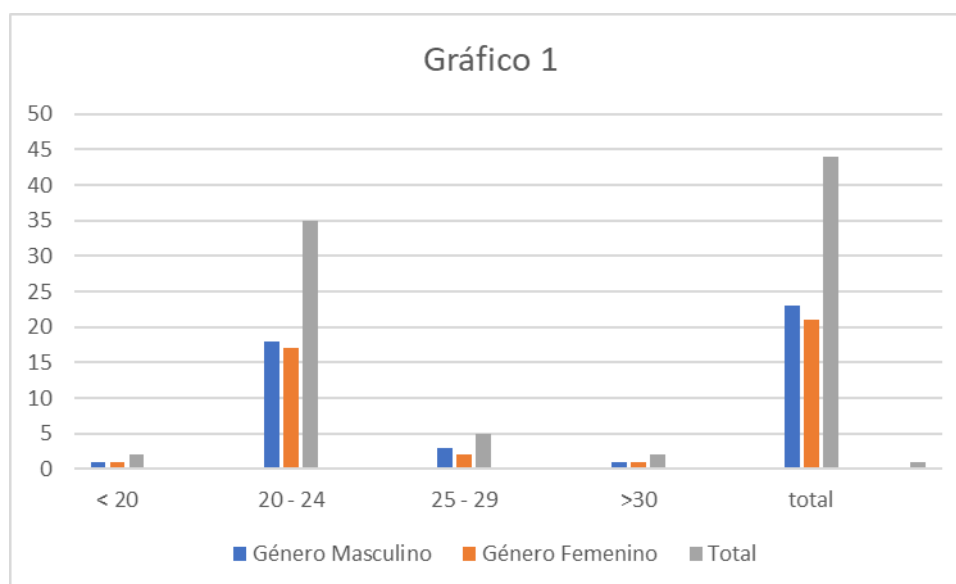
Para el análisis de los datos se utilizó las técnicas de análisis estadístico descriptivo, como son uso de tablas de distribución de frecuencias porcentuales y gráficos.

El procesamiento de la información se realizará utilizando el software estadístico SPSS versión 25.

RESULTADOS

Tabla 1. Clasificación de los estudiantes de radiología según edad y sexo. Hospital de Chulucanas – 2019

Edad en años	Género		Total
	Masculino	Femenino	
< 20	1 1,8 %	1 3,2 %	2 5 %
20 - 24	18 42,1 %	17 37,6 %	35 79,7 %
25 - 29	3 7,8 %	2 5,5 %	5 13,3 %
>30	1 1,5 %	1 0,5 %	2 2,0 %
total	23 53,2 %	21 46,8 %	44 100 %

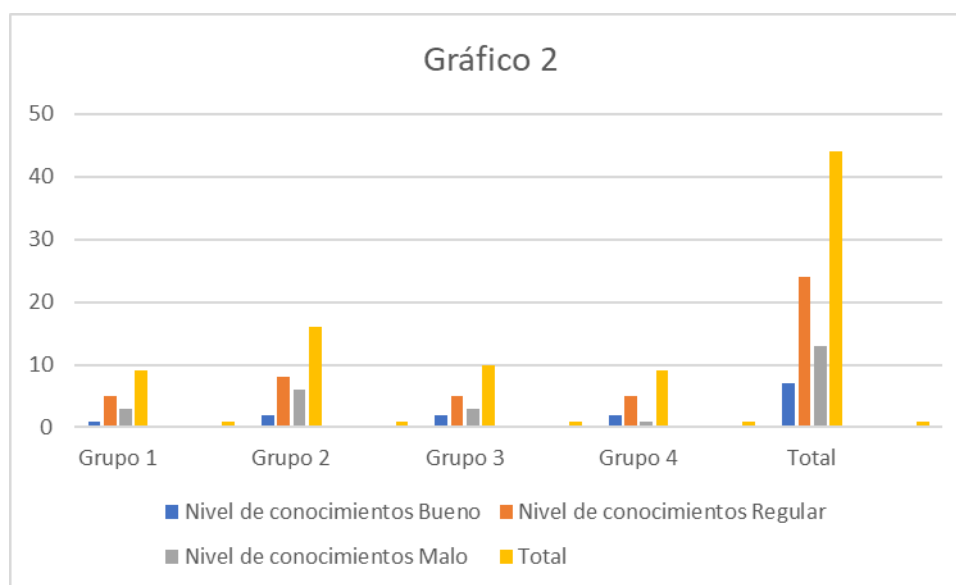


Según muestra en la tabla y el gráfico 1 un 53,2 % corresponden al sexo masculino y un 46,8% corresponde al sexo femenino.

Con respecto a la edad predominan jóvenes de 20 a 24 años

Tabla 2. Clasificación de los estudiantes según nivel de conocimientos sobre protocolos de bioseguridad en imagenología. Hospital Chulucanas 2019

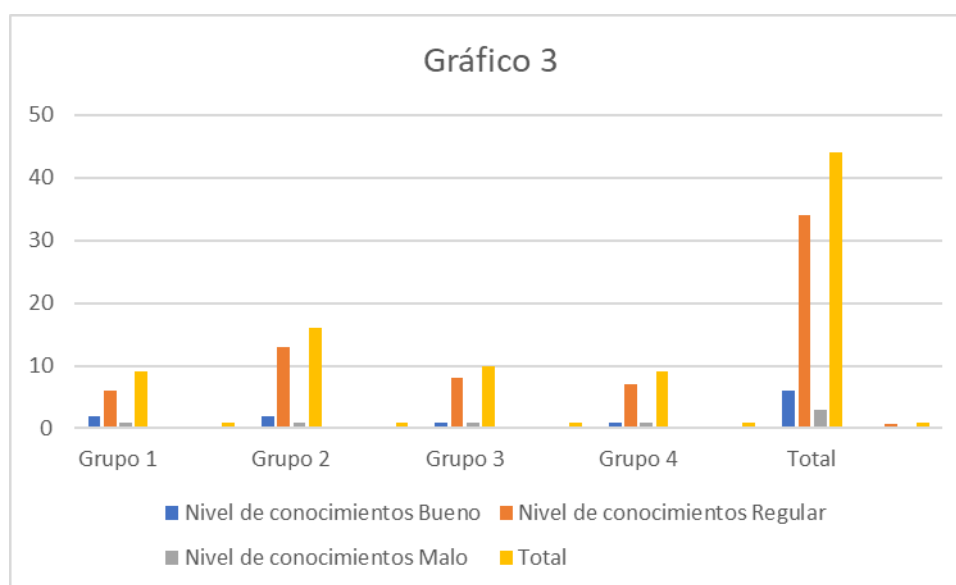
Grupo	Nivel de conocimientos			Total
	Bueno	Regular	Malo	
Equipo 1	1 8,7 %	5 54,3 %	3 37,0 %	9 100 %
Equipo 2	2 14,1 %	8 50,0 %	6 35,9 %	16 100 %
Equipo 3	2 19,6 %	5 52,9 %	3 27,5 %	10 100 %
Equipo 4	2 23,3 %	5 60,4 %	1 16,3 %	9 100 %
Total	7 16 %	24 53,7 %	13 30,3 %	44 100 %



Según muestra la tabla y el gráfico 2, los estudiantes de radiología muestran en un buen porcentaje un conocimiento regular. Al analizar las variables cognitivas y equipos de investigación se halló una asociación leve. (Spearman: $p=0.001$, $r=0.222$).

Tabla 3. Clasificación de los estudiantes según la actitud y los protocolos de bioseguridad en radiología. Hospital Chulucanas 2019

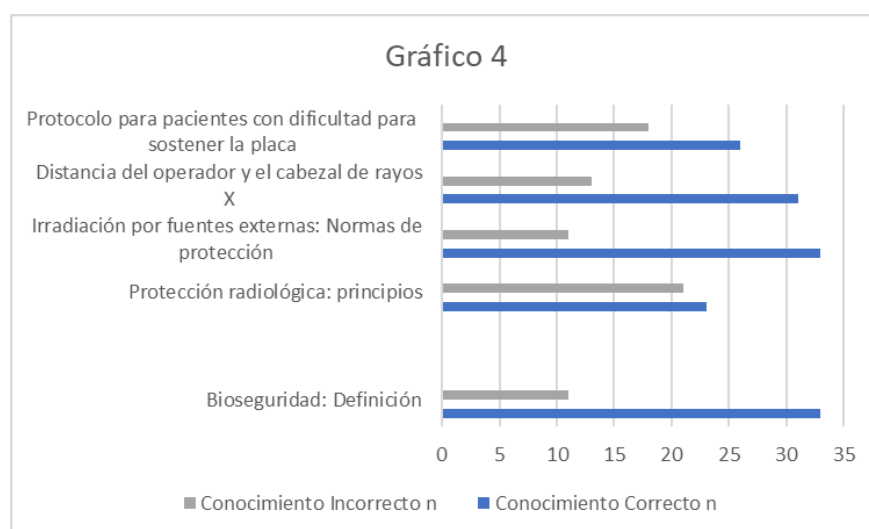
Grupo	Nivel de conocimientos			Total
	Bueno	Regular	Malo	
Equipo 1	2 19,6 %	6 73,9 %	1 6,5 %	9 100 %
Equipo 2	2 10,3 %	13 84,6 %	1 5,1 %	16 100 %
Equipo 3	1 9,8 %	8 76,5 %	1 13,7 %	10 100 %
Equipo 4	1 20,9 %	7 72,1 %	1 7,0 %	9 100 %
Total	6 14,2 %	34 78,0 %	3 7,8 %	44 100 %



La tabla y el gráfico número 3 muestran que la postura de los alumnos con respecto al uso de protocolos de bioseguridad en radiología fue bastante regular constituyendo un setenta y ocho por ciento de la muestra. Las variables postura y equipos de estudios, no presentan una asociación significativa entre las dos variables.

Tabla 4. Evaluación del conocimiento con respecto a los protocolos debioseguridad de los estudiantes de imagenología. Hospital de Chulucanas 2019

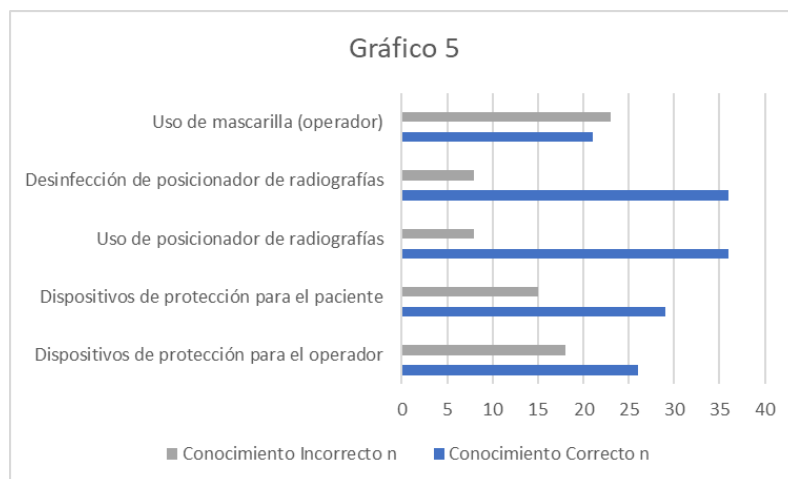
Dimensión	Categorías de medición	Conocimiento			
		Correcto		Incorrecto	
		n	%	n	%
Bioseguridad en el área de imagenes	Bioseguridad: Definición	33	74,8 %	11	25,2 %
	Protección radiológica: principios	23	52,3 %	21	47,7 %
	Irradiación por fuentes externas: Normas de protección	33	74,3 %	11	25,7 %
	Distancia del operador y el cabezal de rayos X	31	71,6 %	13	28,4 %
	Protocolo para pacientes con dificultad para sostener la placa	26	59,6 %	18	40,4 %



Como indica la tabla y gráfico número 4 los estudiantes conocen el significado de bioseguridad, el significado de protección radiológica, el significado de principios Irradiación por fuentes externas y además conocen las Normas de protección y la Distancia del operador y el cabezal de rayos X, conocen el Protocolo para pacientes con dificultad para sostener la placa, en un 74.8%, 74.3%, 52,3 %, 74,3 %, 71,6 %, 59,6 % respectivamente.

Tabla 5. Evaluación cognitiva sobre uso de equipos y barreras de protección de los alumnos de radiología. Hospital de Chulucanas 2019

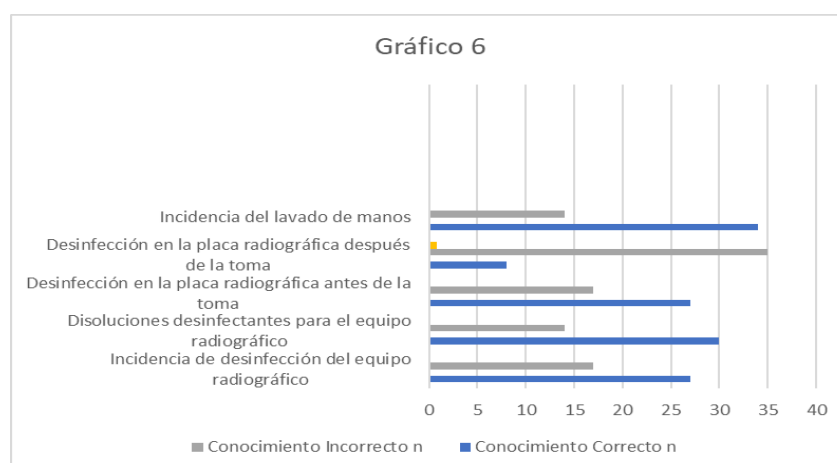
Dimensión	Categorías de medición	Conocimiento			
		Correcto		Incorrecto	
		n	%	n	%
uso de equipos y vallas protectoras	Dispositivos de aseguramiento para el que toma la imagen	26	58,3%	18	41,7%
	Dispositivos de aseguramiento para el enfermo	29	65,1 %	15	34,9%
	realización de posicionador de radiografías	36	81,7%	8	18,3%
	Decontaminación de posicionador de imagenes	36	80,7 %	8	19,3%
	Uso de EEP para el tomador	21	47,7%	23	52,3%



Según la tabla y el gráfico 5 los estudiantes tienen conocimiento sobre dispositivos de aseguramiento para el que toma la muestra, Dispositivos de protección para el enfermo, Uso de posicionador de imágenes y Desinfección de posicionador de tomador de imágenes con un porcentaje de 58,3%, 65,1%, 81,7%, 80,7 %. Se nota un ligero desconocimiento en el uso de las mascarillas con un 47,7%

Tabla 6. Evaluación del conocimiento sobre pruebas de esterilización, desinfección y asepsia de los estudiantes de radiología. Hospital de Chulucanas 2019

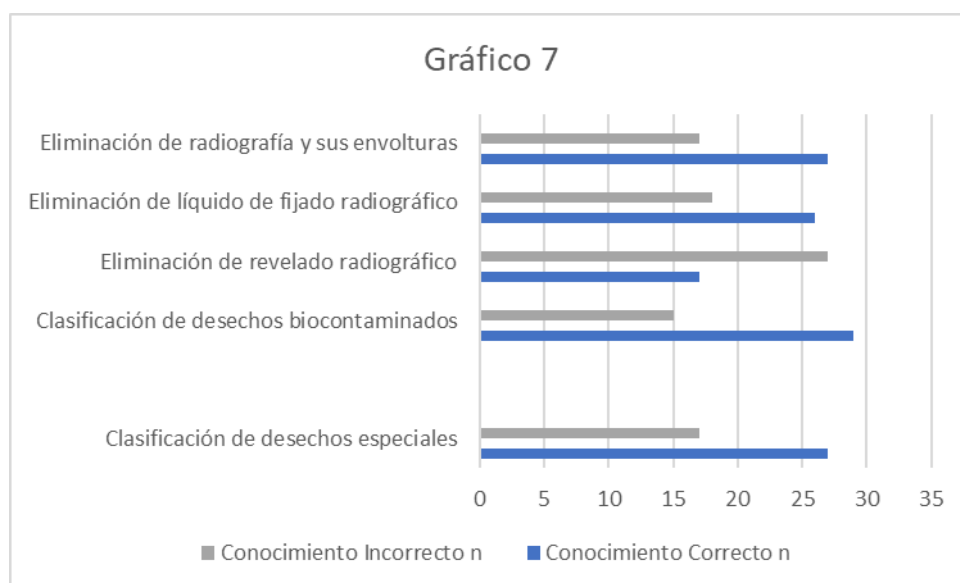
Dimensión	Categorías de medición	Conocimiento			
		Correcto		Incorrecto	
		n	%	n	%
Pruebas de esterilización, desinfección y asepsia	Incidencia de desinfección del equipo radiográfico	27	61,9%	17	38,1%
	Disoluciones desinfectantes para el equipo radiográfico	30	67,9 %	14	32,1%
	Desinfección en la placa radiográfica antes de la toma	27	61,5%	17	38,5 %
	Desinfección en la placa radiográfica después de la toma	8	19,7%	35	80.3%
	Incidencia del lavado de manos	34	76,6%	14	23,4%



La tabla y el gráfico 6 indican que los estudiantes tienen conocimiento sobre Incidencia de desinfección del equipo radiográfico, disoluciones desinfectantes para el equipo radiográfico, desinfección en la placa radiográfica antes de la toma, desinfección en la placa radiográfica después de la toma, incidencia del lavado de manos, con un 61,9%, 67,9 %, 61,5%, 76,6%. Poco conocimiento de desinfección en la placa radiográfica después de la toma con un 19,7%

Tabla 7. Evaluación del conocimiento sobre manejo de desechos radiológicos de los estudiantes de radiología. Hospital de Chulucanas 2019

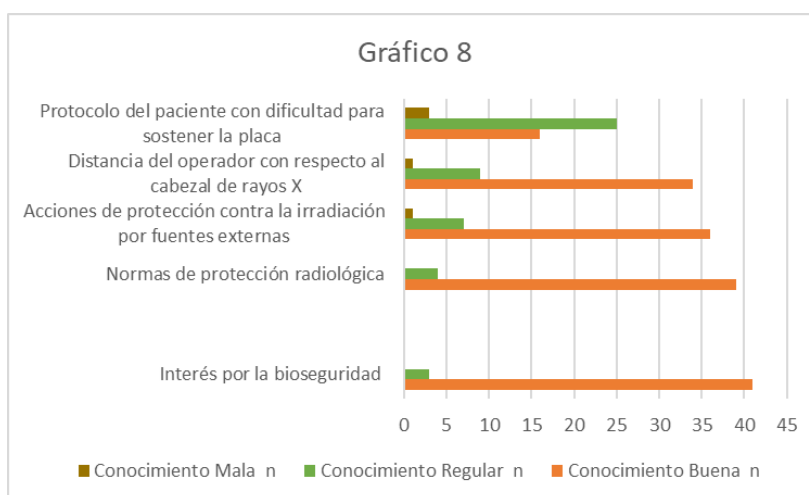
Dimensión	Categorías de medición	Conocimiento			
		Correcto		Incorrecto	
		n	%	n	%
Uso de desechos de las imágenes en radiología	Recolección de desechos especiales	27	62,4%	17	37,6%
	Caracterización de desechos biocontaminados	29	65,1%	15	34,9%
	Eliminación de las imágenes radiográficas	17	39,0%	27	61,0%
	Eliminación de líquido toxico de los revelados	26	58,7%	18	41,3%
	Eliminación de imágenes y sus empaques	27	61,9%	17	38,1%



La tabla y el gráfico 7. Los estudiantes tienen un buen conocimiento de las clases de desechos toxicológicos, clasificación de desechos biocontaminados, eliminación de revelado radiográficos, eliminación de líquido de fijado radiográfico y deshecho de radiografía y sus envolturas con porcentajes de 62,4%, 65,1%, 39,0%, 58,7%, 61,9%.

Tabla 8. Evaluación de la actitud de los estudiantes con el uso de protocolos de bioseguridad en radiología. Hospital de Chulucanas 2019

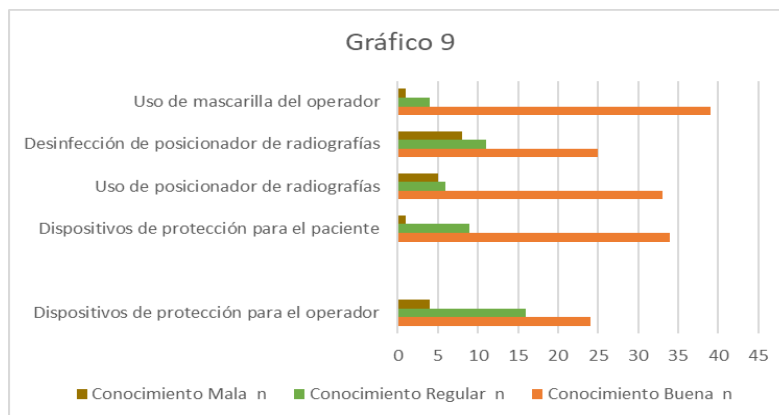
Dimensión	Categorías de medición		Regular		Mala			
	Buena	Actitud	n	%	n	%		
Protocolos de bioseguridad en radiología	Interés por la bioseguridad		41	94,5%	3	5,5%	0	0%
	Normas de protección radiológica		39	89,4%	4	10,6%	0	0%
	Acciones de protección contra la irradiación por fuentes externas		36	82,6%	7	17,0%	1	0,5%
	Distancia del operador con respecto al cabezal de rayos X		34	77,1%	9	20,6%	1	2,3%
	Protocolo del paciente con dificultad para sostener la placa		16	36,2%	25	56,0%	3	7,8%



La tabla y el gráfico 8 indican que los estudiantes muestran una actitud regular y buena con respecto al uso de protocolos de bioseguridad.

Tabla 9. Evaluación de la actitud de los alumnos con respecto al uso de instrumentos y barreras de protección radiológica. Hospital de Chulucanas 2019

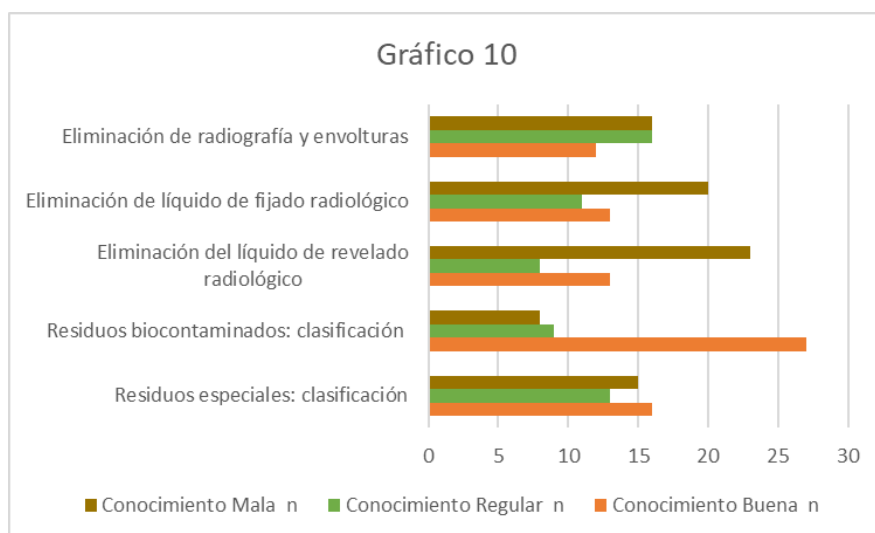
Dimensión	Categorías de medición	Actitud					
		Buena		Regular		Mala	
		n	%	n	%	n	%
Uso EEP radiológica	Dispositivos de protección para el operador	24	55,5%	16	37,2%	4	7,3%
	Dispositivos de protección para el paciente	34	78%	9	20,2%	1	1,8%
	Uso de posicionador de radiografías	33	74,8%	6	13,3%	5	11,9%
	Desinfección de posicionador de radiografías	25	57,3%	11	25,3%	8	17,47%
	Uso de mascarilla del operador	39	89,9%	4	8,7%	1	1,4%



La tabla y el gráfico 9 muestran que los estudiantes presentan una buena actitud con respecto al uso de equipos y barreras de protección radiológica. Dispositivos de protección para el operador, dispositivos de protección para el paciente, uso de posicionador de radiografías, desinfección de posicionador de radiografías y uso de mascarilla del operador.

Tabla 10. Evaluación de la actitud de los estudiantes con respecto al manejo de residuos radiológicos. Hospital de Chulucanas 2019

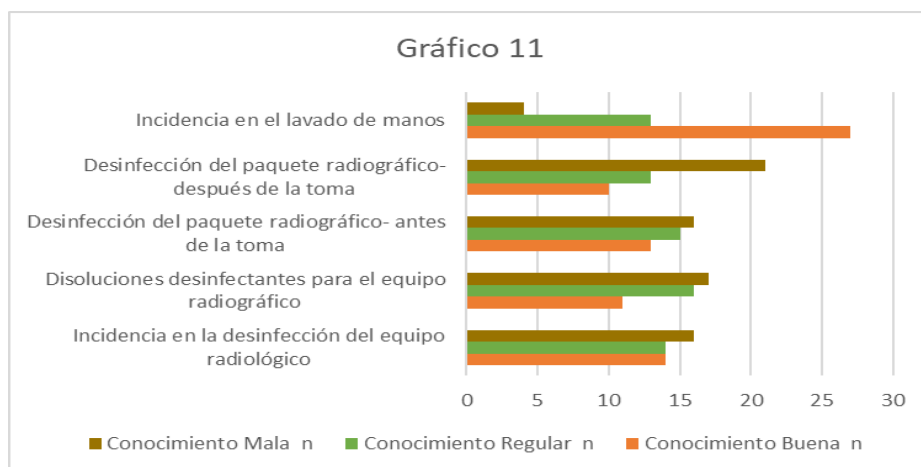
Dimensión	Categorías de medición	Actitud					
		Buena		Regular		Mala	
		n	%	n	%	n	%
Manejo de desechos de imágenes	Residuos especiales: clasificación	16	35,8%	13	31,2%	15	33,0%
	Residuos biocontaminados: clasificación	27	61,0%	9	20,2%	8	18,8%
	Eliminación del líquido de revelado radiológico	13	29,4%	8	19,3%	23	51,3%
	Eliminación de líquido de fijado radiológico	13	29,8%	11	24,8%	20	45,4%
	Eliminación de radiografía y envolturas	12	27,1%	16	36,7%	16	36,2%



Según la tabla y el gráfico 10 los estudiantes demostraron una actitud mala con respecto a la eliminación del líquido de revelado radiológico y Eliminación de líquido de fijado radiológico, en el resto de rubros demostraron actitudes regulares y buenas.

Tabla 11. Evaluación de la actitud con respecto a las técnicas de esterilización, desinfección, y asepsia de los estudiantes de radiología. Hospital de Chulucanas 2019

Dimensión	Categorías de medición	Actitud					
		Buena		Regular		Mala	
		n	%	n	%	n	%
Técnicas de esterilización, desinfección, y asepsia	Incidencia en la desinfección del equipo radiológico	14	31,2%	14	30,7%	16	38,1%
	Disoluciones desinfectantes para el equipo radiográfico	11	25,2%	16	35,8%	17	39,0%
	Desinfección del paquete radiográfico- antes de la toma	13	28,4%	15	34,9%	16	36,7%
	Desinfección del paquete radiográfico- después de la toma	10	22,9%	13	30,3%	21	46,8%
	Incidencia en el lavado de manos	27	60,6%	13	30,7%	4	8,7%



La tabla y el gráfico 11 indican que los estudiantes presentan una actitud mala con respecto a Incidencia en la desinfección del equipo radiológico, disoluciones desinfectantes para el equipo radiográfico, desinfección del paquete radiográfico- antes de la toma, y desinfección del paquete radiográfico- después de la toma. Una buena actitud en el lavado de manos.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La muestra un 53,2 % corresponden al sexo masculino y un 46,8% corresponde al sexo femenino. Con respecto a la edad predominan jóvenes de 20 a 24 años.

Los estudiantes de radiología muestran en un buen porcentaje un conocimiento regular. La postura de los alumnos con respecto al uso de protocolos de bioseguridad en radiología fue bastante regular constituyendo un setenta y ocho por ciento de la muestra. Las variables postura y equipos de prácticas, no presentan una asociación muy significativa entre ambas variables.

Los estudiantes conocen el significado de bioseguridad, el significado de protección radiológica, el significado de principios Irradiación por fuentes externas y además conocen las Normas de protección y la Distancia del operador y el cabezal de rayos X, conocen el Protocolo para pacientes con dificultad para sostener la placa, en un 74.8%, 74.3%, 52,3 %, 74,3 %, 71,6 %, 59,6 % respectivamente.

Los estudiantes tienen conocimiento sobre dispositivos de protección para el operador, Dispositivos de protección para el paciente, Uso de posicionador de radiografías y Desinfección de posicionador de radiografías con un porcentaje de 58,3%,

65,1 %, 81,7%, 80,7 %. Se nota un ligerodesconocimiento en el uso de las mascarillas con un 47,7%.

Los estudiantes tienen conocimiento sobre Incidencia de desinfección del equipo radiográfico, disoluciones desinfectantes para el equipo radiográfico, desinfección en la placa radiográfica antes de la toma, desinfección en la placa radiográfica después de la toma, incidencia del lavado de manos, con un 61,9%, 67,9 %, 61,5%, 76,6%. Poco conocimiento de desinfección en la placaradiográfica después de la toma con un 19,7%.

Los estudiantes tienen un buen conocimiento de clasificar los desechos toxicológicos, clase de desechos biocontaminados, desechar los revelados radiográficos, eliminación de líquido de fijado radiográfico y desechar la radiografía y sus envolturas con porcentajes de 62,4%, 65,1%, 39,0%, 58,7%,61,9%. Los estudiantes muestran una actitud regular y buena con respecto a la aplicación de normas de bioseguridad.

Los estudiantes presentan una buena actitud con respecto al uso de equipos y barreras de protección radiológica. Dispositivos de protección para el operador, dispositivos de protección para el paciente, uso de posicionador de radiografías, desinfección de posicionador de radiografías y uso de mascarilla del operador.

Los estudiantes demostraron una actitud mala con respecto a

la eliminación del líquido de revelado radiológico y
Eliminación de líquido de fijador radiológico, en el resto de
rubros demostraron actitudes regulares y buenas. Los
estudiantes presentan una actitud mala con respecto a
Incidencia en la desinfección del equipo radiológico,
disoluciones desinfectantes para el equipo radiográfico,
desinfección del paquete radiográfico- antes de la toma, y
desinfección del paquete radiográfico- después de la toma.
Una buena actitud en el lavado de manos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El nivel de cognición en las dimensiones propuestas fue en un gran porcentaje moderado al igual que la postura en los equipos de estudio.
- Los practicantes presentan un nivel cognitivo porcentualmente moderado y una postura buena en protocolos de bioseguridad en radiología.
- Los alumnos presentan porcentualmente un nivel cognitivo y una postura moderada en el uso y la puesta de instrumentos de protección radiológica y barreras de protección.
- Los estudiantes presentan porcentualmente un nivel cognitivo y una postura moderada en el trabajo de residuos toxicológicos.
- No existe asociación entre el nivel cognitivo y la postura en el uso de los protocolos de bioseguridad en imagenología de los practicantes.

Recomendaciones

- Todas las instituciones que prestan el servicio de radiología deben capacitar a los alumnos al iniciar sus pasantías o prácticas en los servicios de salud.
- Debe implementarse protocolos o programas en temas de bioseguridad en los servicios de radiología, los cuáles deben actualizarse permanentemente. Estos deben estar dirigidos a todo el personal, especialmente a los alumnos que ingresan a este servicio
- Los establecimientos que prestan servicio de radiología deben evaluar permanentemente a los estudiantes en el cumplimiento de las normas de bioseguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias CF. La regulación de la protección radiológica y la función de las autoridades de salud. Rev Panam Salud Publica. 2006;20(2/3):188–97.

Arias, C. (2005). La regulación de la protección radiológica y la función de las autoridades de salud. Departamento de Física, Universidad de Buenos Aires, Paseo Colón 850, CP1063, Buenos Aires, Argentina. Obtenido de: <https://scielosp.org/article/rpsp/2006.v20n2-3/188-197/es/>

Arredondo, D. Aplicación de métodos de asepsia y desinfección en la práctica de la Radiología intraoral. [Tesis de Bachiller] Santiago de Chile. Facultad de Odontología Universidad de Chile. 2006. (obtenido agosto 2016) Disponible en: http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/arredondo_d/sources/arredondo

Borrell, B., y Choren, F. (2014). Enfermería Recopilatorio. I Jornada Nacional de Salud Laboral. Edita ACEEAD.

Brasileiro FC. Avaliação do conhecimento sobre biossegurança em radiologados alunos do curso de Odontologia da UEPB. [Tesis de Bachiller] Campina Grande. Facultad de Odontología Universidad Nacional de Paraíba. 2012. Disponible en: <http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/226>

C.T.M. (2020). Recomendaciones de bioseguridad para la atención que brinda el tecnólogo médico en radiología en el contexto de COVID-19. consejonacional@ctmperu.org.pe 01472-1098

Campos, L. (2008). Elaboración del manual de bioseguridad y documentación de Procedimientos operativos Colombia.

Capcha, A. (2016). Aplicación de las normas en bioseguridad radiológica del personal de salud en el hospital Octavio Mongrut Callao 2016. (Tesis de postgrado). Universidad Cesar Vallejo.

Cayetano, S. (2005) Libro enfermería radiológica. (pp.75-80). España.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines

for InfectionControl in Dental Health-Care Settings.
Atlanta. Department of ealth and Human Services;
publicado 2003. 68p. (obtenido octubre 2016)
Estados Unidos. Disponible en:[http://www.ada.org/
sections/publicResources/pdfs/guidelines
infection.pdf](http://www.ada.org/sections/publicResources/pdfs/guidelinesinfection.pdf)

Delfín, M. (1999). Necesidad de la implementación de la
bioseguridad en losServicios radiológicos en Cuba,
Rev. Cubana Estomatol 37(3):235-
39 (Citado agosto 2016)
disponible en
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475071999
000300007&s_cript=sci_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475071999000300007&s_cript=sci_arttext&tlng=en)

Diniz ND; Bento MP; Pereira VM; Pereira VJ; Silva FD;
Costa MM et al.Avaliação do conhecimento sobre
biossegurança em radiologíapelos alunos do curso
de Odontologia da Universidade Estadualda
Paraíba. Arq Ciênc Saúde. 2009; 16(4):166- 169.
Disponible en:
[http://www.cienciasdasaude.famerp.br/racs_ol/vol-
16- 4/IDK4_out- dez_2010.pdf](http://www.cienciasdasaude.famerp.br/racs_ol/vol-16-4/IDK4_out-dez_2010.pdf)

Filho MM, Cruz TD y Von Atzingen CA. Conhecimento e

procedimentos em radioproteção em consultórios odontológicos: uma visão bioética. Rev. Bras. Pesqui. Saúde. 2012; 14(2): 44 -51.

Disponível em:

<http://periodicos.ufes.br/RBPS/article/viewFile/4186/3310>

Flores, S. (2006). Conocimientos sobre bioseguridad en estudiantes de Medicina de una Universidad Peruana. Citado de Rev. Med. Her. (2005) Vol.16: (pp.253-259) Perú.

Freitas SC, Días SL, Araujo SC, Silva CV, Neto MV y Souza LJ. Assessment of microbiological contamination of radiographic devices in School of Dentistry. Braz Dent Sci. 2012; 15 (1) 39-46. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=BBO&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=38222&indexSearch=ID>

Gallegos, D. (2011). Riesgos de la exposición a radiaciones ionizantes.

Fundamentos de la protección radiológica. España.

Instituto de investigación facultad de medicina humana (2012).

Normas mínimas de bioseguridad para operar los

equipos de rayos X. Universidad San Martín de
Porres.

Instituto Peruano de Energía Nuclear Online, Inc. [citado setiembre
2016).

Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe>

Licea RY, Rivero VM, Solana AL y Pérez AK. Nivel de
conocimientos y actitud ante el cumplimiento de la
Bioseguridad en estomatólogos. Revista de Ciencias
Médicas de La Habana. 2012; 18(1): 80-
90. Disponible en:
[http://www.cpicmha.sld.cu/
hab/pdf/vol18_1_12/hab10112.pdf](http://www.cpicmha.sld.cu/hab/pdf/vol18_1_12/hab10112.pdf)

Melo BM y Melo SS. Condições de radioproteção dos
consultórios odontológicos. Ciênc. saúde coletiva.
2008; 13(2): 2163-2170. Disponible en:
<http://www.scielo.br/pdf/csc/v13s2/v13s2a21.pdf>

Oliveira VM, Felipe Silva BM, Cintra Junqueira LJ y Oliveira
BL. Avaliação sobre o conhecimento dos cirurgiões
dentistas de Montes Claros-MG sobre técnicas

Ortega, D.; García, C. (2002). Prevención de riesgo en
radiología: el error y el radiólogo. Rev. Chil. Radiol.

v.8 n.3 Santiago 2002. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082002000300008>

Otero, J. (2002). Manual de bioseguridad radiológica. Perú

Prieto, M. (2014). Bioseguridad en servicios de radiología y/o

diagnóstico por imágenes. Obtenido de:

<https://www.mendoza.gov.ar/salud/>

biblioteca/manuales/manual-de-bioseguridad-para-

establecimientos -de-salud-capitulo-14-

bioseguridad-en-servicios-de-radiologia-yo-

diagnostico-por-

imagenes/#:~:text=El%20

objetivo%20principal%20de%

20la,riesgos%20de%20l

os%20efectos%20estoc%C3%A1sticos.

Ruiz de Somocurcio, J. A. (2017). Conocimiento de las

medidas de bioseguridad en personal de salud. Horiz.

Med. vol.17 no.4 Lima oct./dic. 2017

Sáenz DS. E 16. Sáenz DS. Evaluación del grado de

conocimiento y su relación con la actitud sobre

medidas de bioseguridad de los internos de

odontología del Instituto de Salud Oral de la Fuerza

Aérea del Perú. [Tesis de Bachiller] Lima. Facultad de Odontología Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2007.

Sedeño, B. (2012). Residuos químicos generados en la práctica de Radiología dental. Y medidas de prevención para evitar la Contaminación Ambiental. [Tesis de Bachiller] Zona Poza Rica- Tuxpan. Facultad de Odontología Universidad Veracruzana. México. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/30973>

Silva RS. Protecção Radiológica em Radiologia Dentária Intraoral no Concelho de Vila do Conde. [Tesis de Maestría] Portugal. Facultad de Medicina Universidad de Porto. 2010. Disponible en: <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/24499/4/TS.pdf>

Ubeda, C.; Nocetti, D.; Aragón, M. (2018). Seguridad y protección radiológica en procedimientos imagenológicos dentales. Int. J. Odontostomat., 12(3):246-251, 2018

ANEXOS

Anexo 1: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD SAN PEDRO FACULTAD DE CIENCIAS DE LASALUD ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

Parte I: Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad enradiología

Nº:

Edad:

Géner

o: M (

) F ()

Instruc

ciones:

Responda los ítems sobre lo que recuerda de los conocimientos teóricos recibidos. En caso haya duda consulte con la persona encargada de la encuesta.

1. ¿Qué entiende por bioseguridad?

- a) Procedimiento que destruye o elimina todo tipo de microorganismo, incluyendo esporas bacterianas.
- b) Actitudes y conductas cuyo principal objetivo es proveer un ambiente de trabajo seguro frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos.
- c) La bioseguridad asume que toda persona está infectada y que sus fluidos son potencialmente infectantes.
- d) Doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas cuyo principal objetivo es proveer un ambiente de trabajo seguro para evitar infecciones cruzadas y enfermedades de riesgo ocupacional.

- 2. ¿Cuáles son los principios de protección radiológica?**
- a) Optimización, justificación, universalidad.
 - b) Limitación de dosis, justificación, universalidad.
 - c) Limitación de dosis, optimización, justificación.
 - d) Optimización, limitación de dosis, universalidad.
- 3. ¿Cuáles son las medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas?**
- a) Distancia, blindaje, justificación.
 - b) Distancia, tiempo, blindaje.
 - c) Distancia, tiempo, justificación
 - d) Universalidad, optimización, distancia.
- 4. A qué distancia como mínimo debe ubicarse el operador con respecto al cabezal de rayos X.**
- a) 1m
 - b) 2m
 - c) 3m
 - d) 4m
- 5. Si un paciente es incapaz de sostener la película radiográfica con sus dedos se debe:**
- a) Hacer que un acompañante lo sostenga durante el disparo.
 - b) Usar equipos de fijación como posicionadores radiográficos.
 - c) Sostener la película del paciente con nuestras manos.
 - d) A y B
- 6. ¿Qué elemento(s) es (son) necesarios para el operador en la clínica radiológica?**
- a) Delantal clínico, mascarilla, gorro, guantes, lentes protectores.
 - b) Delantal clínico, mascarilla, gorro, guantes, lentes protectores, mandil de plomo
 - c) Dosímetro
 - d) B y C
- 7. ¿Qué equipos de protección radiológica conoce para el paciente?**
- a) Sólo mandil de plomo.
 - b) Mandil de plomo con protector de tiroides.
 - c) Escudo submandibular.

d) B y C

8. El posicionador de radiografías:

- a) Es un equipo de protección personal de metal.
- b) Dispositivos de metal para evitar la distorsión de la radiografía.
- c) Evita la irradiación de zonas innecesarias como dedos del paciente.
- d) Dispositivo de plástico para evitar la distorsión de la radiografía e irradiación de zonas innecesarias.

9. Luego de utilizar el posicionador de radiografías se debe:

- a) Dejarlo orear por unos minutos.
- b) Secar los restos de saliva y guardarlos en un lugar limpio y seco.
- c) Lavar el instrumento con agua y jabón.
- d) Esterilizar a calor húmedo, o desinfectar el instrumento con hipoclorito o alcohol.

10. Sobre la mascarilla del operador:

- a) La mascarilla solo necesita cubrir la boca del operador.
- b) La mascarilla debe cubrir la nariz y boca del operador.
- c) La mascarilla debe cubrir la nariz y boca del operador y carecer de costura central.
- d) La mascarilla solo es necesaria en caso de pacientes con enfermedades infecto contagiosas.

11. ¿Es necesario desinfectar el equipo radiográfico?

- a) No, sólo en caso de contaminarse con fluidos sanguíneos.
- b) Sí, sólo al finalizar la jornada de trabajo.
- c) Sí, antes y después de la atención de cada paciente.
- d) Sí, antes de la jornada de trabajo.

12. Con relación a la desinfección de equipos radiográficos:

- a) Se desinfecta con hipoclorito al 0,1%
- b) Se desinfecta con alcohol al 70%.
- c) Puede desinfectarse con hipoclorito de sodio al 0,1% o alcohol al 70%.
- d) Es necesario desinfectar el equipo con glutaraldehído al 2 %.

13. Para realizar la toma radiográfica:

- a) La película radiográfica viene en un empaque estéril por lo que no es necesario desinfectarla antes de

- introducirla en la boca.
- b) Se debe desinfectar las radiografías periapicales.
 - c) Es conveniente utilizar un film (cubierta protectora; bolsa plástica) para disminuir la contaminación del empaque radiográfico.
 - d) B y C

14. ¿Luego de la toma radiográfica; es necesario que el empaque de la película sea desinfectada previo a su revelado?

- a) Sí, con hipoclorito de sodio o alcohol.
- b) No, los líquidos de revelado y fijado actúan como agentes esterilizantes.
- c) No, porque al desinfectarla puede dañarse la película radiográfica de su interior.
- d) Sí, debe enjuagarse.

15. Sobre el lavado de manos en radiología odontológica:

- a) Es necesario lavarse las manos antes de colocarse los guantes y después de cada atención.
- b) Sólo es necesario el lavado de manos al inicio de la jornada de trabajo.
- c) Sólo es necesario el lavado de manos al final de la jornada de trabajo.
- d) Es necesario lavarse las manos con frecuencia, aunque no necesariamente después de cada atención.

16. Los residuos sólidos radiactivos se clasifican como / deben colocarse en:

- a) Residuos biocontaminados / bolsas negras
- b) Residuos biocontaminados / bolsas verdes
- c) Residuos especiales / bolsas amarillas
- d) Residuos especiales / bolsas negras

17. Los guantes de látex utilizados en pacientes son / deben colocarse en:

- a) Residuos biocontaminados / bolsas plásticas color negro.
- b) Residuos especiales / bolsas plásticas color rojo
- c) Residuos biocontaminados / bolsas plásticas color rojo

- d) Residuos comunes / bolsas plásticas color negro

18. Sobre el líquido de fijado radiográfico:

- a) El fijador es más biocompatible que el revelador radiográfico, puede desecharse por el desagüe sin problemas.
- b) El fijador radiográfico es tóxico.
- c) Debe eliminarse en tarros de plástico de paredes gruesas rotuladas adecuadamente.
- d) B y C

19. Sobre el líquido de revelado radiográfico:

- a) El revelador es más biocompatible y puede ser eliminado por el desagüe.
- b) El revelador y fijador no pueden eliminarse por el desagüe.
- c) El revelador y fijador radiográfico usado no deben juntarse en un mismo recipiente para su eliminación.
- d) A y C

20. Las radiografías reveladas pueden descartarse directamente al tacho de basura.

- a) Las radiografías contienen cristales de plata contaminantes del medio ambiente.
- b) Sólo las láminas de plomo de su envoltura contaminan el medio ambiente.
- c) Las radiografías y las láminas de plomo de su envoltura contaminan el medio ambiente.

Procedimiento:

Tanto las 20 preguntas de conocimiento como las de actitud se dividieron en 4 dimensiones: “Normas de bioseguridad en radiología”, “Utilización de equipos de protección radiológica y barreras de protección”, “Métodos de esterilización, desinfección y asepsia”, y “Manejo de residuos radiológicos”.

Cada parte del cuestionario se evaluó por separado como se describe a continuación: Cuestionario parte I (Conocimiento):

Cada pregunta contestada correctamente tuvo el valor 1 punto y la incorrecta 0, por lo que se podía obtener un máximo de 20 puntos al final del cuestionario.

Este cuestionario permitiría determinar el nivel de conocimiento del estudiante de la siguiente manera:

- Conocimiento bueno: 16 – 20 puntos
- Conocimiento regular: 11 – 15 puntos
- Conocimiento malo: 0 -10 puntos

Al dividir la parte I en cuatro dimensiones, el estudiante podía obtener como máximo 5 puntos en cada una; lo que representa el 25% de la nota. Para determinar el nivel de conocimiento en cada dimensión, se multiplicó el puntaje obtenido por cuatro (con el fin de visualizar los puntajes al 100%), así los puntajes obtenidos podían ser comparados con los rangos establecidos.

Cuestionario parte II (actitud):

El estudiante tenía la posibilidad de marcar una de las 4 alternativas para cada pregunta según la frecuencia con la que realizaba dicho procedimiento (siempre, con frecuencia, algunas veces o nunca).

Se asignó un valor a cada frecuencia:

“Siempre” = 1

“Con frecuencia” = 2

“Algunas veces” = 3

“Nunca” = 4

Para la calificación se establecieron rangos. La suma de las respuestas de acuerdo al valor asignado a cada opción permitiría determinar en qué rango estaba incluida la actitud del estudiante:

Actitud buena: 20 - 40 puntos

Actitud regular: 41 – 60 puntos

Actitud mala: 61 – 80 puntos

Al dividir la parte II en cuatro dimensiones, el estudiante podía obtener un mínimo de 5 puntos y un máximo 20 en cada dimensión; lo que representa el 25% de la nota. Para determinar la actitud de la dimensión, se multiplicó el puntaje obtenido por cuatro (con el fin de visualizar los puntajes al 100%), así los puntajes obtenidos podían ser comparados con los rangos establecidos.

Validación del instrumento: La validación del instrumento se realizó a través de juicio de expertos. Además, se realizó una prueba piloto tomando el 10% de la muestra establecida en el estudio. Se determinó la confiabilidad del cuestionario de actitud mediante la aplicación de la prueba estadística Alfa de Cronbach, alcanzando un valor general de .812 y valores de .639, .520, .777 y .563 para cada dimensión (normas de bioseguridad en radiología, equipos de protección radiológica y barreras de protección, métodos de desinfección, esterilización, desinfección, asepsia y manejo de residuos

radiológicos respectivamente) lo que

permitió garantizar la consistencia interna del instrumento y reducir

el margen de error.



Anexo 2:

Informe de conformidad del asesor

INFORME

A : **Dra. Jenny Cano Mejía**
Decana (e) de la Facultad Ciencias de la Salud

De : **Mg. Clodomira Zapata Adrianzén**
Asesor de Tesis

Asunto : **Aprobación de Informe de Tesis**

Fecha : Chimbote, enero 04 de 2021

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN DE ESCUELA-0171-2020-USP-EPTM/D

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo informarle que el Informe de Tesis titulado “**Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en estudiantes de radiología Hospital Chulucanas 2019**”, presentado por el Bachiller, **Jorge Luis Cornejo Olaya**, se encuentra en condición de ser evaluado por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,



Mg. Clodomira Zapata Adrianzén
Asesor de Tesis

Anexo 3:

Constancia de similitud



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en estudiantes de radiología Hospital Chulucanas 2019”** del (a) estudiante: **Jorge Luis Cornejo Olaya**, identificado(a) con **Código N° 2513100200**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **16%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 20 de Enero de 2021


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Anexo 4:

Formato de publicación en el repositorio institucional de la USP



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN



1. Información del Autor			
CORNEJO OLAYA, JORGE LUIS		02892112	jorgeluis260@hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tesis	Trabajo de S. Ciencia Profesional	Trabajo Académico	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bachiller	Título Profesional	Título Segunda Especialidad	Maestría Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
"Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en estudiantes de Radiología. Hospital Chulucanas 2019"			
5. Programa Académico			
Tecnología médica con especialidad en Radiología			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Absorto o Público (para repositorios abiertos)	Acceso restringido (para repositorios restringidos)		(*) En caso de restringido sustentar motivo

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente deja constancia que el archivo digital que entrega a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS 5

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. 6

Huellas Digital		
	Firma	Lugar Dia Mes Año Chimbote 02 06 21

Importante

1. Según Resolución Universitaria N° 001-2018-UNSP/2018, Reglamento del Repositorio Institucional de la Universidad San Pedro.
2. Ley N° 27120 Ley que regula el Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro.
3. El autor al ser parte de un curso sobre su publicación, entrega a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, pero que se puede hacer amplia de forma libre y gratuita en el Repositorio Institucional Digital, siempre y cuando el autor, sea el titular de los derechos de autor y no el titular de los derechos de autor a la obra de acuerdo a la Ley N° 27120.
4. En caso de que el autor no esté en condiciones de firmar, se puede autorizar a un representante del autor, quien deberá estar en posesión de un poder notarial que acredite su representación legal.
5. La ley N° 27120 establece que la Universidad San Pedro es una entidad pública que tiene la obligación de difundir la información de los autores en un formato digital y de garantizar el acceso a la información de los autores en un formato digital.
6. Según el artículo 172 del artículo 172 del Reglamento del Repositorio Institucional de la Universidad San Pedro, el autor otorga la licencia de uso de la obra de investigación en un formato digital y de garantizar el acceso a la información de los autores en un formato digital.
7. Según el artículo 172 del artículo 172 del Reglamento del Repositorio Institucional de la Universidad San Pedro, el autor otorga la licencia de uso de la obra de investigación en un formato digital y de garantizar el acceso a la información de los autores en un formato digital.

Nota: El proceso de publicación en los datos se procesará de acuerdo a la Ley N° 27120 art. 22 y 23.

Anexo 5:

Base de Datos

N°	Edad	Genero	Estudiantes según nivel de conocimientos sobre protocolos de bioseguridad en imagenología			Estudiantes según la actitud y los protocolos de bioseguridad en radiología		
			NIVEL DE CONOCIMIENTO			NIVEL DE CONOCIMIENTO		
			BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
1	19	F	1	0	0	0	1	0
2	19	M	0	1	0	1	0	0
3	20	M	0	1	0	1	0	0
4	20	M	0	1	0	0	1	0
5	20	M	0	1	0	0	1	0
6	20	M	0	1	0	0	1	0
7	21	M	0	0	1	0	1	0
8	21	M	0	0	1	0	1	0
9	21	M	0	0	1	0	0	1
10	22	M	0	1	0	1	0	0
11	22	M	0	1	0	0	1	0
12	22	M	0	1	0	0	1	0
13	22	M	0	1	0	0	1	0
14	23	M	1	0	0	0	1	0
15	23	M	1	0	0	0	1	0
16	23	M	0	0	1	0	1	0
17	24	M	0	0	1	1	0	0
18	24	M	0	0	1	0	1	0
19	24	M	0	1	0	0	1	0
20	24	M	0	1	0	0	1	0
21	20	F	0	1	0	0	1	0
22	20	F	0	1	0	0	1	0
23	20	F	0	0	1	0	1	0
24	21	F	0	0	1	0	1	0
25	21	F	0	0	1	0	0	1
26	21	F	1	0	0	0	1	0
27	21	F	0	0	1	0	1	0
28	22	F	0	1	0	0	1	0
29	22	F	0	0	1	1	0	0

30	22	F	0	1	0	0	1	0
31	23	F	0	1	0	0	1	0
32	23	F	0	1	0	0	1	0
33	23	F	0	1	0	0	1	0
34	23	F	1	0	0	0	1	0
35	24	F	0	0	1	0	0	1
36	24	F	1	0	0	0	0	1
37	24	F	0	1	0	0	1	0
38	25	M	0	1	0	1	0	0
39	27	M	1	0	0	0	1	0
40	28	M	0	1	0	0	1	0
41	26	F	0	1	0	0	1	0
42	29	F	0	1	0	0	1	0
43	31	F	0	0	1	0	1	0
44	42	M	0	0	1	0	1	0

Evaluación del conocimiento con respecto a los protocolos de bioseguridad de los estudiantes de imagenología										Evaluación cognitiva sobre uso de equipos y barreras de protección de los alumnos de radiología.									
Bioseguridad: Definición		Protección radiológica: principios		Irradiación por fuentes externas: Normas de protección		Distancia del operador y el cabezal de rayos X		Protocolo para pacientes con dificultad para sostener la placa		Dispositivos de aseguramiento para el que toma la imagen		Dispositivos de aseguramiento para el enfermo		realización de posicionador de radiografías		Decontaminación de posicionador de imágenes		Uso de EEP para el tomador	
C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I
1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0

Evaluación del conocimiento sobre pruebas de esterilización, desinfección y asepsia de los estudiantes de radiología										Conocimiento sobre manejo de desechos radiológicos de los estudiantes de radiología									
Incidencia de desinfección del equipo radiográfico		Disoluciones desinfectantes para el equipo radiográfico		Desinfección en la placa radiográfica antes de la toma		Desinfección en la placa radiográfica después de la toma		Incidencia del lavado de manos		Recolección de desechos especiales		Caracterización de desechos biocontaminados		Eliminación de las imágenes radiográficas		Eliminación de líquido tóxico de los revelados		Eliminación de imágenes y sus empaques	
C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I
0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0

1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1		1
0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0

Actitud de los estudiantes con el uso de protocolos de bioseguridad en radiología															Actitud de los alumnos con respecto al uso de instrumentos y barreras de protección radiológica																	
Interés por la bioseguridad			Normas de protección radiológica			Acciones de protección contra la irradiación por fuentes externas			Distancia del operador con respecto al cabezal de rayos X			Protocolo del paciente con dificultad para sostener la placa			Dispositivos de protección para el operador			Dispositivos de protección para el paciente			Uso de posicionador de radiografías			Desinfección de posicionador de radiografías			Uso de mascarilla del operador					
B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0			
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0			
1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0			
1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0		
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0			
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0			
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0			
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0			
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0			
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0		
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	

1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	

Residuos especiales: clasificación			Residuos biocontaminados: clasificación			Eliminación del líquido de revelado radiológico			Eliminación de líquido de fijado radiológico			Eliminación de radiografía y envolturas			Incidencia en la desinfección del equipo radiológico			Disoluciones desinfectantes para el equipo Radiográfico			Desinfección del paquete radiográfico-antes de la toma			Desinfección del paquete radiográfico-después de la toma			Incidencia en el lavado de manos					
B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0				
0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1				
0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0				
0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0			
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0			
0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0			
0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0			
0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0			
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0			
1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0			
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0			
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0			
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0			
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0			
0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0			
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0			
0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0		
0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0			
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0			
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0		
0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0			

0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0		
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1		0	0	0	1	
0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	
1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	
0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1		0	0	1	0	
0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	
1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	
0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1		0	0	1	0
0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	
0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	