



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

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

**Conocimiento de Radioprotección y Riesgo Laboral Radiológico
en Personal de un Servicio de Radiodiagnóstico de un Hospital
de Junín, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE: MAESTRO EN
GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

AUTOR:

Mendiola Pariona, Ricardo Enrique (ORCID: 0000-0001-8358-6606)

ASESOR:

Mg. Ramírez Huerta, Valiente Pantaleón (ORCID: 0000-0002-9297-056x)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Calidad de las Prestaciones Asistenciales y gGestión del Riesgo en

Salud

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Se lo dedico a Blanca y Ricardo mis ejemplares padres

A Evelin mi amor y a Leonardo mi hijo y lo mejor de mi vida

A mis hermanos Enrique y Guillermo los mejores compañeros de vida

Agradecimiento

A mi asesor por marcar los pilares para que se de esta investigación, a la Universidad Cesar Vallejo por permitirme ser parte de su gran familia académica y a mi hijo Leonardo por ser la fortaleza que me impulsa a realizar mis proyectos, a mi pareja por apoyarme en este proceso y a mis padres por darme todo para poder ser lo que soy ahora.

Índice de contenidos

| | |
|---|--------------------------------------|
| Carátula | ¡Error! Marcador no definido. |
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice de contenidos | iv |
| Índice de tablas | iv |
| Índice de figuras | v |
| Resumen | vi |
| Abstract | vii |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 4 |
| III. METODOLOGÍA | 11 |
| 3.1. Tipo y diseño de la investigación | 11 |
| 3.2. Variables y operacionalización | 12 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo | 13 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 14 |
| 3.5. Procedimientos | 15 |
| 3.6. Método de análisis de datos | 15 |
| 3.7. Aspectos éticos | 16 |
| IV. RESULTADOS | 16 |
| V. DISCUSIÓN | 23 |
| VI. CONCLUSIONES | 26 |
| VII. RECOMENDACIONES | 27 |
| REFERENCIAS | 29 |
| ANEXOS | 33 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Validez del instrumento de calidad de atención | 14 |
| Tabla 2: Validez del instrumento de satisfacción en las pacientes..... | 14 |
| Tabla 3: Confiabilidad de los instrumentos – Alfa de Cronbach..... | 58 |
| Tabla 4: Conocimiento de radioprotección en el servicio de radiodiagnóstico del hospital estudiado, según sus dimensiones | 16 |

| | |
|--|----|
| Tabla 5: Riesgo laboral radiológico en el servicio de radiodiagnóstico del hospital estudiado, según sus dimensiones | 17 |
| Tabla 6: Correlación entre las variables conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico | 18 |
| Tbbla 7; Correlación entre la dimensión aplicación y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico | 19 |
| Tabla 8: Correlación entre la dimensión capacidad de respuesta y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico | 20 |
| Tabla 9: Correlación entre la dimensión preparación y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico..... | 21 |
| | |
| Índice de figuras | |
| Figura 1: Esquema del diseño de investigación | 12 |

Resumen

El objetivo del trabajo de investigación fue determinar cuál es la relación entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021, Método el tipo del presente estudio fue aplicado, nivel descriptivo, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal correlacional, con una población censal que estuvo conformada por 30 pacientes, los resultados que se obtuvieron fueron que el 80 % del personal encuestado que el nivel de conocimiento de radioprotección muy bueno y que el 67 % del personal encuestado considera que esta en un riesgo laboral radiológico muy alto, se encontró una relación altamente significativa entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico siendo esta relación positiva media ($\rho = ,596$ y $p = ,0001$). Se concluye que existe una relación altamente significativa entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico.

Palabras clave: conocimiento de radioprotección, riesgo laboral radiológico, servicio de radiodiagnóstico.

Abstract

The objective of the research work was to determine what is the relationship between the knowledge of radioprotection and the radiological occupational risk in personnel of a radiodiagnosis service of a hospital in Junín, 2021, Method the type of the present study was applicated, descriptive level , with a quantitative approach, non-experimental design, correlational cross-sectional design, with a census population that consisted of 30 patients, the results obtained were that 80% of the personnel surveyed had a very good level of radioprotection knowledge and that 67% of the personnel surveyed consider that they are in a very high radiological occupational risk, a highly significant relationship was found between the knowledge of radioprotection and the radiological occupational risk in the personnel of the radiodiagnosis service, this being a medium positive relationship ($\rho = .0001$). It is concluded that there is a highly significant relationship between knowledge of radioprotection and radiological occupational risk.

Keywords: knowledge of radioprotection, radiological occupational risk, radiodiagnosis service.

I. INTRODUCCIÓN

La protección radiológica es básicamente las formas y estrategias que se tiene para poder minimizar los efectos adversos de las radiaciones ionizantes en el organismo de una persona ya sea como operador de fuentes de radiación ionizante como para con los pacientes.

Es muy importante que el personal que labora con fuentes de radiación ionizante ya sea en la manipulación como en la asistencia conozca y aplique con mucha eficiencia los principios y normas de protección radiológica tal y como se aplica en el caso de la bioseguridad en caso de riesgo biológico, ya que de desconocer estos principios el personal y también el paciente estarían siendo expuestos a radiaciones ionizante de manera irresponsable y poco ética, causando daños a corto y largo plazo los cuales son llamados efectos estocástico y no estocásticos, dado a que la radiación ionizante tiene un alto grado de interacción con el ADN de los seres vivos, alterando su composición en caso de recibir o sobrepasar los umbrales y límites de dosis que puede tolerar las células de los tejidos de los organismos expuestos a estas radiaciones ionizantes.

El riesgo laboral está comprendido sobre todo peligro que afecte la integridad física y psicológica de una persona al realizar diversas acciones en sus labores cotidianas.

Hoy en día en el Perú y diversos países existe diversos estudios relacionados a la protección radiológica y el personal que labora con estas fuentes de radiación ionizante, en este caso en particular este estudio de investigación va enfocado en evaluar el conocimiento que tiene el personal del servicio de radiodiagnóstico del hospital donde se realiza esta investigación en la región Junín debido a que es un equipo multidisciplinario el cual comprende de Médicos Radiólogos, Tecnólogos Médicos de la especialidad de Radiología, Licenciados en Enfermería y Técnicos en Enfermería, los cuales desarrollan diversos roles estando algunos más expuestos que otros a las fuentes de radiación ionizante, como los equipos de Rayos x, Fluoroscopia, Tomografía, Arco en c y Mamografía.

A nivel internacional se tiene diversos estudios y artículos relacionados mencionados en esta investigación donde nos describe problemas similares donde los profesionales superiores o técnicos que laboran utilizando fuentes de radiación ionizante donde pesar de ser personal entrenado y de tratarse de hospitales especializados se encuentran deficiencias en este campo, se debe tener en cuenta que en otros países el grado de preparación para un personal que labora con radiaciones ionizantes a veces es de 3 años el cual es el mismo tiempo para una carrera técnica en el Perú, país en el cual el tiempo de preparación de los tecnólogos médicos en radiología es de 5 años siendo una carrera profesional.

El problema general de este estudio es ¿Cuál es la relación entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021?, y como problemas específicos tenemos, ¿Qué relación existe entre las formas de aplicación en radioprotección que utiliza el personal de este servicio de radiodiagnóstico y la reducción del riesgo laboral radiológico de un hospital de Junín, 2021? como segundo problema específico ¿Qué relación existe entre la capacidad de respuesta frente a radiaciones ionizantes y el riesgo laboral radiológico en el personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021? Y como tercer problema específico ¿Qué relación existe entre el nivel de preparación académica en radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021?

Este trabajo de investigación tendrá justificación teórica por que cumple con aportar conocimiento en cuanto al nivel y grado de conocimiento en cuanto a protección radiológica del personal ya descrito, además de evaluar cómo es que es aplicada y correctamente utilizada por este personal para beneficio de sí mismos y de los pacientes usuarios de los servicios de diagnóstico por imágenes con equipos que utilizan radiación ionizante. Justificación metodológica por que para lograr el objetivo de la investigación se utiliza diversas técnicas de investigación y software de procesamiento de datos como el SPSS y STATS, con ellos se pretende conocer el grado de prevalencia de las variables presentadas en la investigación. Justificación práctica porque este trabajo de investigación trae como beneficio el ayudar a optimizar mejor la administración de dosis de radiación a los pacientes en

beneficio de su bienestar y de mejorar los procesos en cuanto al diagnóstico y tratamiento de sus patologías oncológicas, además de mejorar el uso de las barreras de protección con las que se cuenta tanto para el personal como para los pacientes y como Justificación ambiental porque al mejorar los protocolos y las dosis de irradiación se reduce la exposición a radiación ionizante innecesaria tanto para el paciente como para el personal que labora con estas fuentes radiactivas.

Como objetivo general tenemos: Determinar Cuál es la relación entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021 y los objetivos específicos son: determinar la relación que existe entre las formas de aplicación en radioprotección que utiliza el personal de este servicio de radiodiagnóstico y la reducción del riesgo laboral radiológico de un hospital de Junín, 2021, determinar la relación que existe entre la capacidad de respuesta frente a radiaciones ionizantes y el riesgo laboral radiológico en el personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021 y determinar la relación que existe entre el nivel de preparación académica en radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021

Como hipótesis general en este estudio se tiene: existe una relación significativa entre el nivel de conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en el personal de un servicio de radiología de un hospital de Junín, 2021. Por otro lado, las hipótesis específicas son: existe una relación significativa entre las formas de aplicación en radioprotección que utiliza el personal de este servicio de radiodiagnóstico y el riesgo laboral radiológico de un hospital de Junín, 2021; existe una relación significativa del entre la capacidad de respuesta frente a radiaciones ionizantes y el riesgo laboral radiológico en el personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021 y como última hipótesis tenemos en que existe una relación significativa entre el nivel de preparación académica en radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Como antecedentes internacionales tenemos a Holguín Betances, González Rosario (2017) que en su estudio nos menciona sobre el conocimiento las actitudes en cuanto a riesgo radiológico los residentes de pediatría de un hospital infantil en República Dominicana en sus resultados nos dice que un 47.3% de sus estudiados están en la categoría regular, 22.1% en la categoría bueno y por último el 22.1% en malo; estos resultados obtenidos por el investigador nos da una sugerencia de que es más predominante un conocimiento medio de la protección radiológica en esta institución y se relaciona bastante a los resultados obtenidos por diversos autores e investigadores, en este caso en particular quizá se deba a que un servicio de pediatría no va muy ligada a la radiología, sin embargo las medidas de protección radiológica deben de ser conocidas por todo el personal de una institución donde se cuente equipos y fuentes de radiación ionizante.

Rugama Ortiz (2016) En su estudio en Nicaragua sobre el conocimiento, prácticas y actitudes del personal del personal de un hospital de Managua, obtiene resultados con diferentes grados de porcentajes en conocimientos y aplicación, por lo que concluye que el nivel de conocimiento es el hospital de estudio de las personas estudiadas en su investigación es deficiente mas no sus actitudes y la forma de práctica en las que si se observaron resultados positivos; tomando en cuenta este estudio una vez más podemos observar que el nivel en cuanto a conocimiento sobre protección frente a las radiaciones ionizantes no es del todo eficiente lo que suma un precedente más a la obtención de este tipo de datos en hospitales de América latina y el Caribe.

Blanco Álvarez (2021) en su estudio en Madrid, España enfocado en el servicio de medicina nuclear la cual sirve para el diagnóstico de cáncer principalmente y también se utiliza radiación ionizante, realiza su estudio en un personal de dicho servicio donde precisa profundamente en sus antecedentes físicos y familiares, enfoca su estudio a evaluar una posible sobre exposición a radiación ionizante en este servicio logrando obtener como resultado algo muy positivo pues el trabajador evaluado logra pasar con éxito la prueba anual y se le declara apto pero con limitaciones para ejercer sus funciones, este estudio nos muestra un resultado más positivo ya que el trabajador en cuestión utilizó bien las

medidas de protección radiológicas y al igual que en radiodiagnóstico médico esta persona se encuentra expuesta a estas fuentes, aunque en este estudio solo haya sido una persona estudiada.

Cárdenas reinosa (2018) en su estudio realizado en Manizales de Colombia ellos llegan a la conclusión de que a pesar de que el personal es el más expuesto laboralmente al riesgo por la radiación ionizante, el personal administrativo que labora en estos servicios también son considerados expuestos indirectamente; con este estudio los autores nos resaltan que no sólo el personal está en riesgo sino que también personal administrativo por lo que la ubicación de sus oficinas y su flujo de tránsito por estos servicios debe ser muy bien considerado y diseñado.

Aguilar Gortaire (2020) en su estudio realizado en Quito, Ecuador, nos da alternativas sobre la protección radiológica para los centros médicos, nos menciona a la baritina como una alternativa segura, aunque ya se venía utilizando hace un estudio de su comprobación para la protección de este elemento para la protección radiológica.

König AM, Etzel R, Thomas RP, (2019) en su estudio en Alemania nos hablan de la protección radiológica en un servicio de intervencionismo donde se aplica la fluoroscopia en cada procedimiento, ellos llegan a la conclusión de que la protección radiológica como tal comprende una combinación óptima de diversos factores, aunque se necesita mayor énfasis en estos campos para evitar la aparición de cataratas en el personal de la parte clínica.

Bijwaard H, Valk D, de Waard-Schalkx I. (2018). En su estudio en un servicio de radiología intervencionista con encuestas en 20 hospitales de Holanda obtuvieron como resultados que a pesar de que se cuenta con personal entrenado la mayoría de casos de complicaciones inducidas por radiación generalmente se dan en personal que participa de los procedimientos de radiología intervencionista, recomiendan en el final de su estudio mejorar la cantidad de dosis para poder reducir estos riesgos.

Batista VMD, Bernardo MO, Morgado F, Almeida FA. (2019). En su estudio en 59 profesionales que laboran con radiación ionizante de un hospital universitario de Portugal, obtuvieron como resultado que las personas estudiadas en esta

investigación no fueron de debidamente entrenadas durante su formación profesional y además no cuentan con una buena regulación normativa, en su mayoría presentaron déficit de conocimientos sobre radioprotección y no mostraron un adecuado comportamiento frente a este tema, por último llegan a la conclusión de que se debe mejorar la formación profesional en este tema de vital importancia.

Macía-Suárez D, Sánchez-Rodríguez E. (2018). En su investigación con 63 encuestas anónimas en radiólogos de España obtuvieron estadísticamente con una ($p < 0.05$) de que el conocimiento que tenía estaba relacionado a las preguntas y respuestas del cuestionario además se llegó a la conclusión que el nivel de conocimiento de protección radiológica era mayor en los radiólogos con más años de experiencia.

Compagnone G, Padovani R, D'Avanzo MA, Grande S, Campanella F, Rosi A. (2018) en su investigación en Italia se formó un con trabajo de coordinación con el Instituto Nacional de Salud de Italia y la Autoridad Nacional de Compensación de Trabajadores, además de equipos de profesionales involucrados en el campo de la radiología médica, con el fin de optimizar la protección radiológica tanto para pacientes como para el personal que labora en estas áreas, llegando a la conclusión de diez reglas de oro que deben seguir los profesionales desde su formación para poder aplicar con mayor optimización la protección radiológica.

Bijwaard H, Valk D, de Waard-Schalkx I. (2016) en su investigación en 22 hospitales de Holanda en el caso de radiología pediátrica se tuvo como resultado de que las practicas de radioprotección difieren mucho entre hospitales y que en 1 de cada 5 los niveles referenciales de dosis que se deberían aplicar en niños superaban los niveles aceptables.

Koenig AM, Maas J, Viniol S, Etzel R, Fiebich M, Thomas RP, Mahnken AH. (2020) en su estudio sobre la aplicación de una almohadilla absorbente de radiación con plomo para mejorar el nivel de protección radiológica en el personal expuesto sobre todo en los equipos de arco en c y angiografos, llegaron a la conclusión que la aplicación de estas almohadillas sumadas a las barreras de protección radiológicas convencionales como los chalecos plomados, collarines entre otros,

aumentan significativamente la protección radiológica de los operadores y personal expuesto sobre todo en la parte superior del cuerpo.

Farzanegan Z, Tahmasbi M, Cheki M, Yousefvand F, Rajabi M. (2020). En su estudio investigan sobre la colimación y los factores de protección utilizados para los pacientes y acompañantes, que el 46% de las radiografías estudiadas no se utilizaron bien los parámetros de colimación; esto es importante dado a que la colimación no solo implica la protección radiológica de los pacientes sino también de los familiares acompañantes y del propio operador de los equipos.

Ihle IR, Neibling E, Albrecht K, Treston H, Sholapurkar A. (2019). En su investigación al norte de Queensland en Australia, enfocada en dentistas para conocer el conocimiento que tenían con respecto a protección radiológica y las prácticas en este ámbito de estos profesionales, de 63 dentistas encuestados se identificó una gran deficiencia de conocimiento sobre el voltaje de los equipos y los órganos más importantes que se debe proteger frente a la radiación ionizante, llegando su conclusión de que se necesita mayor educación continua para poder mejorar su nivel de protección radiológica y obviamente su aplicación; se debe recordar que los dentistas no están tan relacionados con la protección radiológica desde su formación a comparación de un tecnólogo médico en radiología que por su parte tienen una formación profesional muy marcada.

Morillo AJ. (2017). En su artículo de revisión a cerca de una publicación hecha por Kitahara et al donde mencionaba que no había relación entre la aparición de tumores cerebrales y la radiación ionizante en trabajadores ocupacionalmente expuestos, a esto sumó una

Entre los antecedentes nacionales tenemos a Capcha Chávez, W. (2016) en su llega a seis conclusiones en base a sus resultados en los cuales obtuvo que el 38.2% de sus estudiados tenían un buen nivel, el 55.9% un nivel regular y el 5.9% un mal nivel, en base a sus resultados se puede observar que la predominancia la tuvo el nivel regular lo que influye bastante en la prevención de riesgos.

Velásquez Ortiz (2019) en su estudio llegaron a la conclusión luego del análisis de sus resultados que los cirujanos dentistas de su región un 51.34%

conocimiento deficiente, luego un 35.27% conocimiento intermedio y 13.39% conocimiento aceptable; esto refleja claramente que existe una escasa cultura de protección radiológica en estos profesionales estudiados, se sabe que los cirujanos dentistas muchas veces hacen uso de los rayos x a través de sus equipos para radiografías dentales y panorámicas, es aquí donde radica la importancia de la protección radiológica en este campo de la salud donde ni siquiera se compara a las dosis de radiación que se utilizan en radiodiagnóstico médico.

Juárez Rayme (2017) en su estudio llega la conclusión de que el nivel de conocimiento de los Tecnólogos Médicos de los servicios de Radiodiagnóstico, Radioterapia y Tomografía computada es de medio a bajo, mientras que del servicio de medicina nuclear es de medio a alto, esto indica que siendo la institución en donde se llevó a cabo este estudio es de tipo muy similar al INEN incluso más equipado y con mucha más cantidad de personal, se puede tomar como referencia lo que nos deja el INEN en cuanto a su capacidad en protección radiológica ya que prácticamente tenemos el mismo enfoque oncológico y equipos de radiodiagnóstico y radioterapia muy similares.

Sotomayor Camargo (2020) su estudio tiene un enfoque muy similar al presente trabajo de investigación, ya que habla de la relación que existe entre el conocimiento y las actitudes en protección radiológicas del personal que labora expuesto con fuentes de radiación ionizante en el Hospital militar central llegando a la conclusión de que el 40.91% tuvieron una baja calificación en protección radiológica, luego el 29.55% tuvieron una calificación de protección media y por último el otro 29.55% tuvieron una calificación en protección alta, los resultados de este estudio también reflejan una importante cifra de personal que no conoce bien las medidas de protección radiológica en este hospital a pesar de estar ocupacionalmente expuestos.

Santisteban Salazar (2018) en su artículo publicado en el 2018 realiza un estudio sobre la seguridad radiológica en un hospital de primer nivel de atención en Amazonas en el 2016, obteniendo como resultados diversas observaciones de la infraestructura del establecimiento con puertas, tuberías y paredes de blindaje que debería servir para proteger de la radiación ionizante en mal estado además de la ubicación de los ambientes, posterior a ello aplica un censo en el personal operativo

de las fuentes de radiación ionizante y con eso determina en su discusión que el personal operativo de rayos x tiene un nivel bajo de conocimientos de radioprotección, comparándolo con los resultados obtenidos de otro estudio realizado en Armenia en el cual nos dice que el grado de conocimiento de protección radiológica en 109 trabajadores laboralmente expuestos era bajo sólo un 32,4%; con este estudio una vez más nos hace referencia de que el nivel de conocimiento de radioprotección es relativamente bajo en algunas zonas del Perú lo que aumenta el riesgo laboral radiológico en el personal expuesto a estas fuentes de radiación ionizante.

La protección radiológica tiene las siguientes teorías relacionadas: primero mencionar Aramendi Álvarez (2020) quien en su artículo publicado en la revista Ocronos nos habla sobre la protección radiológica y sus importancia en el personal de salud, nos dice que la protección radiológica debe estar comprendida por todo el personal de la institución y debe de estar presente en todos los niveles jerárquicos, pero muy especialmente en el personal que desarrolla labores directamente en ambientes donde se manipule fuentes de radiación.

Connor (2020) en su artículo nos dice que la protección radiológica es una ciencia que consisten en proteger a las personas y al ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, él también nos habla de que según la OIEA la protección radiológica se divide en tres grupos: la radiológica ocupacional, radiológica médica y por último la pública; también nos habla de los tres principios de protección radiológica según la ICRP los cuales son: la Justificación, la optimización y el límite de dosis, estos principios siempre se debe tener presente para poder evitar riesgos de exposición a la radiación ionizante.

En otro artículo de la revista chilena de radiología con su autor Ubeda (2018) nos menciona sobre las magnitudes y las unidades que se usan para la dosimetría nos habla de que la exposición laboral a radiaciones ionizantes normalmente se da por estar en riesgo de contacto durante las funciones laborales como en el caso de los equipos de Tomografía, intervencionismo, rayos x comunes y fluoroscopia los cuales son considerados fuentes de radiación ionizante, nos habla de las magnitudes de dosimetría la cual nos da la tasa de dosis absorbida la que se da en Gy, también las magnitudes de protección radiológica, las cuales se

dan en Sv o Gy y nos habla de la dosis equivalente y la dosis efectiva, siendo estos dos tipos de medición importantes para poder tener un estimado sobre el grado de exposición que puede tener una persona que está expuesta a fuentes de radiación ionizante.

El riesgo laboral tiene las siguientes teorías relacionadas, se entiende por riesgo laboral a toda actividad en el ámbito de trabajo donde una persona podría estar expuesta a sufrir daño de su integridad física o psicológica al realizar sus actividades laborales, Gámez de la Hoz (2017) en su estudio sobre el riesgo laboral en el primer nivel de atención, nos define el riesgo laboral como una consecuencia de una mala prevención de estos, nos dice que los trabajadores de salud están expuestos a diversos riesgos laborales entre los cuales tenemos a los factores ergonómicos, seguridad y factores de higiene, este artículo es muy interesante ya que nos da una percepción de los riesgos laborales un poco más amplio a sólo el tema de la bioseguridad y la exposición a químicos o a la radiación ionizante, ya que nos menciona también sobre el factor ergonómico algo que en protección radiológica tiene mucha intervención, puesto que al tener un chaleco plomado que normalmente se utiliza como un implemento de protección radiológica, estos chalecos tienen un peso considerable y resulta ser muy incómodo su uso prolongado, existen procedimientos donde se utiliza generalmente equipos de fluoroscopia o arco en c para poder ayudar al cirujano en su procedimiento quirúrgico que llegan a durar a veces hasta unas 5 a 8 horas y es en todo este tiempo donde se suele llevar consigo estos implementos de protección radiológica como el chaleco, collarín y protector gonadal durante todo este tiempo prolongado, presentándose así un riesgo ergonómico en el personal expuesto a radiación ionizante ya que todo este tiempo a parte de estar de pie también se está cargando el peso de estos implementos.

Anaya Velasco (2017) en su artículo nos menciona sobre la seguridad y la salud en el trabajo es fundamental para una vida en plenitud y un buen desempeño laboral, nos menciona que proteger la salud en el trabajo es una tarea multidisciplinaria que involucra a todos los que están expuestos a estos riesgos laborales, entre los cuales tenemos a los empleadores y los trabajadores, partiendo desde el punto de vista de esta autora podemos decir que hablando en términos de

protección radiológica, la seguridad y salud en el trabajo implica mucho a la institución u hospital donde uno desempeña labores las cuales al estar presentes la exposición a fuentes de radiación ionizante, los empleadores tienen que proveer de equipos o implementos de protección radiológica para el cuidado y protección de la integridad de los trabajadores expuestos a estas fuentes, además de brindar capacitaciones sobre medidas de protección radiológica.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación

En el presente trabajo de investigación se utilizará el tipo aplicada, debido no se realiza fines prácticos inmediatos, sino que tiene como propósito el incrementar y aportar en el conocimiento, lleva el nombre de investigación pura ya que no está realizada para fines económicos, sino está basada en la pasión por el conocimiento y las ganas de investigar científicamente. (CONCYTEC 2018)

El tipo de investigación es el correlacional debido a que se tratará de evaluar dos variables y de encontrar una relación relevante entre ellas con el propósito de obtener un resultado significativo que aporte al ámbito de las dos variables estudiadas.

El presente estudio es de enfoque cuantitativo, ya que se busca evaluar cantidades, además porque tiene como característica privilegiar una lógica empírica y deductiva, en base a procedimientos rigurosos, métodos experimentales y la utilización de técnicas de recolección de datos estadísticos (Mata Solís, 2019).

El diseño de este estudio será no experimental, debido a que la variable independiente no se manipulará con el fin de observar un efecto significativo hacia la otra variable, consistirá en una medición de las situaciones que existen sin manipularlas a propósito (Hernández Sampieri, 2018).

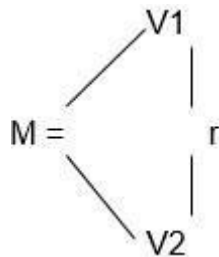
Tiene el diseño transversal correlacional, debido a que se desea hallar la correlación de las variables de este trabajo de investigación, en un momento

establecido: Nivel de Conocimiento de radioprotección y el Riesgo laboral radiológico en el personal (Hernández Sampieri, 2018).

El diseño se representa a continuación:

Figura 1

Esquema del diseño de investigación



Interpretación:

M= Muestra de estudio

V1= Nivel de Conocimiento de radioprotección

V2= Riesgo laboral radiológico en el personal

R= Coeficiente de correlación entre variables

3.2. Variables y operacionalización

Variable 1: Nivel de Conocimiento de radioprotección

Definición conceptual: El nivel de conocimiento se podría definir como el grado de preparación teórica que adquiere una persona frente a una circunstancia, mientras que la protección radiológica es una ciencia que consisten en la protección de las personas frente a los efectos nocivos y o adversos de la radiación ionizante según(Connor, 2020).

Definición operacional: La variable se dividirá en cuatro dimensiones: Capacidad de respuesta, aplicación, preparación y grupo ocupacional.

Variable 2: Riesgo laboral radiológico en el personal

Definición conceptual: El riesgo laboral es una consecuencia de una mala prevención de estos riesgos presentes en el medio donde nos desempeñamos laboralmente, los trabajadores de salud están expuestos a diversos riesgos laborales entre los cuales tenemos a los factores ergonómicos, seguridad y factores de higiene, (Gámez de la Hoz, 2017)

Definición operacional: La variable fue dividida en cuatro dimensiones las cuales serán: nivel de exposición, área de trabajo, edad y sexo.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población de este estudio estará conformada por los 30 personal entre asistencial y administrativo que labora en el servicio de diagnóstico por imágenes de un hospital de Junín, durante el 2021, se realizará un tipo de muestra censal ya que el 100% de la población será también la muestra del personal que labora en el servicio de diagnóstico por imágenes de un hospital de Junín, durante el 2021

Criterios de inclusión:

Personal y administrativo que dieron el consentimiento realizando las encuestas para el estudio y realizaron la encuesta con veracidad y objetividad.

Criterio de exclusión:

Personal y administrativo que no dieron el consentimiento o que no realizaron las encuestas para el estudio y que no realizaron la encuesta con veracidad y objetividad.

Muestreo:

La muestra de este estudio será probabilística

Unidad analizada:

Personal entre asistencial y administrativo que labora en el servicio de radiodiagnóstico del hospital estudiado en Junín en el 2021

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para este estudio se utilizará una encuesta como técnica y los instrumentos para este estudio serán los cuestionarios.

En este estudio se utilizará un instrumento para evaluar cada variable estudiada; para la primera variable, Nivel de conocimiento de protección radiológica, un cuestionario que constará de 27 preguntas, dividido en 05 dimensiones, con esto se tendrá datos sobre cuanto conoce el personal encuestado sobre la protección radiológica lo que influirá directamente a la segunda variable la del riesgo laboral radiológico en el personal que labora en el servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021.

Se realizó el juicio de tres expertos con la finalidad de validar los instrumentos para contar con una confiabilidad y calidad de la encuesta utilizada.

Tabla 1 *Validez del instrumento de Nivel de Conocimiento de radioprotección*

| Nº | Jueces expertos | Calificación |
|----|--------------------------------------|--------------|
| 1 | Mg. Ricardo Enrique Mendiola Ochante | Aplicable |
| 2 | Mg. Karina M. Guidotti Puchoc | Aplicable |
| 3 | Mg. Luis Cesar Torres Cuya | Aplicable |

Fuente: Certificado de Validez de Expertos

Tabla 2 *Validez del instrumento de Riesgo laboral radiológico en el personal*

| Nº | Jueces expertos | Calificación |
|----|--------------------------------------|--------------|
| 1 | Mg. Ricardo Enrique Mendiola Ochante | Aplicable |
| 2 | Mg. Karina M. Guidotti Puchoc | Aplicable |

Fuente: Certificado de Validez de Expertos

3.5. Procedimientos

Para recolectar la información, primero se realizó una solicitud a la jefatura del departamento o servicio de radiodiagnóstico del hospital de Junín donde se lleva a cabo esta investigación, después de darse la aprobación omitiendo el nombre de la institución, se aplicaron los instrumentos a Los profesionales y personal técnico que labora en servicio de radiodiagnóstico del hospital estudiado en Junín, 2021, según los criterios de inclusión y exclusión, solicitando la participación voluntaria, mediante su consentimiento.

Posteriormente con los datos obtenidos se realizó un análisis estadístico en SPSS 25.

3.6. Método de análisis de datos

Con la información obtenida se elaboró una base de datos utilizando el programa Microsoft Office Excel para posteriormente realizar un análisis estadístico descriptivo, mediante tablas de frecuencia con la herramienta SPSS versión 25.

Seguidamente, con esta última herramienta se realizó primero la prueba de normalidad y después, el análisis estadístico inferencial propio de un estudio correlacional, que nos ayudó con la contratación de hipótesis, para poder generalizar los resultados hallados en la muestra a la población. Para la prueba de normalidad se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, encontrándose que los datos no seguían una distribución normal, por lo que se decidió emplear para el análisis inferencial, una prueba no paramétrica, el coeficiente de correlación de Spearman, determinándose el coeficiente rho, el cual indica el grado de relación existente entre las variables analizadas.

3.7. Aspectos éticos

Cuando se realiza una investigación un profesional realiza investigaciones marco de su especialidad o su área de desempeño aplicando las teorías del conocimiento y del método científico que van de la mano con las necesidades y carencias de su sistema de salud al en que se desempeña. Se resaltan los requisitos éticos que son fundamentales para toda investigación y publicación en el ámbito científico, estos consisten en respetar los datos y la información de los miembros participantes de la investigación y respetar la veracidad de los resultados obtenidos.

IV. RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados descriptivos, con las tablas de frecuencia y porcentaje y posteriormente se muestran la prueba de normalidad y los resultados inferenciales, donde se realiza la contratación de hipótesis.

4.1. Resultados Descriptivos

Tabla 4

Conocimiento de radioprotección en el servicio de radiodiagnóstico del hospital estudiado, según sus dimensiones

| Nivel | Conocimiento de Radioprotección | | Capacidad de Respuesta | | Aplicación | | Preparación | |
|-----------|---------------------------------|--------|------------------------|--------|------------|--------|-------------|--------|
| | fr | % | fr | % | fr | % | fr | % |
| Malo | 1 | 3.3% | 1 | 3.3% | 1 | 3.3% | 1 | 3.3% |
| Regular | 1 | 3.3% | 1 | 3.3% | 1 | 3.3% | 3 | 10.00% |
| Bueno | 4 | 13.13% | 5 | 16.70% | 4 | 13.30% | 3 | 10.00% |
| Muy bueno | 24 | 80% | 23 | 76.70% | 24 | 80% | 23 | 76.70% |
| Total | 30 | 100% | 30 | 100% | 30 | 100% | 30 | 100% |

N= 30

En la tabla 1 se puede observar que el 80 % del personal encuestado que el nivel de conocimiento de radioprotección muy bueno, el 13.13% en un nivel bueno, el 3.3% en un nivel regular y el último 3.3% del personal encuestado lo perciben en el nivel malo.

Con respecto a las dimensiones de conocimiento de radioprotección, se puede observar que tienen una mayor frecuencia en el nivel muy bueno, siendo la de mayor porcentaje la aplicación, con un 80 %; por otra parte, los de menor porcentaje en este nivel son capacidad de respuesta y preparación, siendo ambos con un porcentaje de 76.70% en ambos casos.

Tabla 5

Riesgo laboral radiológico en el servicio de radiodiagnóstico del hospital estudiado, según sus dimensiones

| Nivel | Riesgo Laboral Radiológico | | Nivel de exposición | | Área de trabajo | |
|----------|----------------------------|--------|---------------------|--------|-----------------|--------|
| | fr | % | fr | % | fr | % |
| Bajo | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| Regular | 4 | 13.3% | 7 | 23.3% | 1 | 3.3% |
| Alto | 6 | 20.00% | 7 | 23.3% | 11 | 36.70% |
| Muy Alto | 20 | 67% | 16 | 53.30% | 18 | 60% |
| Total | 30 | 100% | 30 | 100% | 30 | 100% |

N= 30

En la tabla 2 se puede observar que el 67 % del personal encuestado considera que esta en un riesgo laboral radiológico muy alto, el 20% en un nivel alto, y el

13.3% del personal encuestado lo perciben en el nivel de riesgo laboral radiológico regular.

Con respecto a las dimensiones de riesgo laboral radiológico, se puede observar que tienen una mayor frecuencia en el nivel muy alto, siendo la de mayor porcentaje el área de trabajo, con un 60%; por otra parte, el de menor porcentaje en este nivel muy alto es el nivel de exposición, teniendo un porcentaje de 53.30%.

4.2. Resultados Inferenciales

Prueba de hipótesis general:

H₀: El nivel de conocimiento de radioprotección no se relaciona significativamente con el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021.

H₁: El nivel de conocimiento de radioprotección se relaciona significativamente con el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021.

.

Nivel de significancia = ,05

Regla de decisión. Si p valor < ,05 se rechaza el H₀

Si p valor > ,05 se acepta el H₀

Si el valor de la significancia es < ,01 la relación es más significativa

Tabla 6

Correlación entre las variables conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico

| | | conocimiento de radioprotección | Riesgo laboral radiológico |
|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Rho de Spearman | conocimiento de radioprotección | Coefficiente de correlación | 1,000 ,596** |
| | | Sig. (bilateral) | . ,001 |

| | | | |
|--|---|----|----|
| | N | 30 | 30 |
|--|---|----|----|

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

| | Nivel_de_conocimiento_de_radioprotección | | Riesgo_laboral_radiológico |
|-----------------|--|-----------------------------|----------------------------|
| Rho de Spearman | Nivel_de_conocimiento_de_radioprotección | Coefficiente de correlación | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | ,596** |
| | | | 0.001 |
| | N | | 30 |
| | | | 30 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

0.001 < 01

En esta tabla se muestran los resultados de la prueba rho de Spearman y del coeficiente de correlación, el cual indica el grado de relación que existe entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico.

Entonces, dado que $p = 0,001 < \alpha = 0,01$, se puede decir que la relación es más significativa entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico; es decir, que mientras mayor sea el nivel de conocimiento sobre radioprotección mayor será la eficiencia en reducir el riesgo laboral radiológico en el servicio de radiodiagnóstico. El valor de rho = ,596, indica una correlación positiva.

Tabla 7

Correlación entre la dimensión aplicación y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico

| aplicación | Riesgo laboral radiológico |
|------------|----------------------------|
|------------|----------------------------|

| | | | | |
|-----------------|------------|----------------------------|-------|--------|
| Rho de Spearman | Fiabilidad | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,596** |
| | | Sig.(bilateral) | . | ,001 |
| | | N | 30 | 30 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

0.001 < 01

En esta tabla se muestran los resultados de la prueba rho de Spearman y del coeficiente de correlación, el cual indica el grado de relación que existe entre el la aplicación y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico.

Entonces, dado que $p = 0,001 < \alpha = 0,01$, se puede decir que la relación es más significativa entre la aplicación y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico; es decir, que mientras mayor sea el nivel de aplicación de radioprotección mayor será la eficiencia en reducir el riesgo laboral radiológico en el servicio de radiodiagnóstico. El valor de rho = ,596, indica una correlación positiva.

Tabla 8

Correlación entre la dimensión capacidad de respuesta y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico

| | | | Capacidad de respuesta | Riesgo laboral radiológico |
|-----------------|------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
| Rho de Spearman | Fiabilidad | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,390** |
| | | Sig.(bilateral) | . | ,033 |
| | | N | 30 | 30 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

$$0.033 < 0.5$$

En esta tabla se muestran los resultados de la prueba rho de Spearman y del coeficiente de correlación, el cual indica el grado de relación que existe entre el la capacidad de respuesta y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico.

Entonces, dado que $p = 0,033 < \alpha = 0,5$, se puede decir que la relación es más significativa entre la capacidad de respuesta y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico; es decir, que mientras mayor sea la capacidad de respuesta en radioprotección mayor será la eficiencia en reducir el riesgo laboral radiológico en el servicio de radiodiagnóstico. El valor de rho =, 390, indica una correlación positiva.

Tabla 9

Correlación entre la dimensión preparación y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico

| | | preparación | Riesgo laboral radiológico |
|-----------------|-----------------------------|-------------|----------------------------|
| Rho de Spearman | Fiabilidad | 1,000 | ,664** |
| | Coefficiente de correlación | | |
| | Sig.(bilateral) | . | ,000 |
| | N | 30 | 30 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

$$0.000 < 0.1$$

En esta tabla se muestran los resultados de la prueba rho de Spearman y del coeficiente de correlación, el cual indica el grado de relación que existe entre la preparación y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico.

Entonces, dado que $p = 0,000 < \alpha = 0.1$, se puede decir que no hay relación significativa entre la preparación y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico; es decir, que mientras mayor sea la preparación sobre radioprotección mayor será la eficiencia en reducir el riesgo laboral radiológico en el servicio de radiodiagnóstico. El valor de $\rho = 0,664$, indica una correlación positiva

V. DISCUSIÓN

En esta sección de discusión, primero se analizaron los resultados obtenidos en la presente investigación y se compararon con la información de los estudios que se han tomado como antecedentes; por último, se presentaron las limitaciones encontradas.

Primero, de acuerdo a los resultados descriptivos de esta investigación, se tiene que en cuanto a la relación entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico se pudo observar que el 80 % del personal encuestado que el nivel de conocimiento de radioprotección muy bueno, el 13.13% en un nivel bueno, el 3.3% en un nivel regular y el último 3.3% del personal encuestado lo perciben en el nivel malo lo que hace minimizar los riesgos laborales radiológicos en esta institución, este resultado obtenido contrasta con los obtenidos por Holguín Betances, González Rosario (2017) donde en su estudio realizado a residentes de pediatría quienes obtuvieron en sus resultados que un 47.3% de sus estudiados están en la categoría regular, 22.1% en la categoría bueno y por último el 22.1% en malo donde el riesgo laboral radiológico se podría tomar como de medio. Se puede mencionar otro estudio como el de Capcha Chávez, W. (2016) que en sus resultados en los cuales obtuvo en conocimiento de radioprotección que el 38.2% de sus estudiados tenían un buen nivel, el 55.9% un nivel regular y el 5.9% un mal nivel en este estudio también el riesgo laboral radiológico se podría calificar como medio, por otra parte Velásquez Ortiz (2019) en su estudio llegaron a la conclusión luego del análisis de sus resultados que el conocimiento sobre radioprotección de los cirujanos dentistas de su región un 51.34% conocimiento deficiente, luego un 35.27% conocimiento intermedio y 13.39% conocimiento aceptable, este estudio contrasta con los resultados de esta investigación ya que el riesgo laboral radiológico en este sitio se puede calificar como alto debido a la deficiencia de conocimiento de radioprotección, también Sotomayor Camargo (2020) llegando a la conclusión de que el 40.91% tuvieron una baja calificación en protección radiológica, luego el 29.55% tuvieron una calificación de protección media y por último el otro 29.55% tuvieron una calificación en protección alta en este estudio también se puede determinar que el riesgo laboral radiológico es de carácter medio alto dado sus resultados, Juárez Rayme (2017) llega la conclusión de que el nivel de conocimiento de los Tecnólogos Médicos de los servicios de Radiodiagnóstico,

Radioterapia y Tomografía computada es de medio a bajo, mientras que del servicio de medicina nuclear es de medio a alto.

En cuanto a la relación que existe entre la aplicación de radioprotección y el riesgo laboral se puede volver a mencionar al estudio de Holguín Betances, González Rosario (2017) donde el mayor porcentaje de sus resultados es en el nivel regular, esto da un indicio de que la capacidad de respuesta de su población estudiada en este caso residentes de pediatría no es la más eficiente, a comparación de esta investigación donde el nivel muy bueno tiene el mayor porcentaje lo que hace indicar que la aplicación de radioprotección del personal estudiado es muy eficiente, Blanco Álvarez (2021) en su estudio realizado a un trabajador el cual pasó con éxito la prueba anual de exposición a radiación ionizante se puede decir que el nivel de aplicación de su población estudiada es muy eficiente ya que lo más seguro es que se cumpla con los protocolos establecidos de radioprotección y se tenga conocimiento de los mismos, al igual que en esta investigación donde el nivel de aplicación de radioprotección en relación al riesgo laboral radiológico es muy alta lo que también sugiere eficiencia de aplicación en el personal estudiado en esta investigación, Bijwaard H, Valk D, de Waard-Schalkx I. (2018). En su investigación en 20 hospitales de Holanda ellos mencionan que a pesar de que su población estudiada cuenta con una buena eficacia de aplicación en radioprotección igual su población estudiada presenta riesgo laboral radiológico dada las complicaciones inducidas por la radiación ionizante encontradas en su población, en este estudio también se tiene una buena aplicación de radioprotección en relación con el riesgo laboral radiológico aún no se a tenido reportes de complicaciones inducidas por la exposición a radiación ionizante en esta institución, Koenig AM, Maas J, Viniol S, Etzel R, Fiebich M, Thomas RP, Mahnken AH. (2020) en su estudio ellos en su estudio hablan sobre la aplicación de barrera de radioprotección para minimizar el riesgo laboral radiológico, sobre todo en áreas como la de la fluoroscopia o áreas donde se utilizan arco en c o angiógrafos, ellos mencionan que la aplicación adecuada a esto sumado a una innovación minimiza el riesgo laboral en los operadores y personal expuesto.

En cuanto a la capacidad de respuesta y la relación entre el riesgo laboral radiológico en este estudio se tiene que el mayor porcentaje lo tiene el nivel muy bueno, en cuanto a Sotomayor Camargo (2020), menciona en sus resultados que

el nivel más alto lo tiene el nivel bajo en cuanto a capacidad de respuesta lo que se podría decir que el riesgo laboral radiológico en su población estudiada es de un alto nivel dada la relación que tiene

Por otro lado al nivel de preparación académica en radioprotección y la relación con el riesgo laboral radiológico en este estudio el resultado de porcentaje más alto lo obtuvo el nivel muy alto lo que indica que el personal estudiado en esta investigación cuenta con un alto nivel de preparación académica en radioprotección ya sea desde su formación profesional o con capacitaciones y actualizaciones sobre estos temas lo que hace que este personal obtenga buenos resultados, esto se puede contrastar con los resultados obtenidos por Holguín Betances, González Rosario (2017) el cual en sus resultados obtiene como mayor porcentaje al nivel regular, esto se debe quizá a que su estudio estaba enfocado en residentes de pediatría los cuales no reciben una buena formación profesional en cuanto a radioprotección como en el caso de los residentes de radiología, Ihle IR, Neibling E, Albrecht K, Treston H, Sholapurkar A. (2019). En su investigación en dentistas obtuvieron una gran deficiencia de conocimientos en cuanto a voltajes de los equipos y órganos más sensibles a la radiación ionizante, esta investigación también nos menciona otro grupo ocupacional que son los dentistas, que si bien es cierto hacen uso de equipos de rayos x dentales no cuentan con el nivel de preparación académica desde su formación profesional en radioprotección a comparación de un tecnólogo médico en radiología

En referencia al Riesgo Laboral Radiológico se halló que el 67 % del personal encuestado considera que esta en un riesgo laboral radiológico muy alto, el 20% en un nivel alto, y el 13.3% del personal encuestado lo perciben en el nivel de riesgo laboral radiológico regular, se tiene a Durán, A. (2015) en su estudio en radiología intervencionista menciona que el personal de su servicio considera que esta altamente expuesto a radiolesiones o riesgos de inducción al cáncer por radiación, Cárdenas reinososa (2018) llegan a la conclusión de que a pesar de que el personal sanitario es el más expuesto laboralmente al riesgo por la radiación ionizante, el personal administrativo que labora en estos servicios también son considerados expuestos indirectamente.

VI. CONCLUSIONES

Primera: Existe una relación significativa entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico; es decir, que mientras mayor sea el nivel de conocimiento sobre radioprotección mayor será la eficiencia en reducir el riesgo laboral radiológico en el servicio de radiodiagnóstico del hospital de Junín. Siendo esta relación positiva muy debil ($\rho = ,596$ y $p = ,0001$).

Segunda: Existe una relación significativa entre la aplicación y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico; es decir, que mientras mayor sea el nivel de aplicación de radioprotección mayor será la eficiencia en reducir el riesgo laboral radiológico, según se optimice la aplicación en el servicio de radiodiagnóstico. Siendo esta relación positiva muy debil ($\rho = ,596$ y $p = ,0001$).

Tercera: Existe una relación significativa entre la capacidad de respuesta y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico; es decir, que mientras mayor sea el nivel de capacidad de respuesta en radioprotección mayor será la eficiencia en reducir el riesgo laboral radiológico, según se optimice la capacidad de respuesta en radioprotección en el servicio de radiodiagnóstico. Siendo esta relación positiva media ($\rho = ,390$ y $p = 0,033$).

Cuarta: No existe una relación significativa entre la preparación académica en radioprotección y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico; es decir, que mientras mayor sea el nivel de preparación en radioprotección mayor será la eficiencia en reducir el riesgo laboral radiológico, según se optimice la preparación en radioprotección en el servicio de radiodiagnóstico. Siendo esta relación nula ($\rho = ,664$ y $p = 0,000$).

VII. RECOMENDACIONES

Primera: Ya que en el estudio se encontró una relación significativa entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en el personal del servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, los directivos de esta institución y la Diresa que se encarga de administrar muchos asuntos de esta institución deben poner un mayor énfasis en potenciar el conocimiento de radioprotección con charlas y capacitaciones tanto al personal operario como a los aledaños como es el caso del personal administrativo que labora en este servicio y también de igual manera a los pacientes usuarios de este servicio, todo esto con el objetivo de minimizar el riesgo laboral radiológico en este servicio de radiodiagnóstico.

Segunda: Debido a que en este estudio se encontró una relación significativa entre la dimensión aplicación y el riesgo laboral radiológico, al personal ocupacionalmente expuesto se le recomienda tener una mayor optimización en cuanto a la aplicación de sus dosis de radiación utilizadas por cada estudio o procedimiento realizado, así como también de una correcta aplicación de los principios y normas de protección radiológica a fin de reducir el riesgo laboral radiológico en su institución.

Tercera: Se encontró en este estudio una relación significativa entre la dimensión capacidad de respuesta y el riesgo laboral radiológico, en este aspecto se recomienda que el personal operario, también llamados ocupacionalmente expuestos optimicen su capacidad de respuesta ya sea verificando siempre que los pacientes a los que se va a someter a radiación ionizante no sea un paciente con contraindicaciones de por medio como estar embarazada o algún otro factor, además de usar correctamente su dosimetría mensual y llevar un buen control del mismo

Cuarta: En este estudio no se encontró una relación significativa entre la dimensión preparación y el riesgo laboral radiológico, aún así al personal ocupacionalmente expuesto se le recomienda mantenerse siempre capacitados y actualizados asistiendo a congresos, simposios o charlas de radioprotección, así como también

poder llevar un posible post grado en este tema, si bien es cierto un cierto grupo ocupacional como los tecnólogos médicos en radiología y los médicos radiólogos tienen una buena preparación en cuanto a su formación profesional, el resto de personal de otros grupos ocupacionales que también se encuentran expuestos, deben optar por capacitarse y así con todas estas medidas reducir el riesgo laboral radiológico en su servicio.

REFERENCIAS

- Anaya, A. (2017). Modelo de Salud y Seguridad en el Trabajo con Gestión Integral para la Sustentabilidad de las organizaciones (SSeTGIS). *Ciencia & trabajo*, 19(59), 95-104. <https://dx.doi.org/10.4067/S071824492017000200095>
- Aramendi, R. (2020). Conceptos generales sobre protección radiológica. *OCRONOS*, 2020;3(4):387. <https://revistamedica.com/proteccionradiologica/>
- Batista V, Bernardo M, Morgado F, Almeida F. (2019). Radiological protection in the perspective of health professionals exposed to radiation. *Rev Bras Enferm*. 72(suppl 1):9-16. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0545. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30942339/>
- Bijwaard H, Valk D, Waard-Schalkx I. (2018). Radiation Protection for Interventional Fluoroscopy: Results of a Survey Among Dutch Hospitals. *Health Phys.*;114(6):627-631. doi: 10.1097/HP.0000000000000837. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29697513/>
- Bijwaard H, Valk D, Waard-Schalkx I. (2016) Radiation Protection in Pediatric Radiology: Results of a Survey Among Dutch Hospitals;111(4):393-7. doi: 10.1097/HP.0000000000000532. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27575352/>
- Blanco, L., Palazuelos L., Escalada, C., Martínez, J., y Rodríguez de la Pinta, M. (2020). Sobreexposición laboral a radiaciones ionizantes en el medio sanitario. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 29(3), 245-249. Epub 11 de enero de 2021. Recuperado en 03 de mayo de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113262552020000300008&lng=es&tlng=es

- Capcha, W. (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]. Repositorio digital institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22227>
- Cárdenas, Y., Martínez, J., Trujillo, M. (2018). Prácticas de seguridad para el control de riesgo a radiación ionizante, unidad radiológica. Manizales. [tesis de especialidad, Universidad De Manizales Manizales-Colombia]. Repositorio institucional de la Universidad de Manizales. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3498>
- Compagnone G, Padovani R, D'Avanzo MA, Grande S, Campanella F, Rosi A, (2018). Italian Working Group on Interventional Radiology. Summary of the Italian inter-society recommendations for radiation protection optimization in interventional radiology. Radiol Med. 123(5):378-384. doi: 10.1007/s11547-017-0849-0. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29307078/>
- Farzanegan Z, Tahmasbi M, Cheki M, Yousefvand F, Rajabi M. (2020) Evaluating the principles of radiation protection in diagnostic radiologic examinations: collimation, exposure factors and use of protective equipment for the patients and their companions. J Med Radiat Sci.67(2):119-127. doi: 10.1002. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32149477/>
- Gámez de la Hoz, J., y Padilla, A. (2017). Identificación de riesgos laborales en atención primaria a través de las comunicaciones de los trabajadores. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, 26(1), 22-30. Recuperado en 03 de mayo de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000100003&lng=es&tlng=es.
- Holguín, L., y González, V. (2017). *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre riesgo radiológico en residentes de pediatría. Hospital infantil doctor Robert Reid Cabral. enero-agosto, 2017* [Tesis de postgrado, Universidad Nacional

Pedro Henríquez Ureña]. Repositorio institucional RIUNPHU.
<https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/1006>

Juárez, E. (2017). Nivel de conocimiento sobre la protección radiológica de los tecnólogos médicos en las diferentes áreas de radiología. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – 2017. [tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor De San Marcos]. Cybertesis Repositorio de tesis digitales UNMSM. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6994>

Koenig A., Maas J, Viniol S, Etzel R, Fiebich M, Thomas R., Mahnken AH. (2020) Scatter radiation reduction with a radiation-absorbing pad in interventional radiology examinations. Eur J Radiol. 132:109245. doi: 10.1016.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33011604/>

König A., Etzel R, Thomas R. (2019). Personal Radiation Protection and Corresponding Dosimetry in Interventional Radiology: An Overview and Future Developments. Fortschr Röntgenstr, 191: 512 – 521.
<https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/a-0800-0113>

Macía, D., Sánchez, E. Radiation protection knowledge among radiologists in northwest Spain. Radiologia (Engl Ed). 60(4):320-325. doi: 10.1016/j.rx.2018.01.006. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29778419/>

Holguín, L., González, V. (2017). *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre riesgo radiológico en residentes de pediatría. Hospital infantil doctor Robert Reid Cabral. enero-agosto, 2017* [Tesis de postgrado, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña]. Repositorio institucional RIUNPHU.
<https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/1006>

Ihle IR, Neibling E, Albrecht K, Treston H, Sholapurkar A. (2019) Investigation of radiation-protection knowledge, attitudes, and practices of North Queensland dentists. *J Investig Clin Dent* 10(1):e12374. doi: 10.1111 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30548457/>

Rugama, A. (2016). *Conocimientos, actitudes y prácticas de la protección radiológica en el personal de salud que labora en el Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez de la ciudad de Managua, 2016*. [tesis de especialidad, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. Repositorio institucional UNAN – Managua. <https://repositorio.unan.edu.ni/1477/>

Ubeda, C., Nocetti, D., y Aragón, M. (2018). Seguridad y Protección Radiológica en Procedimientos Imagenológicos Dentales. *International journal of odontostomatology*, 12(3), 246-251. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2018000300246>

Velásquez, G., y Medina, T. (2019). *Nivel de conocimiento, actitud y práctica sobre protección radiológica en cirujanos dentistas, Cajamarca - Perú, 2019*. [tesis de pregrado, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo]. Repositorio institucional UPAGU.

ANEXOS

| | VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA DE VALORACIÓN | |
|--|---|---|------------------------|--|--|---|
| MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | Nivel de Conocimiento de radioprotección | La protección radiológica es una ciencia que consisten en proteger a las personas y al ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, él también nos habla de que según la OIEA la protección radiológica se divide en tres grupos: la radiológica ocupacional, radiológica médica y por último la pública. Connor (2020) | Capacidad De Respuesta | X1.1. Nivel de concentración X1.2. Nivel de rapidez en toma de decisiones X1.3 Nivel de efectividad para tomar los estudios radiológicos | Ordinal: 1=nada 2=poco 3=moderadamente 4=bastante 5=intensamente | |
| | | | Aplicación | X2.1. Nivel de aplicación de factores de exposición X2.2. Nivel de aplicación de principios de protección radiológica X2.3. Nivel de aplicación de las normas de protección radiológica. X2.4. Nivel de aplicación de barreras de protección radiológica. X2.5. nivel de aplicación de uso de dosimetría personal y de ambiente | | |
| | | | Preparación | X3.1. Nivel de preparación superior o técnica X3.2. Nivel de capacitaciones en protección radiológica X3.3. Nivel de conocimiento sobre protección radiológica X3.4. Grado académico | | |
| | | | Nivel De Exposición | Y1.1. índice de dosimetría mensual del personal Y1.2. Nivel de frecuencia en usar las fuentes de radiación ionizante | | Ordinal: 1= Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Ni en acuerdo ni desacuerdo 4= De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo |
| | | | Área De Trabajo | Y2.1. Nivel de proximidad de ambiente de trabajo a fuentes de radiación ionizante Y2.2. Nivel de construcción de barreras físicas de protección radiológica Y2.3. Nivel de proximidad de ambiente de trabajo a fuentes de radiación ionizante Y2.4. Nivel de ubicación de ambientes de fuentes de radiación ionizante y.2.5. presencia de señalización correspondiente | | |

Disgregación de variables (operacionalización)

| |
|---|
| Línea de investigación: |
| Calidad de las prestaciones asistenciales y gestión del riesgo en salud |
| Tema de investigación: |
| Relación Entre el Nivel de Conocimiento de radioprotección y el Riesgo laboral radiológico en el personal de un departamento del , Concepción – Concepción 2021 |

| Variable | Sub variables (dimensión) | Indicadores |
|--|----------------------------|--|
| Independiente (causa) Xi: : Nivel de Conocimiento de radioprotección | X1: Capacidad de respuesta | X1.1. Nivel de concentración |
| | | X1.2. Nivel de rapidez en toma de decisiones |
| | | X1.3 Nivel de efectividad para tomar los estudios radiológicos |
| | | X1.4. Nivel de rapidez para detectar pacientes con contraindicaciones |
| | | X1.5. Nivel de rapidez en evaluar al paciente antes de la exposición a radiación |
| | X2: aplicación | X2.1. Nivel de aplicación de factores de exposición |
| | | X2.2. Nivel de aplicación de principios de protección radiológica |
| | | X2.3. Nivel de aplicación de las normas de protección radiológica. |
| | | X2.4. Nivel de aplicación de barreras de protección radiologica. |
| | | X2.2. nivel de aplicación de uso de dosimetría personal y de ambiente |

| | | |
|--|-------------------------|---|
| | X3: preparación | X3.1. Nivel de preparación superior o técnica |
| | | X3.2. Nivel de capacitaciones en protección radiológica |
| | | X3.3. Nivel de conocimiento sobre protección radiológica |
| | | X3.4. Grado académico |
| | | |
| Variable | Sub variables | |
| Dependiente (efecto) Yi: Riesgo laboral radiológico en el personal | Y1: nivel de exposición | Y1.1. índice de dosimetría mensual del personal |
| | | Y1.2. Nivel de frecuencia en usar las fuentes de radiación ionizante |
| | Y2: área de trabajo | Y2.1. Nivel de proximidad de ambiente de trabajo a fuentes de radiación ionizante |
| | | Y2.2. Nivel de construcción de barreras físicas de protección radiológica |
| | | Y2.3. Nivel de proximidad de ambiente de trabajo a fuentes de radiación ionizante |
| | | Y2.4. Nivel de ubicación de ambientes de fuentes de radiación ionizante |
| | | y.2.5. presencia de señalización correspondiente |

| |
|---|
| Pregunta: |
| ¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral personal de un departamento del , Concepción 2021? |

Instrumentos de recolección de datos y fichas técnicas

Nivel de Conocimiento de radioprotección _____

Ficha técnica

Instrumento para medir la variable Nivel de Conocimiento de radioprotección

Nombre del instrumento: Cuestionario SERVPERF adaptado para evaluar el Nivel de Conocimiento de radioprotección en el Personal de un departamento del , Concepción 2021

Adaptado de : **Ministerio de Salud (2011)**

Objetivo : **Medir el Nivel de Conocimiento de radioprotección**

Forma de aplicación : **Personal y anónima**

Área de evaluación : **Personal de un departamento del , Concepción – Concepción 2021**

Ámbito de aplicación : **Hospital público**

Tiempo estimado : **15-20 minutos**

Estructura : 17 ítems

| | |
|--|--|
| | N° Encuesta: |
| Fecha: | |
| Edad y Género del encuestado(a) (obligatorio) | EDAD: GÉNERO: (M) (F) |
| Grupo ocupacional (obligatorio) | Personal: Médico Radiólogo () Tecnólogo médico () Lic. En Enfermería () Técnico en Enfermería () Personal administrativo () indique su profesión..... |
| CUESTIONARIO SERVPERF ADAPTADO PARA EVALUAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE radioprotección EN EL PERSONAL DE UN DEPARTAMENTO DEL , CONCEPCIÓN – CONCEPCIÓN 2021 | |
| Estimado(a) profesional asistencial, técnico asistencial y/o administrativo que labora en el de un departamento del el siguiente cuestionario se realiza con el objetivo de evaluar el | |

nivel de conocimiento de radioprotección que poseen con el fin de crear mejoras en la gestión de los servicios de la salud en este instituto especializado. Se mantendrá la confidencialidad de su respuesta, ruego a su persona responder con la mayor seriedad y veracidad. Agradezco su participación

INSTRUCCIONES: Marque con un aspa(X) la alternativa que usted crea conveniente. La calificación es de 1 a 5, donde: **1=nada, 2=poco, 3=moderadamente, 4=bastante, 5=intensamente**

| | | Preguntas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|----|---|---|---|---|---|---|
| CAPACIDAD DE RESPUESTA | 01 | ¿Antes de un caso de exposición injustificada a la radiación ionizante usted trata de evitarla siempre? | | | | | |
| | 02 | ¿Sabe usted identificar cuando es un caso de exposición a radiación ionizante injustificada? | | | | | |
| | 03 | ¿Usted revisa siempre que él o la paciente no tenga alguna contraindicación antes de someterse a un estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante? | | | | | |
| | 04 | ¿Usted realiza siempre el procedimiento necesario en caso de contar con un paciente con restricciones para realizarse un estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante, tales como una paciente embarazada por ejemplo? | | | | | |

| | | | | | | | |
|------------|----|--|--|--|--|--|--|
| | 05 | ¿Usted siempre verifica que el paciente a realizar el estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante sea el paciente correcto antes del estudio? | | | | | |
| APLICACIÓN | 06 | ¿Usted aplica siempre los principios de protección radiológica durante la realización de un estudio de diagnóstico por imágenes a un paciente con radiación ionizante? | | | | | |
| | 07 | ¿Usted aplica siempre las normas de protección radiológica durante la realización de un estudio de diagnóstico por imágenes a un paciente con radiación ionizante? | | | | | |
| | 08 | ¿Usted utiliza siempre las barreras de protección radiológica que le proporciona la institución durante un estudio o procedimiento con radiación ionizante? | | | | | |
| | 09 | ¿Usted utiliza correctamente las barreras de protección radiológica que le proporciona la institución durante un estudio o procedimiento con radiación ionizante? | | | | | |
| | 10 | ¿Usted ha recibido capacitaciones sobre protección radiológica en los últimos dos años? | | | | | |
| | 11 | ¿Usted sabe que es la protección radiológica? | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|----|---|--|--|--|--|--|
| PREPARACIÓN | 12 | ¿Usted conoce los principios y normas de protección radiológica, así como que son las barreras protección y su uso? | | | | | |
| | 13 | ¿Usted se considera preparado o capacitado en el ámbito de la protección radiológica? | | | | | |
| | 14 | ¿Usted cuenta con estudios (capacitaciones, licencias, postgrados o especializaciones) en protección radiológica? | | | | | |
| | 15 | ¿Usted sabe que es la radiación ionizante? | | | | | |
| | 16 | ¿Usted conoce que se hace con un personal que labora en un ambiente con riesgo de exposición a radiación ionizante cuando tiene alguna restricción para estar expuesto a los mismos, ya sea embarazo o patologías que puedan verse agravadas por la exposición a estas fuentes? | | | | | |
| | 17 | ¿Usted sabe que es un dosímetro y quienes lo deben usar? | | | | | |

Riesgo laboral radiológico en el personal

Ficha técnica

Instrumento para medir el Riesgo laboral radiológico en el personal

Nombre del instrumento: Cuestionario para evaluar el Riesgo laboral radiológico en el personal de un departamento del , Concepción – Concepción 2021

Adaptado de : **Vigo Seminario (2020)**

Objetivo : **Medir el Riesgo laboral radiológico en el personal**

Forma de aplicación : **Personal y anónima**

Área de evaluación : **Personal de un departamento del , Concepción – Concepción 2021**

Ámbito de aplicación : **Hospital público**

Tiempo estimado : **10-15 minutos**

Estructura : **20 items**

CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL RIESGO LABORAL RADIOLÓGICO EN EL PERSONAL DE UN DEPARTAMENTO DEL , CONCEPCIÓN – CONCEPCIÓN 2021

Estimado(a) profesional asistencial, técnico asistencial y/o administrativo que labora en el de un departamento del el siguiente cuestionario se realiza con el objetivo de evaluar el Riesgo laboral radiológico en el personal del Departamento de Diagnóstico al estar expuestos a fuentes de radiación ionizante con el fin de crear mejoras en la gestión de los servicios de la salud en este instituto especializado. Se mantendrá la confidencialidad de su respuesta, ruego a su persona responder con la mayor seriedad y veracidad. Agradezco su participación

INSTRUCCIONES: Marque con un aspa(X) la alternativa que usted crea conveniente. La calificación es de 1 a 5, donde: 1= Totalmente en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Ni en acuerdo ni desacuerdo, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo

| N° | NIVEL DE EXPOSICIÓN | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1. | ¿Usted está constantemente expuesto a fuentes de radiación ionizante ya sea equipos de rayos x, tomógrafo, arco en c, etc? | | | | | |
| 2. | ¿Cuándo los equipos emiten radiación ionizante usted se encuentra cerca o muy cerca de estos? | | | | | |
| 3. | ¿En caso de ser personal que cuente con dosímetro mensual personal, conoce cuanto es su dosimetría mensual y lleva un control del mismo? | | | | | |
| 4. | ¿Su trabajo implica que al usar fluoroscopia durante un procedimiento o examen diagnóstico usted se encuentre al lado del paciente? | | | | | |
| 5. | ¿Usted revisa siempre el reporte de dosis que arrojan los equipos que emiten radiación ionizante luego de cada procedimiento? | | | | | |
| N° | ÁREA DE TRABAJO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. | ¿Considera que el ambiente donde labora está constantemente expuesto a radiación ionizante, es decir se encuentra cerca o muy cerca (a menos de 3 metros) a una fuente o equipo que emita radiación ionizante? | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|
| 7. | ¿Siente que la distribución de las áreas es la adecuada en el departamento donde labora? | | | | | |
| 8. | ¿Considera que la infraestructura del departamento donde labora es la adecuada para contar con equipos que emiten radiación ionizante? | | | | | |
| 9. | ¿En los ambientes donde se cuenta con equipos que emiten radiación ionizante se tiene dosímetros de ambiente? | | | | | |
| 10. | ¿Los ambientes cuentan con la debida señalización y mensajes de alerta como el de peligro exposición a radiación, además de estar ubicados estratégicamente y en buen estado? | | | | | |
| 11. | ¿Los ambientes donde están los equipos que emiten radiación ionizante se encuentran colindando o muy cerca de un pasadizo o sala de espera muy concurrida? | | | | | |
| 12. | ¿Los ambientes donde están los equipos que emiten radiación ionizante se encuentran colindando o muy cerca de un consultorio obstétrico, pediátrico, oncológico o una oficina concurrida? | | | | | |

Anexo

Validación de instrumentos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

| Nº | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|--|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| DIMENSIÓN 1: CAPACIDAD DE RESPUESTA | | | | | | | | |
| 1 | ¿Antes de un caso de exposición injustificada a la radiación ionizante usted trata de evitarla siempre? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿Sabe usted identificar cuando es un caso de exposición a radiación ionizante injustificada? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿Usted revisa siempre que él o la paciente no tenga alguna contraindicación antes de someterse a un estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 4 | ¿Usted realiza siempre el procedimiento necesario en caso de contar con un paciente con restricciones para realizarse un estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante, tales como una paciente embarazada por ejemplo? | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿Usted siempre verifica que el paciente a realizar el estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante sea el paciente correcto antes del estudio? | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 2: APLICACIÓN | | | | | | | | |
| 6 | ¿Usted aplica siempre los principios de protección radiológica durante la realización de un estudio de diagnóstico por imágenes a un paciente con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Usted aplica siempre las normas de protección radiológica durante la realización de un estudio de diagnóstico por imágenes a un paciente con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿Usted utiliza siempre las barreras de protección radiológica que le proporciona la institución durante un estudio o procedimiento con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿Usted utiliza correctamente las barreras de protección radiológica que le proporciona la institución durante un estudio o procedimiento con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 3: PREPARACIÓN | | | | | | | | |
| 10 | ¿Usted ha recibido capacitaciones sobre protección radiológica en los últimos dos años? | X | | X | | X | | |
| 11 | ¿Usted sabe que es la protección radiológica? | X | | X | | X | | |
| 12 | ¿Usted conoce los principios y normas de protección radiológica, así como que son las barreras protección y su uso? | X | | X | | X | | |
| 13 | ¿Usted se considera preparado o capacitado en el ámbito de la protección radiológica? | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|---|--|
| 14 | ¿Usted cuenta con estudios (capacitaciones, licencias, postgrados o especializaciones) en protección radiológica? | X | | X | | X | |
| 15 | ¿Usted sabe que es la radiación ionizante? | X | | X | | X | |
| 16 | ¿Usted conoce que se hace con un personal que labora en un ambiente con riesgo de exposición a radiación ionizante cuando tiene alguna restricción para estar expuesto a los mismos, ya sea embarazo o patologías que puedan verse agravadas por la exposición a estas fuentes? | X | | X | | X | |
| 17 | ¿Usted sabe que es un dosímetro y quienes lo deben usar? | X | | X | | X | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EL INSTRUMENTO ES SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. Ricardo E. Ofendiola Ochante DNI: 20019118

Especialidad del validador: MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA.
MG. EN GOBIERNO LOCAL Y REGIONAL - UNCP.

14 de Mayo del 2021

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

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



Firma del Experto Informante.
DNI: 20019118
HG. CPC. Ricardo E. Ofendiola Ochante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RIESGO LABORAL RADIOLÓGICO EN EL PERSONAL

| Nº | DIMENSIONES / Ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| DIMENSIÓN 1: NIVEL DE EXPOSICIÓN | | | | | | | | |
| 1 | ¿Usted está constantemente expuesto a fuentes de radiación ionizante ya sea equipos de rayos x, tomógrafo, arco en c, etc? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿Cuándo los equipos emiten radiación ionizante usted se encuentra cerca o muy cerca de estos? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿En caso de ser personal que cuente con dosímetro mensual personal, conoce cuanto es su dosimetría mensual y lleva un control del mismo? | X | | X | | X | | |
| 4 | ¿Su trabajo implica que al usar fluoroscopia durante un procedimiento o examen diagnóstico usted se encuentre al lado del paciente? | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿Usted revisa siempre el reporte de dosis que arrojan los equipos que emiten radiación ionizante luego de cada procedimiento? | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 2: ÁREA DE TRABAJO | | | | | | | | |
| 6 | ¿Considera que el ambiente donde labora está constantemente expuesto a radiación ionizante, es decir se encuentra cerca o muy cerca (a menos de 3 metros) a una fuente o equipo que emita radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Siente que la distribución de las áreas es la adecuada en el departamento donde labora? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿Considera que la infraestructura del departamento donde labora es la adecuada para contar con equipos que emiten radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿En los ambientes donde se cuente con equipos que emiten radiación ionizante se tiene dosímetros de ambiente? | X | | X | | X | | |
| 10 | ¿Los ambientes cuentan con la debida señalización y mensajes de alerta como el de peligro exposición a radiación, además de estar ubicados estratégicamente y en buen estado? | X | | X | | X | | |
| 11 | ¿Los ambientes donde están los equipos que emiten radiación ionizante se encuentran colindando o muy cerca de un pasadizo o sala de espera muy concurrida? | X | | X | | X | | |
| 12 | ¿Los ambientes donde están los equipos que emiten radiación ionizante se encuentran colindando o muy cerca de un consultorio obstétrico, pediátrico, oncológico o una oficina concurrida? | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EL INSTRUMENTO ES SUFICIENTE

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Mg: RICARDO ENRIQUE OCHOA OCHOA DNI: 20019118

Especialidad del validador: MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA,
MENCION GOBIERNO LOCAL Y REGIONAL - UNCP.

14, de mayo del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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



Firma del Experto Informante.

DNI 20019118

Mg. CPC. RICARDO ENRIQUE
OCHOA OCHOA

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|--|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| DIMENSIÓN 1: CAPACIDAD DE RESPUESTA | | | | | | | | |
| 1 | ¿Antes de un caso de exposición injustificada a la radiación ionizante usted trata de evitarla siempre? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿Sabe usted identificar cuando es un caso de exposición a radiación ionizante injustificada? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿Usted revisa siempre que él o la paciente no tenga alguna contraindicación antes de someterse a un estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 4 | ¿Usted realiza siempre el procedimiento necesario en caso de contar con un paciente con restricciones para realizarse un estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante, tales como una paciente embarazada por ejemplo? | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿Usted siempre verifica que el paciente a realizar el estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante sea el paciente correcto antes del estudio? | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 2: APLICACIÓN | | | | | | | | |
| 6 | ¿Usted aplica siempre los principios de protección radiológica durante la realización de un estudio de diagnóstico por imágenes a un paciente con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Usted aplica siempre las normas de protección radiológica durante la realización de un estudio de diagnóstico por imágenes a un paciente con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿Usted utiliza siempre las barreras de protección radiológica que le proporciona la institución durante un estudio o procedimiento con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿Usted utiliza correctamente las barreras de protección radiológica que le proporciona la institución durante un estudio o procedimiento con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 3: PREPARACIÓN | | | | | | | | |
| 10 | ¿Usted ha recibido capacitaciones sobre protección radiológica en los últimos dos años? | X | | X | | X | | |
| 11 | ¿Usted sabe que es la protección radiológica? | X | | X | | X | | |
| 12 | ¿Usted conoce los principios y normas de protección radiológica, así como que son las barreras protección y su uso? | X | | X | | X | | |
| 13 | ¿Usted se considera preparado o capacitado en el ámbito de la protección radiológica? | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|---|--|
| 14 | ¿Usted cuenta con estudios (capacitaciones, licencias, postgrados o especializaciones) en protección radiológica? | X | | X | | X | |
| 15 | ¿Usted sabe que es la radiación ionizante? | X | | X | | X | |
| 16 | ¿Usted conoce que se hace con un personal que labora en un ambiente con riesgo de exposición a radiación ionizante cuando tiene alguna restricción para estar expuesto a los mismos, ya sea embarazo o patologías que puedan verse agravadas por la exposición a estas fuentes? | X | | X | | X | |
| 17 | ¿Usted sabe que es un dosímetro y quienes lo deben usar? | X | | X | | X | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento es suficiente

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.(Mg). Karina M. Guidotti Puchac..... DNI: 46287956

Especialidad del validador: Magister en Gestión de los Servicios de Salud

14 de Mayo del 2021

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

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


 Karina M. Guidotti Puchac
 LIC. ENFERMERA
 C.E.P. 40271


Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RIESGO LABORAL RADIOLÓGICO EN EL PERSONAL

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| DIMENSIÓN 1: NIVEL DE EXPOSICIÓN | | | | | | | | |
| 1 | ¿Usted está constantemente expuesto a fuentes de radiación ionizante ya sea equipos de rayos x, tomógrafo, arco en c, etc? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿Cuándo los equipos emiten radiación ionizante usted se encuentra cerca o muy cerca de estos? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿En caso de ser personal que cuente con dosímetro mensual personal, conoce cuanto es su dosimetría mensual y lleva un control del mismo? | X | | X | | X | | |
| 4 | ¿Su trabajo implica que al usar fluoroscopia durante un procedimiento o examen diagnóstico usted se encuentre al lado del paciente? | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿Usted revisa siempre el reporte de dosis que arrojan los equipos que emiten radiación ionizante luego de cada procedimiento? | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 2: ÁREA DE TRABAJO | | | | | | | | |
| 6 | ¿Considera que el ambiente donde labora está constantemente expuesto a radiación ionizante, es decir se encuentra cerca o muy cerca (a menos de 3 metros) a una fuente o equipo que emita radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Siente que la distribución de las áreas es la adecuada en el departamento donde labora? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿Considera que la infraestructura del departamento donde labora es la adecuada para contar con equipos que emiten radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿En los ambientes donde se cuenta con equipos que emiten radiación ionizante se tiene dosímetros de ambiente? | X | | X | | X | | |
| 10 | ¿Los ambientes cuentan con la debida señalización y mensajes de alerta como el de peligro exposición a radiación, además de estar ubicados estratégicamente y en buen estado? | X | | X | | X | | |
| 11 | ¿Los ambientes donde están los equipos que emiten radiación ionizante se encuentran colindando o muy cerca de un pasadizo o sala de espera muy concurrida? | X | | X | | X | | |
| 12 | ¿Los ambientes donde están los equipos que emiten radiación ionizante se encuentran colindando o muy cerca de un consultorio obstétrico, pediátrico, oncológico o una oficina concurrida? | X | | X | | X | | |

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|--|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| DIMENSIÓN 1: CAPACIDAD DE RESPUESTA | | | | | | | | |
| 1 | ¿Antes de un caso de exposición injustificada a la radiación ionizante usted trata de evitarla siempre? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿Sabe usted identificar cuando es un caso de exposición a radiación ionizante injustificada? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿Usted revisa siempre que él o la paciente no tenga alguna contraindicación antes de someterse a un estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 4 | ¿Usted realiza siempre el procedimiento necesario en caso de contar con un paciente con restricciones para realizarse un estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante, tales como una paciente embarazada por ejemplo? | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿Usted siempre verifica que el paciente a realizar el estudio de diagnóstico por imágenes con radiación ionizante sea el paciente correcto antes del estudio? | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 2: APLICACIÓN | | | | | | | | |
| 6 | ¿Usted aplica siempre los principios de protección radiológica durante la realización de un estudio de diagnóstico por imágenes a un paciente con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Usted aplica siempre las normas de protección radiológica durante la realización de un estudio de diagnóstico por imágenes a un paciente con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿Usted utiliza siempre las barreras de protección radiológica que le proporciona la institución durante un estudio o procedimiento con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿Usted utiliza correctamente las barreras de protección radiológica que le proporciona la institución durante un estudio o procedimiento con radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 3: PREPARACIÓN | | | | | | | | |
| 10 | ¿Usted ha recibido capacitaciones sobre protección radiológica en los últimos dos años? | X | | X | | X | | |
| 11 | ¿Usted sabe que es la protección radiológica? | X | | X | | X | | |
| 12 | ¿Usted conoce los principios y normas de protección radiológica, así como que son las barreras protección y su uso? | X | | X | | X | | |
| 13 | ¿Usted se considera preparado o capacitado en el ámbito de la protección radiológica? | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|---|--|
| 14 | ¿Usted cuenta con estudios (capacitaciones, licencias, postgrados o especializaciones) en protección radiológica? | X | | X | | X | |
| 15 | ¿Usted sabe que es la radiación ionizante? | X | | X | | X | |
| 16 | ¿Usted conoce que se hace con un personal que labora en un ambiente con riesgo de exposición a radiación ionizante cuando tiene alguna restricción para estar expuesto a los mismos, ya sea embarazo o patologías que puedan verse agravadas por la exposición a estas fuentes? | X | | X | | X | |
| 17 | ¿Usted sabe que es un dosímetro y quienes lo deben usar? | X | | X | | X | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento es suficiente

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **Luis Cesar Torres Cuya** **DNI: 09830991**

Especialidad del validador: MAGISTER EN SALUD PUBLICA-TECNOLOGO MEDICO EN LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA DEL HOSPITAL ESSALUD-RAMIRO PRIALE PRIALE

14 de Mayo del 2021

***Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

***Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

***Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RIESGO LABORAL RADIOLÓGICO EN EL PERSONAL

| Nº | DIMENSIONES / Items | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| DIMENSIÓN 1: NIVEL DE EXPOSICIÓN | | | | | | | | |
| 1 | ¿Usted está constantemente expuesto a fuentes de radiación ionizante ya sea equipos de rayos x, tomógrafo, arco en c, etc? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿Cuándo los equipos emiten radiación ionizante usted se encuentra cerca o muy cerca de estos? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿En caso de ser personal que cuente con dosímetro mensual personal, conoce cuanto es su dosimetría mensual y lleva un control del mismo? | X | | X | | X | | |
| 4 | ¿Su trabajo implica que al usar fluoroscopia durante un procedimiento o examen diagnóstico usted se encuentre al lado del paciente? | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿Usted revisa siempre el reporte de dosis que arrojan los equipos que emiten radiación ionizante luego de cada procedimiento? | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 2: ÁREA DE TRABAJO | | | | | | | | |
| 6 | ¿Considera que el ambiente donde labora está constantemente expuesto a radiación ionizante, es decir se encuentra cerca o muy cerca (a menos de 3 metros) a una fuente o equipo que emita radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Siente que la distribución de las áreas es la adecuada en el departamento donde labora? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿Considera que la infraestructura del departamento donde labora es la adecuada para contar con equipos que emiten radiación ionizante? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿En los ambientes donde se cuenta con equipos que emiten radiación ionizante se tiene dosímetros de ambiente? | X | | X | | X | | |
| 10 | ¿Los ambientes cuentan con la debida señalización y mensajes de alerta como el de peligro exposición a radiación, además de estar ubicados estratégicamente y en buen estado? | X | | X | | X | | |
| 11 | ¿Los ambientes donde están los equipos que emiten radiación ionizante se encuentran colindando o muy cerca de un pasadizo o sala de espera muy concurrida? | X | | X | | X | | |
| 12 | ¿Los ambientes donde están los equipos que emiten radiación ionizante se encuentran colindando o muy cerca de un consultorio obstétrico, pediátrico, oncológico o una oficina concurrida? | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento es suficiente

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Luis Cesar Torres Cuya

DNI: 09830991

Especialidad del validador: MAGISTER EN SALUD PUBLICA-TECNOLOGO MEDICO EN LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA DEL HOSPITAL ESSALUD-RAMIRO PRIALE PRIALE

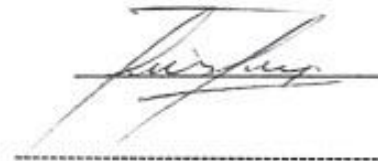
14, de mayo del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



Firma del Experto Informante.

Confiabilidad de los instrumentos

Aplicación de Alfa de Cronbach en instrumento sobre Riesgo laboral radiológico en el personal

| | item 1 | item 2 | item 3 | item 4 | item 5 | item 6 | item 7 | item 8 | item 9 | item 10 | item 11 | item 12 | item 13 | item 14 | item 15 | item 16 | item 17 | suma |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| encuestado 1 | 5 | 5 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 66 |
| encuestado 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 77 |
| encuestado 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 70 |
| encuestado 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 79 |
| encuestado 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 77 |
| encuestado 6 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 79 |
| encuestado 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 81 |
| encuestado 8 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 78 |
| encuestado 9 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 84 |
| encuestado 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 84 |

| | |
|-----------------------|-------|
| Alfa de Cronbach | 0.704 |
| K(número de items) | 17 |
| Vt (Varianza total) | 32.27 |
| Número de encuestados | 10 |

| | item 1 | item 2 | item 3 | item 4 | item 5 | item 6 | item 7 | item 8 | item 9 | item 10 | item 11 | item 12 | SUMA |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|------|
| encuestado | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 2 | 2 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 42 |
| encuestado | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 5 | 37 |
| encuestado | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 50 |
| encuestado | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 2 | 44 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| encuestado | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 2 | 52 |
| encuestado | 6 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 53 |
| encuestado | 7 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 54 |
| encuestado | 8 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 55 |
| encuestado | 9 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 52 |
| encuestado | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 60 |

Aplicación de Alfa de Cronbach en instrumento sobre nivel de conocimiento de radioprotección

| | |
|-----------------------|--------|
| Alfa de Cronbach | 0.727 |
| K(número de items) | 12 |
| Vt (Varianza total) | 47.433 |
| Número de encuestados | 10 |

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Conocimiento de radioprotección y riesgo laboral radiológico en personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021

AUTORA: Mendiola Pariona, Ricardo Enrique

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES E INDICADORES / CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS | | | | |
|---|--|---|---|--|--------------|---|---------------------------------------|
| <p>Problema general: ¿Cuál es la relación entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021?</p> <p>Problemas específicos: ¿Qué relación existe entre las formas de aplicación en radioprotección que utiliza el personal de este servicio de radiodiagnóstico y la reducción del riesgo laboral radiológico de un hospital de Junín, 2021? ¿Qué relación existe entre la capacidad de respuesta frente a radiaciones ionizantes y el riesgo laboral radiológico en el personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021? ¿Qué relación existe entre el nivel de preparación académica en radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021?</p> | <p>Objetivo general: Determinar Cuál es la relación entre el conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021.</p> <p>Objetivos específicos: Determinar la relación que entre las formas de aplicación en radioprotección que utiliza el personal de este servicio de radiodiagnóstico y la reducción del riesgo laboral radiológico de un hospital de Junín, 2021, Determinar la relación que existe entre la capacidad de respuesta frente a radiaciones ionizantes y el riesgo laboral radiológico en el personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021. Determinar la relación que existe entre el nivel de preparación académica en radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021</p> | <p>Hipótesis general: Existe una relación significativa entre el nivel de conocimiento de radioprotección y el riesgo laboral radiológico en el personal de un servicio de radiología de un hospital de Junín, 2021.</p> <p>Hipótesis específicas: Existe una relación significativa entre las formas de aplicación en radioprotección que utiliza el personal de este servicio de radiodiagnóstico y el riesgo laboral radiológico de un hospital de Junín, 2021 Existe una relación significativa del entre la capacidad de respuesta frente a radiaciones ionizantes y el riesgo laboral radiológico en el personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021 Existe una relación significativa entre el nivel de preparación académica en radioprotección y el riesgo laboral radiológico en personal de un servicio de radiodiagnóstico de un hospital de Junín, 2021</p> | <p>Variable/categoría 1: Conocimiento de radioprotección</p> <p>Concepto: Se define como conocimiento de radioprotección a toda práctica y sapiensa en medidas, principios y normas de protección radiológica con el fin de salvaguardar la integridad tanto del operador como de todos los demás expuestos a fuentes de radiación ionizante.</p> | | | | |
| | | | Dimensiones | indicadores | Ítems | Escala | Niveles y rangos |
| | | | Capacidad De Respuesta | Nivel de concentración | 1 | Ordinal: 1=nada 2=poco 3=moderadamente 4=bastante 5=intensamente | Malo Regular Bueno Muy bueno |
| | | | | Nivel de rapidez en toma de decisiones | 2 | | |
| | | | | Nivel de efectividad para tomar los estudios radiológicos | 3 | | |
| | | | | Nivel de rapidez para detectar pacientes con contraindicaciones | 4 | | |
| | | | | Nivel de rapidez en evaluar al paciente antes de la exposición a radiación | 5 | | |
| | | | Aplicación | Nivel de aplicación de factores de exposición | 6 | | |
| | | | | Nivel de aplicación de principios de protección radiológica | 7 | | |
| | | | | Nivel de aplicación de las normas de protección radiológica. | 8 | | |
| | | | | Nivel de aplicación de barreras de protección radiologica. | 9 | | |
| | | | | Nivel de aplicación de uso de dosimetría personal y de ambiente | | | |
| Preparación | Nivel de preparación superior o técnica | 10 | | | | | |
| | Nivel de capacitaciones en protección radiológica | 11 | | | | | |
| | Nivel de conocimiento sobre protección radiológica | 12 | | | | | |

| TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN | POBLACIÓN Y MUESTRA |
|---|--|
| <p>Tipo: En el presente trabajo de investigación se utilizará el tipo aplicado, debido no se realiza fines prácticos inmediatos, sino que tiene como propósito el incrementar y aportar en el conocimiento, lleva el nombre de investigación pura ya que no está realizada para fines económicos, sino está basada en la pasión por el conocimiento y las ganas de investigar científicamente. (CONCYTEC 2018).</p> <p>Diseño: Tiene el diseño transversal correlacional, debido a que se desea hallar la correlación de las variables de este trabajo de investigación, en un momento establecido: Nivel de Conocimiento de radioprotección y el Riesgo laboral radiológico en el personal (Hernández Sampieri, 2018).</p> | <p>Población: La población de este estudio estará conformada por los 30 personal entre asistencial y administrativo que labora en el servicio de diagnóstico por imágenes de un hospital de Junín, durante el 2021, se realizará un tipo de muestra censal ya que el 100% de la población será también la muestra del personal que labora en el servicio de diagnóstico por imágenes de un hospital de Junín, durante el 2021</p> |

Variable/categoría 2: Riesgo laboral radiológico.


Concepto: se entiende por riesgo laboral radiológico al peligro constante y latente de estar expuesto ocupacionalmente a fuentes de radiación ionizante

| Dimensiones | indicadores | Ítems | Escala | Niveles y rangos |
|---------------------|---|-------|--|-------------------------------------|
| Nivel De Exposición | índice de dosimetría mensual del personal | 1 | Ordinal: 1= Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Ni en acuerdo ni desacuerdo 4= De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo | Bajo Regular Alto Muy Alto |
| | Nivel de frecuencia en usar las fuentes de radiación ionizante | 2 | | |
| Área De Trabajo | Nivel de proximidad de ambiente de trabajo a fuentes de radiación ionizante | 3 | | |
| | Nivel de construcción de barreras físicas de protección radiológica | 4 | | |
| | Nivel de proximidad de ambiente de trabajo a fuentes de radiación ionizante | 5 | | |
| | Nivel de ubicación de ambientes de fuentes de radiación ionizante | 6 | | |
| | presencia de señalización correspondiente | 7 | | |

DOSIMETRÍA MENSUAL DEL PERSONAL (DE LOS QUE CUENTAN CON DOSIMETROS)


Se incluye reporte de dosimetría de personal (sólo de los que cuentan con la misma ejm: médicos radiólogos, tecnólogos médicos, Lic en enfermería que hacen intervencionismo) y de ambientes mensuales, donde se cubre la identidad del personal dada la recolección de datos que fue de forma anónima y también se cubre el nombre de la institución dado que no se cuenta con la autorización para utilizar el nombre de la misma; se me proporcionó la dosimetría del personal hasta el mes de JUNIO del 2021.

(M y F son el sexo del personal y C es de los ambientes, personal que se encuentra con una (E) o (I) utilizan doble dosimetría respecto a sus funciones y área de trabajo, uno interno y otro externo de la barrera de protección radiológica.




Servicios de Protección Radiológica
Soluciones Integrales en Seguridad y Protección Radiológica
Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:



IPEN
INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR
AUTORIZACIÓN S0653.E2



MADE IN GERMANY

REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCIÓN: JUNIN-DI
SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
ÁREA: RAYOS X
CIUDAD: JUNIN

PERIODO
MES: ENERO
AÑO: 2021

| CODIGO | USUARIO | SEXO | TP | RAD | DOSIS DEL MES EN MILISIVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILISIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|--------|---------|------|----|-----|------------------------------|------------|------|--------------------------|------------|------|--------------|-------|
| | | | | | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| | | F | I1 | P | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | M | I1 | P | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | M | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |
| | | F | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |
| | | M | I1 | P | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | F | I1 | P | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | F | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |
| | | M | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | M | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | F | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | F | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |
| | | F | I1 | P | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | M | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |
| | | M | I1 | P | 0.10 | 0.10 | M | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | M | I1 | P | ND | ND | ND | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1 | 1 |
| | | F | I1 | P | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | F | I1 | P | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 1 | 1 |
| | | F | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |
| | | M | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |
| | | M | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |
| | | C | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 7 | 7 |
| | | C | I1 | P | M | 0.15 | 0.20 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 7 | 7 |
| | | C | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 7 | 7 |
| | | C | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 7 | 7 |
| | | C | I1 | P | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 7 | 7 |
| | | C | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 7 | 7 |
| | | C | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 7 | 7 |
| | | F | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |
| | | F | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |

Direc.: Modigliani 270 Surquillo, Lima Perú / Arequipa. / Trujillo Email: sprperu@hotmail.com / servicios@sprperu.com / www.sprperu.com



Servicios de Protección Radiológica
 Soluciones Integrales en Seguridad
 y Protección Radiológica
 Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:

IPEN

INSTITUTO PERUANO
 DE ENERGÍA NUCLEAR
 AUTORIZACIÓN S0653.E2



REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCION : JUNIN-DI
 SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
 AREA: RAYOS X
 CIUDAD: JUNIN

| PERIODO | |
|---------|---------|
| MES: | FEBRERO |
| AÑO: | 2021 |

| USUARIO | SEXO | TP | RAD | DOSIS DEL MES EN MILISIVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILISIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|------------|------|----|-----|------------------------------|------------|------|--------------------------|------------|------|--------------|-------|
| | | | | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.14 | 0.14 | 0.13 | 0.26 | 0.26 | 0.25 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.21 | 0.26 | 0.29 | 0.32 | 0.37 | 0.39 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.28 | 0.29 | 0.29 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.20 | 0.22 | 0.23 | 0.20 | 0.22 | 0.23 | 1 | 1 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.16 | 0.15 | 0.15 | 0.27 | 0.26 | 0.25 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.31 | 0.30 | 0.29 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.35 | 0.35 | 0.34 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.11 | 0.13 | 0.14 | 0.27 | 0.30 | 0.31 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.24 | 0.24 | 0.23 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.20 | 0.19 | 0.18 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.24 | 0.24 | 0.23 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 1 | 1 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.27 | 0.26 | 0.24 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.28 | 0.26 | 0.24 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.17 | 0.19 | 0.19 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 1 | 1 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.14 | 0.16 | 0.17 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.08 | 0.10 | 0.11 | 0.18 | 0.24 | 0.28 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.22 | 0.24 | 0.25 | 0.35 | 0.39 | 0.41 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.28 | 0.33 | 0.36 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.28 | 0.31 | 0.32 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 2 | 2 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 1 | 1 |
| [REDACTED] | 0 | 11 | P | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.29 | 0.30 | 0.31 | 2 | 2 |

Direc.: Modigliani 270 Surquillo. Lima Perú / Arequipa. / Trujillo Email: sprperu@hotmail.com / servicios@sprperu.com / www.sprperu.com
 / www.facebook.com/PERUSPR Telef.: 997180466 / 959227658



Servicios de Protección Radiológica

Soluciones Integrales en Seguridad y Protección Radiológica
Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:

IPEN

INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR
AUTORIZACIÓN S0653.E2



REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCION : JUNIN-DI
SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
AREA : RAYOS X
CIUDAD : JUNIN

| PERIODO | |
|---------|---------|
| MES: | FEBRERO |
| AÑO: | 2021 |

| USUARIO | | | | | DOSIS DEL MES EN MILISIVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILSIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|---------|--------|------|----|-----|------------------------------|------------|------|-------------------------|------------|------|--------------|-------|
| CODIGO | NOMBRE | SEXO | TP | RAD | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

Usuarios: 32


DAVID LA ROSA RAMOS
GERENTE
SERVICIOS DE PROTECCIÓN RADIOLOGICA EIRL



Servicios de Protección Radiológica
 Soluciones Integrales en Seguridad
 y Protección Radiológica
 Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:

IPEN

INSTITUTO PERUANO
 DE ENERGÍA NUCLEAR
 AUTORIZACIÓN S0653.E2



REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCION : ██████████ -JUNIN-DI
 SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
 AREA: RAYOS X
 CIUDAD: JUNIN

| PERIODO | |
|---------|-------|
| MES: | MARZO |
| AÑO: | 2021 |

| CODIGO | USUARIO | | | | DOSIS DEL MES EN MILISVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILISIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|--------|---------|------|----|-----|-----------------------------|------------|------|--------------------------|------------|------|--------------|-------|
| | NOMBRE | SEXO | TP | RAD | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | M | 11 | P | 0.35 | 0.30 | 0.30 | 0.65 | 0.65 | 0.70 | 3 | 3 |
| | | M | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.30 | 0.35 | 0.35 | 2 | 2 |
| | | M | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.25 | 0.30 | 0.30 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.40 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | M | 11 | P | M | M | M | 0.45 | 0.45 | 0.40 | 3 | 3 |
| | | M | 11 | P | M | M | M | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.40 | 0.40 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.25 | 0.30 | 0.30 | 3 | 3 |
| | | M | 11 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.40 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| | | M | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | M | 11 | P | M | M | M | 0.40 | 0.30 | 0.30 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 3 | 3 |
| | | M | 11 | P | M | M | M | 0.20 | 0.15 | 0.15 | 2 | 2 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| | | M | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | M | 11 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| | | M | 11 | P | 0.15 | M | M | 0.40 | 0.30 | 0.30 | 3 | 3 |
| | | C | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.40 | 3 | 3 |
| | | C | 11 | P | M | 0.15 | 0.15 | 0.30 | 0.35 | 0.40 | 3 | 3 |
| | | C | 11 | P | M | M | M | 0.40 | 0.40 | 0.45 | 3 | 3 |
| | | C | 11 | P | M | M | M | 0.45 | 0.50 | 0.50 | 3 | 3 |
| | | C | 11 | P | M | M | M | 0.30 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | C | 11 | P | M | 0.15 | 0.15 | 0.40 | 0.50 | 0.50 | 3 | 3 |
| | | C | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.40 | 0.40 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |



Servicios de Protección Radiológica
 Soluciones Integrales en Seguridad
 y Protección Radiológica
 Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:

IPEN

INSTITUTO PERUANO
 DE ENERGÍA NUCLEAR
 AUTORIZACIÓN S0653.E2



REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCION : JUNIN-DI
 SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
 AREA: RAYOS X
 CIUDAD: JUNIN

| PERIODO | |
|---------|-------|
| MES: | MARZO |
| AÑO: | 2021 |

| USUARIO | | | | | DOSIS DEL MES EN MILISIVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILISIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|---------|--------|------|----|-----|------------------------------|------------|------|--------------------------|------------|------|--------------|-------|
| CODIGO | NOMBRE | SEXO | TP | RAD | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 2 | 2 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 3 | 3 |

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

34

David La Rosa Ramos
 DAVID LA ROSA RAMOS
 GERENTE
 SERVICIOS DE PROTECCION RADIOLOGICA EIRL



Servicios de Protección Radiológica
 Soluciones Integrales en Seguridad
 y Protección Radiológica
 Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:

IPEN

INSTITUTO PERUANO
 DE ENERGÍA NUCLEAR
 AUTORIZACIÓN S0653.E2



REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCION : UNIN-DI
 SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
 AREA : RAYOS X
 CIUDAD : JUNIN

| PERIODO | |
|---------|-------|
| MES: | ABRIL |
| AÑO: | 2021 |

| USUARIO | SEXO | TP | RAD | DOSIS DEL MES EN MILISIVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILISIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|---------|------|----|-----|------------------------------|------------|------|--------------------------|------------|------|--------------|-------|
| | | | | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| | F | I1 | P | M | M | M | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 4 | 4 |
| | M | I1 | P | M | M | M | 0.70 | 0.70 | 0.75 | 4 | 4 |
| | M | I1 | P | M | M | M | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 4 | 4 |
| | F | I1 | P | M | M | M | 0.40 | 0.45 | 0.45 | 3 | 3 |
| | M | I1 | P | M | M | M | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 4 | 4 |
| | F | I1 | P | M | M | M | 0.35 | 0.40 | 0.40 | 4 | 4 |
| | M | I1 | P | M | M | M | 0.45 | 0.40 | 0.40 | 4 | 4 |
| E) | M | I1 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| I) | M | I1 | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 1 |
| | M | I1 | P | M | M | M | 0.40 | 0.35 | 0.35 | 4 | 4 |
| | F | I1 | P | M | M | M | 0.20 | 0.15 | 0.15 | 2 | 2 |
| | F | I1 | P | M | M | M | 0.45 | 0.50 | 0.50 | 4 | 4 |
| | F | I1 | P | M | M | M | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 4 | 4 |
| | F | I1 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 4 | 4 |
| | M | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.45 | 0.45 | 4 | 4 |
| | F | I1 | P | M | M | M | M | 0.15 | 0.15 | 2 | 2 |
| E) | M | I1 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| J) | M | I1 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| E) | F | I1 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| I) | M | I1 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| | F | I1 | P | M | M | M | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 4 | 4 |
| | F | I1 | P | M | M | M | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 4 | 4 |
| | M | I1 | P | M | M | M | 0.30 | 0.25 | 0.25 | 3 | 3 |
| E) | F | I1 | P | ND | ND | ND | M | M | M | 1 | 1 |
| I) | F | I1 | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| | M | I1 | P | M | M | M | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 4 | 4 |
| | M | I1 | P | M | M | M | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 2 | 2 |
| | M | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.40 | 0.40 | 4 | 4 |
| | C | I1 | P | M | M | M | 0.45 | 0.45 | 0.50 | 4 | 4 |
| | C | I1 | P | M | M | M | 0.40 | 0.50 | 0.55 | 4 | 4 |
| | C | I1 | P | M | M | M | 0.55 | 0.60 | 0.60 | 4 | 4 |
| | C | I1 | P | M | M | M | 0.40 | 0.45 | 0.45 | 4 | 4 |



Servicios de Protección Radiológica

Soluciones Integrales en Seguridad
y Protección Radiológica

Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:

IPEN

INSTITUTO PERUANO
DE ENERGÍA NUCLEAR
AUTORIZACIÓN S0653.E2



REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCION : JUNIN-DI
SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
AREA : RAYOS X
CIUDAD : JUNIN

| PERIODO | |
|---------|-------|
| MES: | ABRIL |
| AÑO: | 2021 |

| CODIGO | USUARIO NOMBRE | SEXO | TP | RAD | DOSIS DEL MES EN MILISIVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILISIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|--------|-------------------|------|----|-----|------------------------------|------------|------|--------------------------|------------|------|--------------|-------|
| | | | | | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| | | C | 11 | P | M | M | M | 0.45 | 0.60 | 0.60 | 4 | 4 |
| | | C | 11 | P | M | M | M | 0.45 | 0.50 | 0.50 | 4 | 4 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 2 | 2 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 4 | 4 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | F | 11 | P | M | M | M | 0.45 | 0.50 | 0.50 | 4 | 4 |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

18

DAVID LA ROSA RAMOS
GERENTE
SERVICIOS DE PROTECCION RADIOLOGICA EIRL



Servicios de Protección Radiológica
 Soluciones Integrales en Seguridad
 y Protección Radiológica
 Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:

IPEN

INSTITUTO PERUANO
 DE ENERGÍA NUCLEAR
 AUTORIZACIÓN S0653.E2



REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCION : ██████████ -JUNIN-DI
 SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
 AREA: RAYOS X
 CIUDAD: JUNIN

| PERIODO | |
|---------|------|
| MES: | MAYO |
| AÑO: | 2021 |

| CODIGO | USUARIO | SEXO | TP | RAD | DOSIS DEL MES EN MILISIVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILISIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|--------|---------|------|----|-----|------------------------------|------------|------|--------------------------|------------|------|--------------|-------|
| | | | | | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| | | F | I1 | P | M | M | M | 0.55 | 0.45 | 0.45 | 5 | 5 |
| | | M | I1 | P | M | M | M | 0.80 | 0.75 | 0.80 | 5 | 5 |
| | | M | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 5 | 5 |
| | | F | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.55 | 0.55 | 4 | 4 |
| | | M | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 5 | 5 |
| | | F | I1 | P | M | M | M | 0.45 | 0.50 | 0.50 | 5 | 5 |
| | | M | I1 | P | M | M | M | 0.55 | 0.50 | 0.50 | 5 | 5 |
| | (E) | M | I1 | P | M | M | M | M | M | M | 2 | 2 |
| | (I) | M | I1 | P | M | M | M | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 2 | 2 |
| | | M | I1 | P | M | M | M | 0.45 | 0.35 | 0.35 | 5 | 5 |
| | | F | I1 | P | M | M | M | 0.30 | 0.25 | 0.25 | 3 | 3 |
| | | F | I1 | P | M | M | M | 0.55 | 0.60 | 0.60 | 5 | 5 |
| | | F | I1 | P | M | M | M | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 5 | 5 |
| | | F | I1 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 5 | 5 |
| | | M | I1 | P | M | M | M | 0.55 | 0.50 | 0.50 | 5 | 5 |
| | | F | I1 | P | M | M | M | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 3 | 3 |
| | (E) | M | I1 | P | M | M | M | 0.20 | 0.15 | 0.15 | 2 | 2 |
| | (I) | M | I1 | P | M | M | M | 0.15 | M | M | 2 | 2 |
| | (E) | F | I1 | P | M | M | M | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 2 | 2 |
| | (I) | M | I1 | P | M | M | M | 0.20 | 0.15 | 0.15 | 2 | 2 |
| | | F | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.45 | 0.45 | 5 | 5 |
| | | F | I1 | P | M | M | M | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 5 | 5 |
| | | M | I1 | P | M | M | M | 0.35 | 0.30 | 0.30 | 4 | 4 |
| | (E) | F | I1 | P | ND | ND | ND | M | M | M | 2 | 2 |
| | (I) | F | I1 | P | M | M | M | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 2 | 2 |
| | | M | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 5 | 5 |
| | | M | I1 | P | M | M | M | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 3 | 3 |
| | | M | I1 | P | M | M | M | 0.55 | 0.45 | 0.45 | 5 | 5 |
| | | C | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.50 | 0.55 | 5 | 5 |
| | | C | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.60 | 0.65 | 5 | 5 |
| | | C | I1 | P | M | M | M | 0.60 | 0.65 | 0.65 | 5 | 5 |
| | | C | I1 | P | M | M | M | 0.45 | 0.50 | 0.50 | 5 | 5 |



Servicios de Protección Radiológica

Soluciones Integrales en Seguridad
y Protección Radiológica
Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:

IPEN

INSTITUTO PERUANO
DE ENERGÍA NUCLEAR
AUTORIZACIÓN S0653.E2



REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCION : [REDACTED] - JUNIN-DI
SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
AREA : RAYOS X
CIUDAD : JUNIN

| PERIODO | |
|---------|------|
| MES: | MAYO |
| AÑO: | 2021 |

| CÓDIGO | USUARIO NOMBRE | SEXO | TP | RAD | DOSIS DEL MES EN MILISIVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILISIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|------------|-------------------|------|----|-----|------------------------------|------------|------|--------------------------|------------|------|--------------|-------|
| | | | | | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| [REDACTED] | [REDACTED] | C | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.70 | 0.70 | 5 | 5 |
| [REDACTED] | [REDACTED] | C | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.55 | 0.55 | 5 | 5 |
| [REDACTED] | [REDACTED] | F | I1 | P | M | M | M | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 3 | 3 |
| [REDACTED] | [REDACTED] | F | I1 | P | M | M | M | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 5 | 5 |
| [REDACTED] | [REDACTED] | F | I1 | P | M | M | M | 0.45 | 0.40 | 0.40 | 4 | 4 |
| [REDACTED] | [REDACTED] | F | I1 | P | M | M | M | 0.55 | 0.60 | 0.60 | 5 | 5 |


 DAVID LA ROSA RAMOS
 GERENTE
 SERVICIOS DE PROTECCION RADIOLOGICA EIRL



Servicios de Protección Radiológica
 Soluciones Integrales en Seguridad
 y Protección Radiológica
 Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:

IPEN

INSTITUTO PERUANO
 DE ENERGÍA NUCLEAR
 AUTORIZACIÓN S0653.E2



REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCION : JUNIN-DI
 SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
 AREA: RAYOS X
 CIUDAD: JUNIN

| PERIODO | |
|---------|-------|
| MES: | JUNIO |
| AÑO: | 2021 |

| CODIGO | USUARIO | SEXO | TP | RAD | DOSIS DEL MES EN MILISIVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILISIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|--------|---------|------|----|-----|------------------------------|------------|------|--------------------------|------------|------|--------------|-------|
| | | | | | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| | | F | II | P | 0.15 | M | M | 0.70 | 0.55 | 0.55 | 6 | 6 |
| | | M | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.95 | 0.90 | 0.95 | 6 | 6 |
| | | M | II | P | 0.20 | 0.15 | 0.15 | 0.70 | 0.65 | 0.65 | 6 | 6 |
| | | F | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.65 | 0.70 | 0.70 | 5 | 5 |
| | | M | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.65 | 0.65 | 0.65 | 6 | 6 |
| | | M | II | P | M | M | M | M | M | M | 2 | 2 |
| | | F | II | P | 0.15 | M | M | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 6 | 6 |
| | (EXT) | F | II | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| | | M | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.70 | 0.65 | 0.65 | 6 | 6 |
| | (EXT) | M | II | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| | (EXT) | M | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 3 | 3 |
| | (INT) | M | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 3 | 3 |
| | | M | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.60 | 0.50 | 0.50 | 6 | 6 |
| | | F | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.45 | 0.40 | 0.40 | 4 | 4 |
| | | F | II | P | 0.15 | M | M | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 6 | 6 |
| | (EXT) | F | II | P | M | M | M | M | M | M | 1 | 1 |
| | | F | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 6 | 6 |
| | | F | II | P | 0.15 | M | M | 0.50 | 0.45 | 0.45 | 6 | 6 |
| | | M | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.70 | 0.65 | 0.65 | 6 | 6 |
| | | F | II | P | 0.15 | M | M | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 4 | 4 |
| | (EXT) | M | II | P | 0.15 | M | M | 0.35 | 0.25 | 0.25 | 3 | 3 |
| | (INT) | M | II | P | M | M | M | 0.25 | 0.20 | 0.20 | 3 | 3 |
| | (EXT) | F | II | P | M | M | M | 0.25 | 0.30 | 0.30 | 3 | 3 |
| | (INT) | M | II | P | 0.15 | M | M | 0.35 | 0.25 | 0.25 | 3 | 3 |
| | | F | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.65 | 0.60 | 0.60 | 6 | 6 |
| | | F | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 6 | 6 |
| | | M | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.50 | 0.45 | 0.45 | 5 | 5 |
| | (EXT) | F | II | P | ND | ND | ND | M | M | M | 1 | 1 |
| | (INT) | F | II | P | 0.15 | M | M | 0.30 | 0.25 | 0.25 | 3 | 3 |
| | | M | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.65 | 0.65 | 0.65 | 6 | 6 |
| | | M | II | P | 0.15 | M | M | 0.15 | M | M | 1 | 1 |
| | | M | II | P | ND | ND | ND | 0.55 | 0.45 | 0.45 | 6 | 6 |



Servicios de Protección Radiológica
 Soluciones Integrales en Seguridad
 y Protección Radiológica
 Laboratorio de Dosimetría Personal

AUTORIZADO POR:

IPEN

INSTITUTO PERUANO
 DE ENERGÍA NUCLEAR
 AUTORIZACIÓN S0653.E2



REPORTE DE DOSIMETRÍA PERSONAL DE RADIACIONES

INSTITUCION : JUNIN-DI
 SERVICIO : DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
 AREA : RAYOS X
 CIUDAD : JUNIN

| PERIODO | |
|---------|-------|
| MES: | JUNIO |
| AÑO: | 2021 |

| CODIGO | USUARIO NOMBRE | SEXO | TP | RAD | DOSIS DEL MES EN MILISIVERTS | | | DOSIS ANUAL EN MILISIVER | | | REPETICIONES | MESES |
|--------|-------------------|------|----|-----|------------------------------|------------|------|--------------------------|------------|------|--------------|-------|
| | | | | | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | EFFECTIVA | CRISTALINO | PIEL | | |
| | | C | II | P | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.65 | 0.70 | 0.75 | 6 | 6 |
| | | C | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.65 | 0.75 | 0.80 | 6 | 6 |
| | | C | II | P | M | M | M | 0.70 | 0.75 | 0.75 | 6 | 6 |
| | | C | II | P | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.60 | 0.70 | 0.70 | 6 | 6 |
| | | C | II | P | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.65 | 0.90 | 0.90 | 6 | 6 |
| | | C | II | P | M | M | M | 0.60 | 0.65 | 0.65 | 6 | 6 |
| | | F | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 4 | 4 |
| | | F | II | P | 0.15 | M | M | 0.65 | 0.60 | 0.60 | 6 | 6 |
| | | F | II | P | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.60 | 0.55 | 0.55 | 5 | 5 |
| | | F | II | P | 0.15 | M | M | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 6 | 6 |
| | | M | II | P | M | M | M | M | M | M | 2 | 2 |

43

David La Rosa Ramos
 DAVID LA ROSA RAMOS
 GERENTE
 SERVICIOS DE PROTECCION RADIOLOGICA EIRL



Servicios de Protección Radiológica

Soluciones Integrales en Seguridad y Protección Radiológica

Laboratorio de Dosimetría Personal



I.- Información General

1.- Capacidad de detección:

- Fotones (X y Gamma) con energías de 5keV y dosis 0.01 mSv a 10 Sv.
- Partículas Beta con energías mayores a 150 keV nominal y dosis de 0.2 mSv a 10Sv.
- Neutrones (Térmicos y Rápidos)

2.- Dosis Mínima Reportada

- A pesar de que la dosis mínima medible es de 0.01 mSv para fotones (x y Gamma) se considera en forma selectiva como dosis mínima reportada a 0.1 mSv.
- Partículas Beta, la dosis mínima reportada es de 0.50 mSv.
- Neutrones, la dosis mínima reportada es de 0.2 mSv

Todas las dosis menores a estos valores son reportadas como M

3.- Dosis Acumulada Anual

Suma de las dosis reportadas en el año en curso. Las dosis mensuales reportadas como mínimo se suman como cero. Considera las dosis recibidas por el participante en todas las instituciones que trabaja.

4.- Límites de Dosis

Las dosis de los trabajadores ocupacionalmente expuestos deben limitarse de modo que no excedan:

- 20 mSv de dosis efectiva en un año, como promedio, en un periodo de 5 años consecutivos.
- 50 mSv de dosis efectiva en un año, como promedio, en un periodo de 5 años consecutivos.
- 150 mSv de dosis equivalente en un año, en el cristalino.
- 500 mSv de dosis equivalente en un año, para la piel y extremidades.

5.- Muy Importante

Los dosímetros no deben ser abiertos por ningún motivo, cualquier manipulación podría alterar la información contenida en él.

Los dosímetros son personalizados cada mes para su uso. Los dosímetros tendrán un color de etiqueta o un distintivo distinto para cada mes. Lo que permitirá conocer que el participante está utilizando el dosímetro del mes correcto.

El dosímetro no debe ser expuesto a radiación directa.

6.- Dosímetros Perdidos o Dañados

Devuelva todos los dosímetros correspondientes al mes anterior al final de cada periodo. Los Dosímetros son propiedad de la empresa Servicios de Protección Radiológica EIRL en caso de pérdidas o daño el costo del dosímetro es de S/. 180.00 que serán facturados al usuario.

II.- Información del reporte de Dosimetría Personal

- Columna N° 1: Código del usuario
- Columna N° 2: Nombres y Apellidos del usuario
- Columna N° 3: Sexo del usuario
- Columna N° 4: Tipo de Dosímetro / Tipo de Exposición

I = Rayos X, Gamma y Beta

K = Rayos X, Gamma, Beta y Neutrones

Tipo de Exposición

- Cuerpo entero
- Dedo derecho
- Dedo izquierdo
- Muñeca derecha
- Muñeca izquierda
- Otra parte del cuerpo

5.- Columna N° 5: Tipo de Radiación

PH Rayos X – Gamma de Alta Energía

- PM Rayos X – Gamma de Media Energía
PL Rayos X – Gamma de Baja Energía
N Neutrones
B Beta
P Rayos X y Gamma

III.- Guía de Uso del Dosímetro

- Su posición correcta debe ser a la altura del pecho, cuando se quiere representar la dosis que recibe todo el cuerpo.
- Si se desea conocer la dosis de otras partes del cuerpo, se debe utilizar otro dosímetro adicional. Los dosímetros deben estar protegidos del calor y la humedad, pues son afectados por estos agentes.
- Se debe almacenar en un lugar específicamente designado en la misma entidad y lejos de radiaciones.
- El dosímetro debe ser usado solo en la entidad donde se ha previsto. Si el operador trabaja en más de una entidad debe utilizar dosímetros individuales por cada una.
- La dosis que recibe el trabajador debe ser la suma de todas las dosis que reporta cada dosímetro usado en diferentes entidades donde está expuesto a radiaciones.
- Debe ser utilizado siempre que se trabaje en el área controlada.
- Cuando se use mandil plomado, el dosímetro debe ser usado por debajo del mandil.
- No deben ser expuestos al haz directo de radiación por ningún motivo.
- Los dosímetros no deben ser manipulados por ningún motivo.
- En caso de pérdida se reintegrará el costo del dosímetro a la empresa proveedora.

ESTADISTICA DE LA DOSIS EFECTIVA EN MILISIVER (MSV) (SOLO DEL PERSONAL QUE UTILIZA DOSÍMETRO) HASTA JUNIO DEL 2021

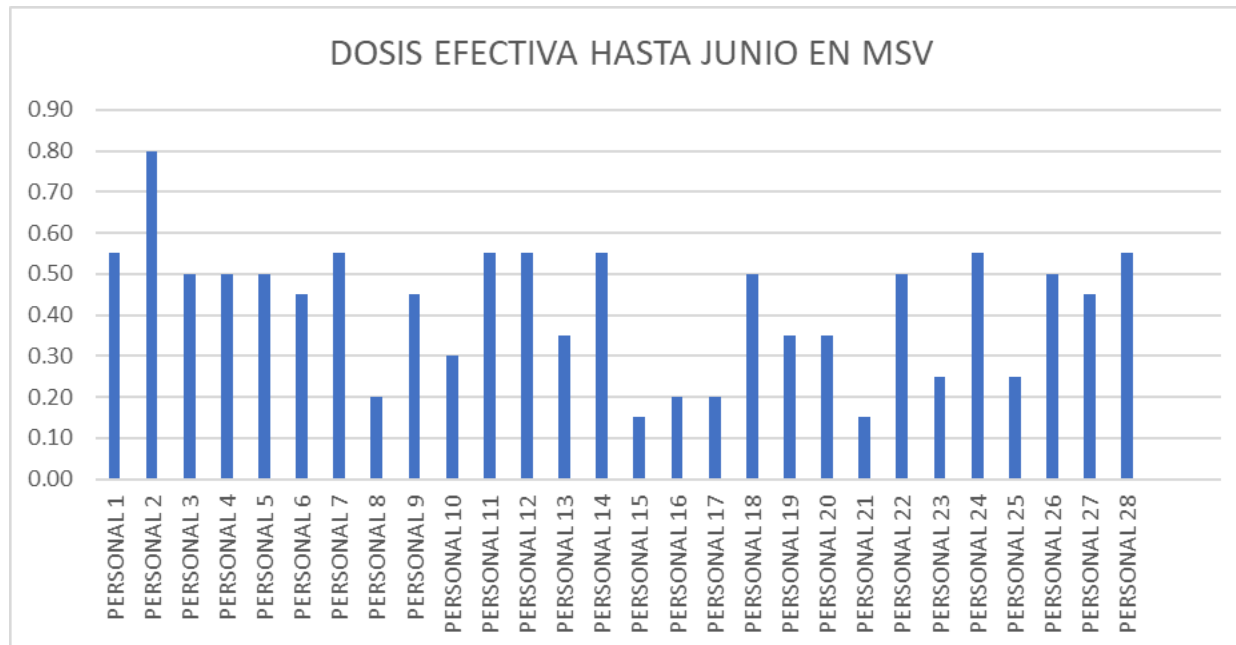
- Se tiene en cuenta que en esta estadística se muestra la dosis efectiva de radiación del personal que cuenta con dosímetros, hasta junio del 2021, se recuerda que:

Las dosis de los trabajadores ocupacionalmente expuestos deben limitarse de modo que no excedan:

- 20 mSv de dosis efectiva en un año, como promedio, en un periodo de 5 años consecutivos.*
- 50 mSv de dosis efectiva en un año, como promedio, en un periodo de 5 años consecutivos.*
- 150 mSv de dosis equivalente en un año, en el cristalino.*
- 500 mSv de dosis equivalente en un año, para la piel y extremidades.*

| PERSONAL | DOSIS EFECTIVA HASTA JUNIO EN MSV |
|-----------------|--|
| PERSONAL 1 | 0.55 |
| PERSONAL 2 | 0.80 |
| PERSONAL 3 | 0.50 |
| PERSONAL 4 | 0.50 |
| PERSONAL 5 | 0.50 |
| PERSONAL 6 | 0.45 |
| PERSONAL 7 | 0.55 |
| PERSONAL 8 | 0.20 |
| PERSONAL 9 | 0.45 |
| PERSONAL 10 | 0.30 |
| PERSONAL 11 | 0.55 |
| PERSONAL 12 | 0.55 |

| | |
|-------------|------|
| PERSONAL 13 | 0.35 |
| PERSONAL 14 | 0.55 |
| PERSONAL 15 | 0.15 |
| PERSONAL 16 | 0.20 |
| PERSONAL 17 | 0.20 |
| PERSONAL 18 | 0.50 |
| PERSONAL 19 | 0.35 |
| PERSONAL 20 | 0.35 |
| PERSONAL 21 | 0.15 |
| PERSONAL 22 | 0.50 |
| PERSONAL 23 | 0.25 |
| PERSONAL 24 | 0.55 |
| PERSONAL 25 | 0.25 |
| PERSONAL 26 | 0.50 |
| PERSONAL 27 | 0.45 |
| PERSONAL 28 | 0.55 |



SOLICITO:
*AUTORIZACION PARA
RECOLECCIÓN DE
DATOS PARA TRABAJO
DE INVESTIGACION.*

LIC. YOBANA CLIDE ORIHUELA YURIVILCA

Jefa del departamento de diagnóstico por imágenes del hospital donde realizo mi investigación

Yo, Ricardo Enrique Mendiola Pariona, identificada con DNI N°70068994, domiciliada en Jr Los Manzanos #310 El Tambo, estudiante de la escuela de Post Grado en el Programa Académico de Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud de la Universidad Cesar Vallejo Sede-Lima Norte, con código de Matricula N°7002502387; ante Ud.me presento con el debido respeto y expongo lo siguiente:

Que actualmente me encuentro desarrollando mi tesis, motivo por el cual acudo a su persona; a fin de solicitarle la autorización para poder hacer la recolección de datos en su departamento por medio de aplicación de encuestas físicas como virtuales a fin de desarrollar mi trabajo de investigación en su institución referente al tema titulado **“Nivel De Conocimiento De Radioprotección Y Riesgo Laboral Radiológico En Diagnóstico Por Imágenes De Un Hospital, Junín - Perú 2021”**; así como brindarme las facilidades y el apoyo respectivo.

POR LO EXPUESTO

Ruego a Ud., tenga a bien acceder a mi solicitud

Concepción, 07 de junio del 2021


Ricardo Enrique Mendiola Pariona
DNI N° 70068994
Código de Matricula N°70022502387

SR. RICARDO ENRIQUE MENDIOLA PARIONA

En relación con su petición en la solicitud presentada a mi despacho el día 07 de junio del 2021, en la que solicita autorización para poder recolectar sus datos por medio de encuestas para su trabajo de investigación, le participo lo siguiente:

Que yo, Yobana Clide Orihuela Yurivilca, en mi condición de jefa del departamento de diagnóstico por imágenes del hospital donde usted viene realizando su trabajo de investigación, autorizo a su persona poder aplicar sus herramientas de recolección de datos en el personal del que estoy a cargo, solicitándole realizarlo con la seriedad del caso y sin interferir con las labores diarias de los mismos.

Concepción, 09 de junio del 2021

Atentamente.



Lic. Orihuela Yurivilca Yobana Clide
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 11136