

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD
SERVICIO AUTÓNOMO INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS
“DR ARNOLDO GABALDON”
POSTGRADO DE GESTION EN SALUD PÚBLICA

**Gestión Participativa en Salud para la Aplicación de Resolución 401 en Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo, estado Portuguesa, Venezuela Marzo–Noviembre
Año 2024**

Trabajo especial de grado presentado como requisito parcial para optar al Título de Especialista en Gestión en Salud Pública

AUTOR: Rosmel Gabriel León

TUTORA: María Isabel Aliaga

Portuguesa, Noviembre 2024

Carta Aval de Aprobación de Tutora de Trabajo Especial de Grado



Gobierno
Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la Salud

Servicio Autónomo
Instituto de Altos Estudios
Dr. Arnoldo Gabaldon



MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD
SERVICIO AUTÓNOMO INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS
"DR. ARNOLDO GABALDON"

ACTA DE DISCUSIÓN DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO O TRABAJO DE GRADO

Quienes suscribimos como Jurado designado por la Comisión Coordinadora del Postgrado: Gestión en Salud Pública, para estudiar el Trabajo Especial de Grado o Trabajo de Grado titulado:

Gestión Participativa en Salud para la Aplicación de Resolución 401 en Servicio de Radiología del CDI Campo Lugo, estado Falcón, Venezuela Marzo - Noviembre Año 2024

Una vez defendido como requisito para optar al grado de Especialista en: Gestión en Salud Pública, por el (la) aspirante: Rosmel Gabriel León, Cédula de Identidad N° 17.363.246 y con la tutoría Monica Isabel Aliaga, titular de la Cédula de Identidad N° Y-6034797, una vez examinado el Trabajo Especial de Grado o Trabajo de Grado, decidimos que el mismo está:

APROBADO SIN OBSERVACIONES:

APROBADO CON OBSERVACIONES: Menores: _____ Mayores: _____

REPROBADO: _____

En Araucé, a los 27 del mes Noviembre del año 2024.

Jurado:	
Presidente: <u>Goodner Borcan</u> C.I. N°: <u>V-11.864.128</u>	Fecha: <u>27/11/2024</u> Firma: <u>[Firma]</u>
Miembro: <u>Renato Suarez</u> C.I. N°: <u>V-14.271.751</u>	Fecha: <u>27/11/2024</u> Firma: <u>[Firma]</u>
Miembro: <u>Monica Aliaga</u> C.I. N°: <u>V-6034797</u>	Fecha: <u>27/11/2024</u> Firma: <u>[Firma]</u>

RIF: G-20006221-5

Av. Bermúdez N° 93, Maracay, Estado Aragua - Venezuela / Telfs.: (0243) 232.0633 / 6733 / 8217 / 9633 / 8531 - Fax: (0243) 232.6933

www.iaes.edu.ve

Acta de Discusión del Trabajo Especial de Grado



Gobierno Bolivariano de Venezuela

Ministerio del Poder Popular para la Salud

Servicio Autónomo Instituto de Altos Estudios Dr. Arnoldo Gabaldon



MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD
SERVICIO AUTÓNOMO INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS
"DR. ARNOLDO GABALDON"

ACTA DE DISCUSIÓN DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
O TRABAJO DE GRADO

Quienes suscribimos como Jurado designado por la Comisión Coordinadora del Postgrado: Gestión en Salud Pública, para estudiar el Trabajo Especial de Grado o Trabajo de Grado titulado:

Gestión Participativa en Salud para la Aplicación de Resolución 401 en Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo, estado Sotuguera, Venezuela Marzo - Noviembre Año 2024

Una vez defendido como requisito para optar al grado de Especialista en: Gestión en Salud Pública, por el (la) aspirante: Rosmel Gabriel Leon, Cédula de Identidad N° 17.363.246 y con la tutoría Monard Isabel Aliaga, titular de la Cédula de Identidad N° Y-6034797, una vez examinado el Trabajo Especial de Grado o Trabajo de Grado, decidimos que el mismo está:

APROBADO SIN OBSERVACIONES:

APROBADO CON OBSERVACIONES: Menores: _____ Mayores: _____

REPROBADO: _____

En Arauca, a los 27 del mes Noviembre del año 2024.

Jurado:	
Presidente: <u>Goodner Boscan</u> C.I. N°: <u>V-11.864.128</u>	Fecha: <u>27/11/2024</u> Firma:
Miembro: <u>Renato Suarez</u> C.I. N°: <u>V-14.271.751</u>	Fecha: <u>27/11/2024</u> Firma:
Miembro: <u>Monard Aliaga</u> C.I. N°: <u>V-6034797</u>	Fecha: <u>27/11/2024</u> Firma:

RIF: G-20006221-5

Av. Bermúdez N° 93, Maracay, Estado Aragua - Venezuela / Telfs.: (0243) 232.0833 / 6733 / 8217 / 5633 / 8531 - Fax: (0243) 232.6933

www.iaes.edu.ve

Acta Veredicto del Trabajo Especial de Grado



Ministerio del Poder Popular para la Salud

Servicio Autónomo Instituto de Altos Estudios Dr. Arnaldo Gabaldón



MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD
SERVICIO AUTÓNOMO INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS
"DR. ARNOLDO GABALDON"

ACTA VEREDICTO DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO O TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por la Comisión Coordinadora del Programa de Gestión en Salud Pública de Gestión en Salud Pública Especialización: Gestión en Salud Pública para examinar el Trabajo Especial de Grado o Trabajo de Grado presentado por: Rosmel Leon Cédula de identidad N° V-17.363.246 bajo el título Gestión Participativa en Salud para Aplicación de Revolución 401 en Servicio de Radiología del CDI Campo Arado, Estado Falcón con la tutoría Mara del Pilar titular de la cédula N° V-6034797 Gestión en Salud Pública académico de Especialista en Gestión en Salud Pública con fin de cumplir el requisito legal para optar al grado de Especialista en Gestión en Salud Pública dejan constancia de lo siguiente:

- 1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 27 de Noviembre de 2024 a las 5.00pm para que el autor(a) lo defendiera en forma pública, lo que éste hizo en la ciudad de Araure mediante una presentación oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Gestión Académica.
- 2.- Finalizada la defensa oral y revisado el trabajo escrito, el jurado decidió Aprobado dado que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Gestión Académica.

Rosmel Leon C.I. N° 14.271.751 Jurado
Mara del Pilar C.I. N° 6034797 Jurado
[Signature] C.I. N° 11.864.128 Presidente

Dedicatoria

A Dios, Todo poderoso

Luz y guía de mis caminos, en quien confié y es mi fortaleza

Siempre a la memoria y recordada abuela **B.L** Arquitecta de mis alas, honor a ti.

A mi madre **Miriam** columna vertebral en mi vida, te amo Mamá

A mi esposa **Minerva** e hijos **Sebastián** y **Santiago**, son un motivo más para continuar con perseverancia día a día, dando lo mejor de mí para orgullo de ustedes.

A esas personas claves y especiales que de una u otra forma me inspiran para ser mejor.

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a que amar y alguna cosa que esperar”.

Thomas Chalmers

Reconocimiento

Al S.A IAE Dr. Arnoldo Gabaldon y UCS Hugo Chávez Frías

... Casas de estudios que nos abren las puertas para continuar cumpliendo sueños.

Al Lcdo. Rudy Bolívar

... por su constancia, lucha y dedicación en el avance del proceso educativo.

Al Consejo de Dirección del ASIC Campo lindo

...Dra. María Alejandra y Lcdo. Freddy por abrir las puertas de este centro de salud y permitir desarrollar esta idea, ¡Excelente Gestión!

Al Servicio de Radiología del C.D.I Campo lindo

... Radiólogos que prestaron su colaboración y aportaron con su conocimiento ideas para crear y mejorar el funcionamiento del servicio

A la Profesora Cecilia Carrasco

...Más que una amistad, es ese engranaje de conocimiento, colaboración y dedicación en mi formación profesional.

A la Lcda. Yajaira León

...Por aportar sus conocimientos, empeño, en función de lograr esta meta, sangre de mi sangre.

A la Dra. María Isabel Aliaga

...Por aceptar ser parte de esta historia profesional

...A mis compañeros de clase

Dra. Dupin, Alecia, Yaili, Cesar y Mireya que contribuyeron a la consecución de mis objetivos.

...A nuestros docentes de cada periodo por regalarme la dicha de aprender todo lo bueno y lo malo y no dejar de sorprenderme cada día.

A todos Mil Gracias...

Rosmel León

Lista de contenido

Carta Aval de Aprobación de Tutora de Trabajo Especial de Grado	2
Acta de Discusión del Trabajo Especial de Grado	3
Acta Veredicto del Trabajo Especial de Grado	4
Dedicatoria	5
Reconocimiento	6
Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
Consideraciones Teóricas del Problema	14
Propósitos	18
General	18
Específicos	18
Construcción Metodológica/ Método – Metódica	19
Tipo de Investigación	19
Selección de Informantes	19
Técnicas e Instrumentos	20
Procedimientos para la obtención de información	21
Aspectos Éticos de la Investigación.....	24
Análisis – Disertación	26
Consideraciones Finales	37
Referencias Bibliográficas	38
ANEXOS	40
Anexo 1	41
Anexo 2.....	42
Anexo 3.....	43
Anexo 4.....	44
Anexo 5.....	45
Anexo 6.....	46
Anexo 7.....	47
Anexo 8.....	48

Listado de Figuras

- Figura. 1 Colocación de Luz Roja de Seguridad en el Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo. 31/10/2024pág. 28
- Figura 2 Sesión Educativa sobre uso de Colimador. Servicio de Radiología CDI Campo Lindo.....pág. 29
- Figura 3 Colocación de plegables para señalización del Servicio de Radiología. CDI Campo Lindo. 17/10/2024.....pág. 30
- Figura.4 Sesión Educativa en Servicio de Emergencia CDI Campo Lindo con Médicas Residentes del PNFA Medicina Física y Rehabilitación. 1/11/2024.....pág. 31
- Figura 5 Reunión con Director Regional de Salud Ambiental del estado Portuguesa. Oficina de Dirección de Salud Ambiental Acarigua. 7/8/2024.....pág. 32
- Figura 6 Entrega de Normas Operativas del Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo a integrantes del Consejo de Dirección ASIC Campo Lindo y al POE SRI Campo Lindo 16/11/2024.....pág. 34

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD
SERVICIO AUTÓNOMO INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS
“DR ARNOLDO GABALDON”
POSTGRADO DE GESTIÓN EN SALUD PÚBLICA

Gestión Participativa en Salud para la Aplicación de Resolución 401 en Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo, estado Portuguesa, Venezuela Marzo–Noviembre
Año 2024

AUTOR: Rosmel León
TUTORA: María Isabel Aliaga
2024, noviembre

Resumen

Se realiza el presente trabajo de grado con el objetivo de desarrollar un modelo de gestión participativo para la aplicación de la Resolución 401 en el Servicio de Radiología CDI Campo Lindo. Se utilizó como metodología la Investigación Acción Participación (IAP) de tipo cualitativo, ya que al realizar el diagnóstico a través de la observación de las condiciones de trabajo y la no aplicación de la mencionada resolución en el Servicio de Radiología del Centro de Diagnóstico por Imagen (CDI) Campo Lindo, se desencadenó un intercambio constructivo entre el investigador y los profesionales de Radioimagenología trabajadores de dicho servicio, lo que llevó a estimular para la contribución del conocimiento y aplicación de la mencionada resolución un plan de actividades como herramienta que permitió vínculos virtuosos de reflexión- diálogo- acción- aprendizaje entre ellos y el investigador, es aquí donde se motiva al autor la construcción propositiva de una serie de normas de gestión que contribuya a la aplicación de la resolución 401 que tiene como objeto establecer los criterios necesarios para el control del manejo de fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes en medicina, odontología y veterinaria, así como para el funcionamiento de las instalaciones, y mantener condiciones de calidad y operatividad en el espacio físico que los rodea lo que permite establecer lineamientos institucionales tendientes a prevenir, mitigar, controlar o eliminar los factores o situaciones que imprimen riesgo a las actividades desarrolladas en el ambiente de trabajo.

Palabras claves: Gestión participativa, Resolución 401, Protección Radiológica

Área de Investigación: Gestión en Salud en Salud Pública

Línea de Investigación: Seguridad Radiológica

**MINISTRY OF POPULAR POWER FOR HEALTH
AUTONOMOUS SERVICE INSTITUTE OF HIGH STUDIES
“DR ARNOLDO GABALDON”
POSTGRADUATE IN PUBLIC HEALTH MANAGEMENT**

**Participatory Health Management for the Application of Resolution 401 in the
Radiology Service of the Campo Lindo CDI, Portuguesa State, Venezuela
March–November 2024**

**AUTHOR: Rosmel León
TUTOR: María Isabel Aliaga
2024, November**

Abstract

This degree work is carried out with the objective of developing a participatory management model for the application of Resolution 401 in the CDI Campo Lindo Radiology Service. Qualitative Participation Action Research (IAP) was used as a methodology, since when making the diagnosis through the observation of working conditions and the non-application of the aforementioned resolution in the Radiology Service of the Diagnostic Imaging Center (CDI) Campo Lindo, a constructive exchange was triggered between the researcher and the Radioimaging professionals working in said service, which led to stimulating a plan for the contribution of knowledge and application of the aforementioned resolution. activities as a tool that allowed virtuous links of reflection-dialogue-action-learning between them and the researcher, it is here where the author is motivated to purposefully construct a series of management standards that contribute to the application of resolution 401, which has as The objective is to establish the necessary criteria for the control of the management of sources and equipment generating ionizing radiation in medicine, dentistry and veterinary medicine, as well as for the operation of the facilities, and to maintain quality and operability conditions in the physical space that surrounds them, which allows establishing institutional guidelines aimed at preventing, mitigating, controlling or eliminating the factors or situations that pose risk to the activities carried out in the work environment.

Keywords: Participatory management, Resolution 401, Radiological Protection

Research Area: Health Management in Public Health

Research Line: Radiological Safety

Introducción

La gestión en salud pública y la protección radiológica son dos áreas críticas que se entrelazan con el objetivo de promover y proteger la salud de la población, además de que son aspectos fundamentales en el ámbito de la medicina y la seguridad pública a nivel mundial, donde las normas internacionales de seguridad radiológica están diseñadas para proteger a los y las pacientes, trabajadores y al público de los posibles daños asociados con la exposición a la radiación ionizante. Según el Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA), estas normas se basan en un consenso mundial y en el conocimiento de los efectos biológicos de la radiación, así como en los principios para prevenir efectos indeseables.

Una de las normas que tiene mayor relevancia en nuestro país es la Resolución del Ministerio de Salud N° 401 publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Numero 38.572 de fecha 27 de noviembre del 2006, la misma establece normas y directrices para garantizar la seguridad y calidad en los servicios de radiología. Su aplicación en el servicio de radiología implica varias acciones clave, como lo son la Protección Radiológica que se basa en Implementar medidas para proteger tanto a los pacientes como personal de salud de la exposición innecesaria a la radiación. Esto incluye el uso de equipos de protección personal (EPP) y la optimización de los parámetros de radiación.

Así mismo busca la Capacitación continua del personal de radiología en cuanto a técnicas de reducción de dosis y en el manejo seguro de los equipos de radiación; también establece y da seguimiento a protocolos de seguridad rigurosos para minimizar los riesgos asociados con la radiación ionizante. Esto incluye la aplicación del principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable), cuyo significado en español es “tan bajo como sea razonablemente posible” que busca mantener la exposición a la radiación en niveles mínimos; en otras palabras, todas las exposiciones a la radiación deben ser mantenidas a niveles tan bajos como sea razonablemente posible, teniendo en cuenta para ello factores sociales y económicos.

Por ultimo busca la evaluación y la mejora de la calidad del servicio, para ello utiliza indicadores de calidad, auditorías internas y revisiones de pares para evaluar y mejorar continuamente la precisión diagnostica, la seguridad del paciente y trabajador, además de la eficiencia operativa en los servicios de radiología. Estas acciones son esenciales para garantizar que los servicios de radiología no solo sean efectivos y precisos, sino también seguros para todos los involucrados. El propósito de este trabajo de investigación es desarrollar un modelo de gestión participativo para la aplicación de la Resolución 401 en el

Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo en el ASIC Campo Lindo del estado portuguesa durante el periodo marzo-septiembre 2024 y en cuanto a la estructura del Trabajo Especial de Grado se realizara consideraciones teóricas del problema que incluye contexto y planteamiento del problema, antecedentes de la investigación, bases legales; propósitos de la investigación, construcción metodológica/método/metódica, análisis y disertación, consideraciones finales, referencias bibliográficas y anexos.

Consideraciones Teóricas del Problema

Contexto y Planteamiento del Problema

En América Latina, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) trabaja activamente en la promoción de prácticas seguras en el uso de radiaciones ionizantes en medicina, industria e investigación. La OPS ha participado en la revisión y actualización de las Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante, asegurando que se adopten medidas especiales para la protección radiológica en la región.

En Venezuela, la protección radiológica se rige por normativas nacionales que definen los términos y aplicaciones en el uso de fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes. Estas normas abarcan prácticas médicas, odontológicas, veterinarias, industriales e investigativas, y buscan garantizar la seguridad radiológica y protección contra las fuentes de radiación.

De igual forma la Ley Orgánica del Ambiente en Venezuela establece la "Protección del ambiente de la exposición a la radiación ionizante o no ionizante, del uso artificial de la radiactividad y de la generación de materiales radiactivos y su disposición final" como una condición de "orden público", responsabilizándose a los ciudadanos y ciudadanas a "colaborar como constructores de su bienestar y del ambiente, manteniendo una actitud armoniosa con la naturaleza".

Además instituye a las personas naturales o jurídicas, "públicas y privadas, nacionales o extranjeras, que ejecuten actividades o usen tecnologías que puedan generar deterioro ambiental", a cumplir con los principios rectores de la gestión ambiental, "el establecimiento de sistemas que, mediante el registro, seguimiento y control de las actividades y procesos generadores de degradación del ambiente, permitan verificar el cumplimiento de las normativas y, en consecuencia, adoptar las acciones necesarias para la corrección de daños provocados y la aplicación de sanciones correspondientes.

Es por ello que el autor de este trabajo de investigación en su rol de Coordinador de Salud Radiológica de la Dirección Regional de Salud del Estado Portuguesa, se encuentra inmerso dentro de la problemática, debido a que en las continuas supervisiones realizadas con observación participante en las diferentes salas de Radiología de los Centros de Diagnóstico Integral del estado Portuguesa ha evidenciado la falta de aplicación de las normas de bioseguridad, y de los principios ALARA, al igual que con las normas COVENIN.

En la Sala de Radiología del CDI Campo Lindo no aplican la Resolución N° 401 algunos por desconocimiento y otros por falta de motivación. El Personal Ocupacionalmente Expuesto (POE), no cuenta con instrucción en materia de protección radiológica, no hay uso correcto de los dispositivos de vigilancia epidemiológica ni de los medios protectores, el POE no reciben una vigilancia de salud ocupacional adecuada según las normas COVENIN venezolanas. Tampoco existe un programa de protección radiológica, según lo establece la Norma COVENIN 3299 Vigente. El desconocimiento o la no aplicación de la Resolución N° 401 se puede evidenciar por no contar con un Coordinador de Servicio, ni con Oficial de Seguridad Radiológica, incumplimiento en la señalización por no tener luz de seguridad. Todo lo anteriormente descrito, motivo al autor a tomar la iniciativa de desarrollar un modelo de gestión participativo para la aplicación de dicha resolución en el servicio de radiología del CDI Campo Lindo en Acarigua, estado Portuguesa. (Ver Anexo 1)

Es conveniente subrayar que estas normativas no se vienen cumpliendo, ya que en estudios recientes como la realizada por Villegas, E. (2018) en Ecuador específicamente en el Hospital General Ambato del IESS el cual trata sobre la “Implementación de un plan de gestión en protección radiológica para el área de intervencionismo”, en le misma se evidencio que en dicha área no cuenta con una guía que garantice el cumplimiento de los principios de la protección radiológica, los procedimientos a seguir en caso de emergencia, ni con la documentación que certifique que las instalaciones cumplan con las normas establecidas por la autoridad reguladora del Ecuador.

En el mismo orden de ideas García, V. (2013) afirmo que existe el incumplimiento de las normas de seguridad y protección radiológica en los hospitales públicos de la población estudiada (Área Metropolitana de Caracas) en Venezuela, teniendo como consecuencia que el personal que trabaja en el área, ya sea por acción o por omisión colocan en riesgo su salud y la de los pacientes.

Por lo descrito anteriormente se puede señalar que en los hospitales públicos no cumplen con las medidas mínimas de protección radiológica, lo que genera preocupación tanto para los pacientes como para los trabajadores de la salud, situación que no se escapa el Servicio de Radiología del Centro de Diagnóstico Integral (CDI) Campo Lindo del Área de Salud Integral Comunitaria(ASIC) Campo Lindo, por lo que se debe promocionar e incentivar al personal del área de radiología que cumplan con la Resolución 401, en cuanto a protección radiológica se refiere.

El Modelo de Gestión Participativa que se plantea como aporte de esta investigación facilita una aproximación al conocimiento desde un enfoque integral y cíclico, ya que considera al individuo, su experiencia, las tecnologías y los procesos como un todo, y de manera cíclica porque implica una serie de actividades continuas para que el conocimiento se capture, se aprenda, se difunda y sobre todo se aplique y así generar más conocimiento que den como resultado cambios, innovación y mejoras, al fenómeno en estudio, pudiendo indagar en el ámbito de los significados y las prácticas de los sujetos desde su perspectiva.

De este modo su utilización permite un acercamiento a los discursos, las prácticas y las relaciones institucionales que se producen en el interior del funcionamiento del Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo entre los (as) trabajadores (as), usuarios(as) e integrantes del Equipo Básico de Salud así como en la calidad y tipo de atención recibida, lo que repercute en la aplicación de la Resolución 401, la cual tiene como objeto establecer los criterios necesarios para la autorización, el control del manejo de fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes de medicina, odontología y veterinaria, así como, para el funcionamiento de las instalaciones, el diseño, y el uso del espacio físico que rodea el ambiente de trabajo.

Según la Resolución del Ministerio de Salud N° 401 en la cual se dicta la Norma Sanitaria para la Autorización y el Control de las Radiaciones Ionizantes en Medicina, Odontología y Veterinaria establece en su Artículo 121 que el Oficial de Seguridad Radiológica, es la persona que se designa para supervisar los reglamentos, medidas y procedimientos apropiados de protección Radiológica en una instalación. El mismo desempeña un papel crucial en la protección de las personas y del medio ambiente contra los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes.

Los oficiales de Seguridad Radiológica son los encargados de garantizar que las actividades que conllevan radiación se lleven a cabo de forma segura, reduciendo la exposición tanto de los empleados como del público en general, además de asegurar el cumplimiento de las regulaciones nacionales e internacionales de protección radiológica, dictadas por la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA) y las normas COVENIN 3299 vigentes en Venezuela.

Así mismo, los oficiales tienen la responsabilidad de instruir y formar al personal que trabaja con radiaciones, garantizando que conozcan y respeten los procedimientos de seguridad apropiados. De igual forma, deben llevar a cabo seguimientos continuos de los niveles de radiación en las instalaciones y equipos, y llevar a cabo un control regular para identificar anomalías que puedan representar un peligro; y ante un incidente radiológico,

deben actuar de forma eficaz, poniendo en marcha planes de emergencia. En resumen, el trabajo del oficial de seguridad radiológica es crucial para asegurar un ambiente seguro en la utilización de tecnologías que contienen radiaciones ionizantes, salvaguardando tanto a los empleados como al público y al medio ambiente. Es de allí, que surge la necesidad de implementar el modelo de gestión participativo para la aplicación de la Resolución 401, en el área de radiología del CDI Campo Lindo.

Cabe recalcar que la gestión eficaz de la salud y la protección radiológica requiere un compromiso continuo con la educación, la regulación y la implementación de prácticas seguras para minimizar los riesgos asociados con la exposición a la radiación, tanto a nivel internacional como local. Esta integración es vital para asegurar que los beneficios de las tecnologías radiológicas sean maximizados, mientras que los riesgos para la salud de pacientes y trabajadores sean minimizados. En este sentido, la Resolución Ministerio de Salud N° 401 juega un papel crucial al establecer la normativa sanitaria para la autorización y el control de las radiaciones ionizantes en el ámbito médico en Venezuela.

La colaboración entre instituciones gubernamentales, organizaciones de salud, profesionales médicos y la sociedad civil es imprescindible para lograr una gestión en salud pública efectiva que incorpore la protección radiológica como un componente esencial de la salud y seguridad de la población venezolana. En Venezuela, la Gestión en salud pública enfrenta el desafío de integrar políticas, programas y prácticas que respondan a las necesidades de salud de la comunidad, mientras que la protección radiológica se centra en garantizar el uso seguro de las radiaciones ionizantes, especialmente en el campo médico.

Propósitos

General

Desarrollar un modelo de gestión participativo para la aplicación de la Resolución 401 en el Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo en el ASIC Campo Lindo del estado Portuguesa durante el periodo marzo-septiembre 2024

Específicos

1. Examinar el nivel de conocimiento y cumplimiento de la Resolución N° 401 publicada en la Gaceta Oficial N° 38572 por parte de los profesionales de radiología del CDI Campo Lindo en el ASIC Campo Lindo del estado Portuguesa.
2. Descubrir las principales barreras que impiden la adecuada implementación de las normativas de protección radiológica en el CDI Campo Lindo del ASIC Campo Lindo del estado Portuguesa
3. Establecer un plan de formación para motivar al personal que trabaja en el campo de la radiología a acatar la Resolución del Ministerio de Salud N° 401 publicada en Gaceta Oficial N° 38572 de fecha 27 noviembre de 2006
4. Organizar actividades Educativas basadas en la Resolución del Ministerio de Salud N° 401, para mejorar la seguridad radiológica en el área de radiología del CDI Campo Lindo del ASIC Campo Lindo del estado Portuguesa.
5. Interpretar los resultados obtenidos en cuanto a la implementación de las normas de Protección radiológica contenidas en la Resolución del Ministerio de Salud N° 401 publicada en Gaceta Oficial N° 38572 de fecha 27 de noviembre del 2006

Construcción Metodológica/ Método – Metódica

En este apartado se detalla el tipo de investigación, procedimientos sobre la selección de informantes, obtención de información y su análisis.

Tipo de Investigación

Para la presente investigación se utilizó el paradigma cualitativo con un método de investigación acción participativa (IAP), el cual se centra en comprender y explorar fenómenos desde la perspectiva de los participantes, enfatizando la subjetividad y la intersubjetividad. Por otra parte, es importante recalcar que el autor/investigador está involucrado personalmente con los trabajadores y trabajadoras del área de Rayos X del CDI Campo Lindo, dándole sentido e interpretando los fenómenos en base a los significados que las personas les otorga y para poner en práctica lo establecido en la Resolución del Ministerio de Salud N° 401 y de manera de generar cambios positivos en cuanto a la protección radiológica del personal que allí labora.

Es por ello que en la presente investigación entre los elementos claves de la IAP se tiene la permanente colaboración entre el investigador y los/las participantes de forma de alcanzar el éxito del trabajo, además del apoderamiento sobre el tema de la Resolución del Ministerio de Salud N° 401 en cuanto a protección radiológica se refiere, para fortalecer la capacidad de los participantes en cuanto a la toma de decisiones y el actuar, esto permite ciclos de acción y reflexión lo que conlleva a realizar los correctivos pertinentes en el tiempo conveniente.

Selección de Informantes

Por lo que respecta a la selección de los informantes, en este caso fueron seleccionados 9 Radiólogos que prestan su servicio dentro del área de radiología del CDI Campo Lindo y de ahora en adelante lo denominaremos Informantes claves, ya que son las personas que hablan del fenómeno en relación a todo, que tienen amplio conocimiento en relación a todo, debido a que son los que hacen vida activa en el área de Rayos X en el CDI Campo Lindo, es decir, son aquellas personas que por sus vivencias, capacidad de empatizar y relaciones que tienen en el campo pueden apadrinar al investigador convirtiéndose en una fuente importante de información a la vez que le va abriendo el acceso a otras personas y a nuevos escenarios.

Técnicas e Instrumentos

Una vez ubicados los informantes se procedió a seleccionar las técnicas e instrumentos para recabar información, las cuales fueron los siguientes:

La Observación

Se utilizó para definir el objetivo, es decir, por medio de ella se estableció que se quería observar y el por qué, esto quiere decir diagnosticar el problema en sí, teniendo como resultado el no cumplimiento de las normas de bioseguridad, también se pudo observar que no existe señalización en el servicio, no cuenta con luz de seguridad, inexistencia del coordinador del servicio, que no se aplica los Principios ALARA, ni aplican las normas establecidas en la Resolución Ministerio de Salud N° 401, además de esto, existe la falta de capacitación y el no manejo de medidas de prevención, seguimiento y control frente al riesgo radiológico al cual se ven expuestos en el área de trabajo. Es de recalcar que esta técnica permitió elegir el método e instrumento más eficiente para llevar a cabo la investigación. (Anexo 1)

La observación fue participante porque el autor es sujeto activo en la investigación, y su utilidad radica en que permite la interacción socializadora de los protagonistas, permitiendo que la recolección de la información sea considerada veraz y creíble y permitió realizar una descripción de la falta de puesta en práctica de la Resolución del Ministerio de Salud N° 401 en el área de Rayos X del CDI Campo Lindo en el ASIC Campo Lindo del estado Portuguesa. Esta observación se realizó en 3 etapas:

Participación: porque el investigador se involucró en las actividades cotidianas del escenario a investigar por pertenecer al gremio radiológico, por lo que no es ajeno al entorno del área de radiología, conociendo a fondo tanto la parte académica como laboral, por los años de experiencia como Licenciado en Radioimagenología, permitió al autor participar de forma cercana, sirviendo como medio para ejecutar una mejor observación, es decir lograr generar un entendimiento más completo de las actividades que se realizan como grupo

Observación: para esta investigación se requiere la descripción sistemática de sucesos, conductas y conversaciones que constituyen el espacio que se está analizando. Para realizar este trabajo, el investigador empleo sus cinco sentidos. Esta descripción metódica de sucesos, conductas y conversaciones permite la adquisición de información tal como sucede. La misma se utilizó en las conversaciones, intercambios de ideas y la visualización del área de rayos X del ASIC Campo Lindo.

Interrogación: se diálogo en forma directa con los informantes claves para la presente investigación, que son los nueve radiólogos que prestan sus servicios en el CDI Campo Lindo del ASIC Campo Lindo del estado Portuguesa. Esto permitió facilitar la reconstrucción de la realidad a partir de las valoraciones personales de cada participante, incorporando diversas perspectivas y variables en el estudio.

El Registro de observación se realizó, mediante la toma de notas, es decir, por medio del registro escrito de las observaciones realizadas, las experiencias vividas y las percepciones recogidas durante la investigación sobre el terreno. Dicho registro se llevó a cabo mediante el uso de una libreta de campo o Diario de Campo, el cual es un Instrumento no estructurado, considerado como indispensable para registrar la información obtenida día a día en las actividades y acciones de la práctica investigativa en el CDI Campo Lindo el cual fue de ayuda al autor para comprender e interpretar el mundo social desde la perspectiva de los radiólogos.

La Entrevista

Esta técnica para el caso de la investigación se realizó en el 26 de Marzo del 2024 durante una Reunión con integrantes del Consejo de Dirección del ASIC Campo Lindo del estado Portuguesa, conformado por: Directora del ASIC, Coordinadora de Asistencia, Docencia e Investigación, Coordinadora de Aseguramiento, Coordinadora de Epidemiología y Estadísticas de Salud y Vocera del Poder Popular. También asistieron a esa reunión la Coordinadora de Enfermería y un representante del Servicio de Radiología que aunque no son integrantes del Consejo de Dirección, son profesionales de la salud considerados actores claves para este trabajo de investigación, con la finalidad de realizar la presentación del Proyecto de Trabajo Especial de Grado titulado: La Gestión Participativa en Salud para aplicación de la Resolución 401 en la Sala de Radiología del CDI Campo Lindo del estado Portuguesa.

Procedimientos para la obtención de información

En cuanto al desarrollo de las actividades de la investigación, se dieron inicio el día 26 de Marzo del presente año, con una Reunión con el consejo de Dirección del C.D.I Campo Lindo (Ver Anexo 2), conformado por la Dra. María Alejandra Mendoza Directora del ASIC, Dra. Reina Oviedo Coordinadora Docente del ASIC, Génesis Hernández Coordinadora de Aseguramiento, Dra. Haydee Pacheco Epidemiólogo del ASIC, Mariana Salón Vocera del Poder Popular, Meri Guèdez, en la misma también estuvieron presentes la Coordinadora de enfermería Lcda. Johanna Ochoa, representante del Servicio de Radiología Lcdo. Cesar Mogollón; donde realizo la presentación de la Propuesta de Proyecto basado en la aplicación

de un modelo de Gestión Participativo para la Aplicación de la Resolución 401 En El Servicio de Radiología CDI Campo Lindo, ASIC Campo Lindo, Estado Portuguesa durante el periodo marzo- noviembre 2024

Por otra parte en el mismo mes de Marzo del año 2024 específicamente los días 02, 03, 08, 15, 18, 26, 28, 30 y 01 de Abril del año 2024 ; se realizaron diferentes encuentros con el Personal Ocupacionalmente Expuesto (POE) (Ver Anexo 3), los cuales son nueve (9) Radiólogos que cumplen guardia en el Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo, con la finalidad de aplicar un instrumento tipo encuesta (Anexo 4) de preguntas mixtas, de acuerdo a su desempeño laboral haciendo énfasis en lo establecido en la Resolución 401 sobre protección radiológica, principios básicos de la protección radiológica, que medidas utiliza de protección radiológica, si conoce que es un Oficial de Seguridad Radiológica.

Esta encuesta se efectuó al inicio durante el diagnostico, para conocer la realidad sobre la aplicación de la resolución 401 dentro del área, para ello la misma tenía preguntas abiertas y cerradas (mixta), de catorce (14) ítems. Cabe destacar que durante estos encuentros se aprovechó para conversar sobre las barreras que impiden la adecuada implementación de las normativas de protección radiológica en dicho CDI.

Posterior a la aplicación de la encuesta se elaboró un Plan de Acción de capacitación permanente relacionado con Resolución 401 (Anexo 5), siendo este esencial para garantizar un entorno seguro y saludable, en el cual se desenvuelvan tanto los POE como los pacientes. Estas acciones se iniciaron con una Sesión Educativa al POE y Personal que se encontraba de Guardia en el Servicio de Radiología del C.D.I Campo Lindo, la misma se basó en la necesidad de mantener operativa la luz de seguridad (Luz Roja) , esta señalización luminosa debe estar colocada encima de la parte externa de la puerta de acceso y la misma debe ser encendida cuando se esté realizando los estudios y procedimientos radiológicos, indicando que el generador esta encendido y que hay peligro de exposición, por lo que está prohibido la entrada cuando la luz roja está encendida. Es de resaltar que se realizaron unas series de Sesiones Educativas que se pueden visualizar en el (Anexo 6).

Otra actividad realizada fue una reunión con la Autoridad Regional de Salud Ambiental del estado Portuguesa Dr. José Contreras, ya que es la autoridad competente para cumplir lo establecido con la resolución 401; esta se realizó el 07 de Agosto del presente año . En la misma se le dio a conocer el propósito general del trabajo especial de grado al Dr. José Contreras, mostrándose interesado por la investigación y manifestando su interés ya que está recibiendo la Dirección de Salud Ambiental y le han emanado orientaciones a nivel nacional sobre los servicios de radiología y con la aplicación de esta investigación se puede cumplir con las orientaciones de manera positiva, también manifiesta su conocimiento por la

resolución 401 e Indica la importancia de llevar un control sanitario de los Servicios de Rayos X del Estado Portuguesa.

Una vez vista la importancia de aplicar este trabajo de Investigación, el Dr. Contreras sugirió realizar una entrevista con el Coordinador de Riesgos Radiológicos de la Dirección de Salud Ambiental el TSU Mauricio Goyo, persona con larga trayectoria profesional en el área que fue de gran apoyo a la aplicación y ejecución de mi TEG.

Es de resaltar con respecto a la relación Salud-Ambiente, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) (1999), reconoce el derecho a un ambiente sano y equilibrado, lo cual está directamente relacionado con la protección de la salud humana y la calidad de vida. De allí se desprende la importancia de mejorar las prácticas de protección radiológica y la gestión ambiental para garantizar la salud y seguridad de la población.

De igual manera se creó un grupo de Whatsapp, el 13 de Septiembre del año 2024 en donde se incluyeron a todos los P.O.E y al Coordinador del CDI Lcdo. Freddy Suescun de manera de compartir por esta vía diferentes Infografías. Por no contar el Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo con Coordinador (a) el 19 de octubre del año 2024 se realizó la elección de la persona para realizar estas funciones, en un proceso sencillo donde los y las trabajadores del Servicio de Radiología seleccionaron el candidato de su preferencia con levantar la mano siendo elegida la Lcda. Erika Padrón.

Para los días 7 y 8 de Noviembre del año 2024 , se efectuó un encuentro con todos los Radiólogos de los diferentes Servicio de Radiología de los CDI del Estado Portuguesa, el mismo se dividió en Cono Sur y Cono Norte, contando la presencia de 105 personas, entre estudiantes de la UCS y Radiólogos adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) con funciones en los diferentes CDI del Estado Portuguesa. El 05 de Noviembre del año 2024 se ejecutó una Reunión con el Coordinador del CDI y Coordinadora del Servicio de Rayos X del C.D.I Campo Lindo, donde se socializo los acápites de las Normas Internas para el servicio de radiología de este centro.

Se ejecutó una Inspección por parte del Coordinador de Riesgos Radiológicos de Salud Ambiental T.S.U Mauricio Goyo, con fecha de 11 de noviembre del año 2024 al área de Rayos X el CDI; con la finalidad de cumplir con la Vigilancia y Control del manejo adecuado de las fuentes y equipos que emiten radiación ionizante. Por último el 16 de septiembre, se hizo entrega de la propuesta que consistió en las Normas Operativas del Servicio de Radiología del C.D.I. Campo Lindo al Consejo de Dirección y al POE.

Por lo que respecta a la interpretación de la información obtenida, se realizó un Análisis crítico lo que permitió profundizar en la comprensión de la información y cuestionar la validez y relevancia de las ideas y argumentos presentado, así mismo se efectuó discusión y comparación con otros trabajos para enriquecer la interpretación, por lo tanto, los métodos de investigación cualitativa implican la recopilación de datos no numéricos seguida de una explicación basada en los atributos de los datos, lo que se viene haciendo en este apartado. Los enfoques cualitativos tienen la ventaja de permitir una mayor diversidad en las respuestas y la capacidad de adaptarse a nuevos acontecimientos o problemas durante el propio proceso de investigación.

Para finalizar la recolección y análisis de la información cualitativa va más allá de simplemente reflexionar sobre los datos obtenidos. Es necesario adquirirla de forma metódica y rigurosa, prepararla, organizarla para su análisis, ubicarla en el contexto del que se obtiene, en el contexto de la significación de las personas a las que hace referencia en el proceso por el que se obtuvo y a la luz de una serie de saberes teóricos de los científicos.

Aspectos Éticos de la Investigación

Las consideraciones bioéticas en la investigación sobre gestión en salud y protección radiológica son esenciales para garantizar que los estudios se realicen de manera ética y segura tanto para los usuarios como para los trabajadores del área de rayos X.

La bioética ha sido definida por W. Reich (1978), como “el estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y la atención de la salud, en tanto que dicha conducta es examinada a la luz de principios y valores humanos”, es decir, en la investigación científica se refiere a un conjunto de principios éticos y normas aplicadas al campo de la investigación científica, especialmente en el ámbito de la salud y la biomedicina. “Su objetivo es garantizar que los estudios y experimentos se realicen de manera ética y respetuosa hacia los participantes humanos y animales involucrados”. Carlos Herraiz director del Máster en Bioética online (junio, 2023).

La bioética en la elaboración de esta investigación implica considerar los siguientes aspectos:

- El consentimiento informado de los participantes: Es muy importante obtener el consentimiento informado de todos los participantes, asegurándose que entiendan la importancia de su participación en el desarrollo de la investigación explicando las ventajas y desventajas de la misma, especialmente cuando se trata de las radiaciones ionizantes. Para ello se les notifico a los Radiólogos que hacen vida activa el área de Rayos X del CDI, dando sus respectivos consentimientos para el desarrollo de la investigación.

- Se diseñaron protocolos para minimizar cualquier riesgo y daño potencial para los participantes
- Para cumplir con la equidad se seleccionaron todos profesionales radiólogos del área de rayos X del CDI Campo Lindo, sin ningún tipo de distinción.
- La protección de la privacidad y la confidencialidad de la información: Esto es la protección de la privacidad de la información suministrada por los participantes, asegurando que los datos personales se manejan de forma segura y confidencial. En la encuesta aplicada la condición fue anónima, guardando así la identidad del participante para la protección de la privacidad y confidencialidad.
- Para este trabajo de investigación se consideró que la ética se refiere tanto a la persona que investiga como a la persona que colabora en la investigación por lo que se realizó revisión ética para garantizar la protección de los participantes en la investigación y contribuir a la más alta calidad posible en la ciencia y en la ética biomédica
- Para esta investigación se tomó en cuenta la protección del ambiente y seres vivos, humanos y no humanos, es importante considerar el impacto ambiental de las radiaciones ionizantes y tomar medidas para minimizarlos
- Se considera que los profesionales de la salud, en especial los profesionales de la Radiología, deben recibir educación y formación continua en protección radiológica y ética para mantenerse actualizados con las mejores prácticas y normativas.
- Estas consideraciones ayudan a asegurar que la gestión de la salud y la protección radiológica se realicen de manera ética y responsable, protegiendo tanto a las personas como al ambiente.

Análisis – Disertación

Para llevar a cabo esta investigación, se tomó en cuenta las siguientes categorías, las cuales facilitaron el análisis del procedimiento metodológico llevado a cabo de manera coherente, comparando las categorías en lo referente a los distintos enfoques teóricos y/o autores de relevancia sobre el tema. De cada una de estas categorías se proporcionan el nombre de la categoría, expresión de la misma y autores destacados.

Implementación de normas para la protección Radiológica

Según Lozada (2022), en su tesis titulada Propuesta de un Programa de Protección Radiológica para Prevenir el Riesgo de Exposición a Radiación Ionizante en el Hospital I Agustín ArbuluNeyra de Ferreñafe, de la Universidad tecnológica del Perú; el aplicó un cuestionario a 13 trabajadores del área de radiología con preguntas relacionadas a sus conocimientos personales y a las capacitaciones brindadas por la institución, dando como resultado que los trabajadores saben cuál es el riesgo profesional a los cuales están expuestos y conocen qué es una enfermedad ocupacional y que son las radiaciones ionizantes. Sin embargo, más de la mitad no ha recibido capacitación y no maneja medidas de prevención, seguimiento ni control frente al riesgo radiológico. Estableciéndose un programa de protección radiológica que incluyó normas, restricciones y pautas de capacitación para prevenir los riesgos en el área de rayos X.

Lo que concuerda con los resultados obtenidos durante el diagnóstico realizado en el área del servicio de Radiología CDI Campo Lindo, ASIC Campo Lindo, en donde los informantes claves algunos no implementan la resolución 401 debido al desconocimiento, el POE carece de formación en protección radiológica, no se realiza un uso adecuado de los dispositivos de vigilancia epidemiológica ni de los medios de protección, y el POE no recibe una supervisión de salud laboral apropiada de acuerdo con las regulaciones COVENIN de Venezuela, obteniendo como resultado la necesidad de implementar un Modelo de Gestión Participativo para la Aplicación de la Resolución 401 en el Servicio de Radiología.

Es de resaltar que la formación del personal o capacitación de los mismos es uno de los elementos clave que determinan la efectividad del Modelo de gestión participativo para la aplicación de la resolución 401; además el uso de medios audiovisuales innovadores para la preparación e impartición de la formación ha incrementado la eficacia de las Sesiones educativas y ha simplificado el acceso de la información para todos los POE y demás personal inmerso en la investigación.

De igual forma en reunión con los integrantes del Consejo de Dirección y Coordinadores del CDI Campo Lindo, se pudo constatar que no tenían conocimiento sobre lo que era la Resolución 401. Por lo que el autor se vio en la necesidad de dar una breve explicación sobre esta resolución y la importancia de su aplicación en los servicios de radiología. Una vez descrito este tema, surgió una discusión socializada en donde se expusieron los diferentes puntos de vista de manera personal, lo que llevo al interés de los mismos, para desarrollar la investigación en el servicio de radiología del CDI; ya que ellos como trabajadores del centro asistencial se dan cuenta que esta resolución no se está utilizando y que es necesario implementar una estrategia para su aplicación, debido esto se dio la autorización para ejecutar el Trabajo Especial de Grado en dicho ASIC.

Barreras (dificultades) para implementar las normas

Con lo que respecta a este apartado la implementación de normas de protección radiológica en un área de servicio de Rayos X; para este caso la Resolución 401, presento algunas dificultades o barreras para su implementación, siendo una de las principales la falta de capacitación del POE, lo que es esencial que todo el personal de área radiológica y los médicos que laboran en dicho CDI tengan conocimiento de la importancia de la Resolución 401 y normas ALARA, esto coincide con Herrera et al. (2015), en el cual dicen que “La capacitación resulta vital para la seguridad de prácticas y fuentes de radiación”, además recalcan que el adiestramiento en seguridad radiológica en la práctica médica reviste características especiales por sus implicaciones en la Protección de la exposición ocupacional de los profesionales de la salud

Otra dificultad es el monitoreo que se debe tener para que dichas normas se cumplan por lo que se debe contar con un Coordinador del Servicio de Rayos X, el cual asegura que todas las normas se cumplan de manera continua y constante, en este caso se realizó la elección de la Coordinadora del Servicio de Rayos X del CDI Campo lindo quedando la Lcda. Erika Padrón. Comprometiéndose a darle seguimiento a la Resolución 401, como también hacer cumplir cualquier indicación que ayude a aumentar la calidad del servicio de Radiología. En resumen el Coordinador de servicio de Rayos X es fundamental para el éxito de área de radiología, garantizando así la calidad del servicio como la seguridad del POE y de los pacientes.

En lo que concierne a la Conciencia y cultura de seguridad, esta se debe fomentar dentro del CDI, en donde los POE deben estar conscientes de los riesgos y de la importancia de seguir las normas de protección, lo que se llevó a cabo mediante las diversas actividades

realizadas con los POE, lo que concuerda con el Organismo internacional de energía atómica (OIEA)(2021)ya que con las sesiones educativas se buscó que el personal del servicio estuviera consiente de la Responsabilidad individual que tiene, además que debe mantener un aprendizaje continuo, de manera que tenga un conocimiento sobre la resolución 401 y que este conocimiento lo pueda comunicar a los pacientes y al resto del personal que labora dentro del CDI, cumpliendo así con los rasgos en la cultura de seguridad previstos por la OIEA.

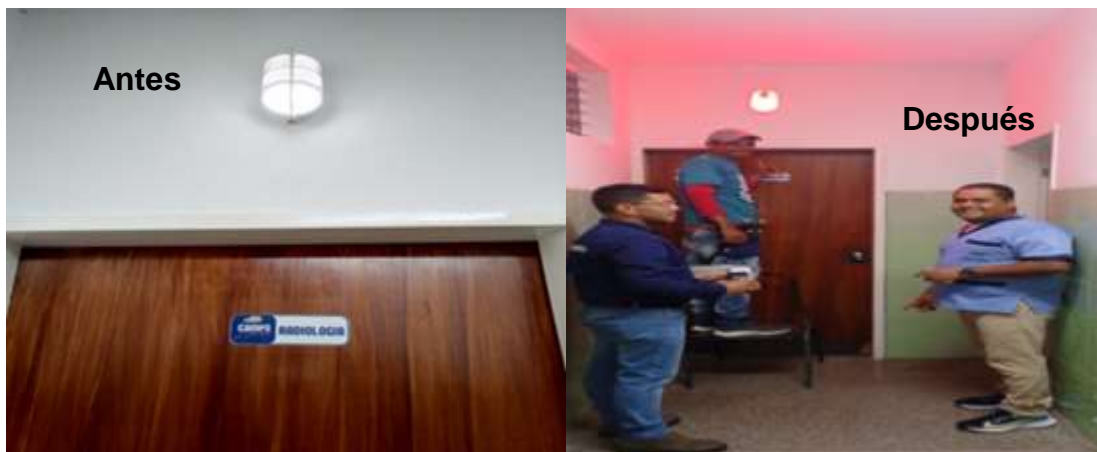
Eficacia en la implementación de las normas de protección radiológica de la Resolución 401 publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Numero 38.572 de fecha 27 de noviembre del 2006

La eficacia en la implementación de las normas radiológicas (Resolución 401) es crucial para minimizar la exposición a la radiación ionizante y proteger tanto a las personas como al medio ambiente. Es por ello que la Organización mundial de la Salud (OMS) (2012) ha contribuido a elaborar un marco sólido de normas y criterios acordados internacionalmente para un uso seguro y eficaz de las radiaciones.

Una de esas normas es el uso de la luz roja dentro del área de Radiología, teniendo que en el CDI Campo Lindo carecían de dicha luminaria, por lo que el POE que se encontraba de guardia al momento de realizar las sesiones educativas manifiesto que se le dificultaba controlar el fluido de pacientes que acuden al servicio, ya que al no contar con la luz roja en la entrada al servicio los pacientes tocan la puerta, lo cual lo desconcentran en la labor que realiza.

También indico que al colocar la luz roja en la entrada del servicio le toca crear una cultura de seguridad a los pacientes y familiares que acuden al CDI; de igual forma al colocar la señalización en la puerta de entrada al servicio. Cabe resaltar que el Consejo de Dirección se comprometió a iniciar la gestión para dar cumplimiento a las recomendaciones, lo que no se dio cumplimiento, por lo que el autor se vio en la necesidad de colocarlo el mismo. Con la puesta del bombillo de seguridad en la puerta de entrada del servicio de Rayos X, el P.O.E concientizara sobre la Cultura de Seguridad a los usuarios y personal externo que acuden al servicio, ya que al estar la luz roja encendida indica que el radiólogo está realizando un estudio y que por lo tanto no puede estar cerca de la puerta. (Ver Fig.1)

**Fig. 1 Colocación de Luz Roja de Seguridad Servicio de Radiología
CDI Campo Lindo. 31/10/2024**



Además en conversación con los mismos a cerca de como afectaba los riesgos radiológicos en la salud ambiental, coincidieron en que no tenían conocimiento o muy poco sobre dicho tema, siendo de suma importancia debido al impacto que tiene en la salud pública y el medio ambiente, es de resaltar que en Venezuela se cuenta con normas específicas para la protección Radiológica, como lo son las Normas Venezolanas COVENIN 2256:2023, la misma trata sobre los requisitos para la utilización de forma segura de fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes en diversas prácticas, tanto médicas, odontológicas, veterinarias e industriales.

Por lo que se refiere a las Sesiones Educativas realizadas se tiene como resultados que:

- Sesión Educativa sobre el uso, y conservación del material de bioseguridad dirigida al P.O.E se orientó al P.O.E la necesidad de conservar el material de Bioseguridad, como se debe manipular, ellos manifestaron que conservaran el delantal de plomo ya que la capa de plomo es muy fina y si no lo manipulan correctamente le pueden ocasionar grietas que permitirán el paso de las radiaciones al organismo.
- Sesión Educativa donde se expuso los Capítulos I y II de la Resolución 401, tocando los tópicos de quien es la autoridad competente según la resolución 401, cultura de seguridad, exposición ocupacional, oficial de seguridad radiológica, personal ocupacionalmente expuesto y normas COVENIN vigente. Para lo cual al final se realizó una discusión socializada de manera de reforzar los conocimientos adquiridos durante la sesión educativa, teniendo como resultado la intervención de todos los presentes de forma positiva.

- Sesión Educativa para el P.O.E sobre el uso e importancia del Colimador, al utilizar correctamente este dispositivo mecánico se está cumpliendo con uno de los tres principios de ALARA. Obteniendo como resultado que el POE demostró el conocimiento que tiene de la necesidad de abrir y cerrar la luz del colimador. Ya que esto permite asegurar la claridad y nitidez de las imágenes al restringir la radiación a la zona de interés, disminuyendo la dosis a los tejidos aledaños y potenciando la calidad del diagnóstico.(Ver Fig 2)

Fig. 2 Sesión Educativa sobre uso de Colimador. Servicio de Radiología CDI Campo Lindo. 13/9/2024



- Infografías mediante el uso de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC), siendo instrumentos que fortalecen la enseñanza y el aprendizaje, además de incrementar las posibilidades de obtener conocimiento, potenciar habilidades de colaboración e inculcar valores positivos entre los participantes, para ello se creó un grupo Whatsapp en donde se envió material (Infografía) sobre el Cuarto de Revelado. Compartida la imagen, se les pidió a los agregados al grupo que lean el material y analicen como se puede mejorar las condiciones del cuarto de revelado del servicio de radiología del C.D.I Campo Lindo, donde ellos a través de sus conocimiento manifestaron que el cuarto de revelado cumple con las condiciones mínimas que indicaba la infografía, otros expresaron que se podían mejorar ciertos aspectos para aumentar la respuesta a los pacientes, lo que desencadenó una lluvia de ideas, resultando en algunas sugerencias para la mejora del área. (Ver Anexo 7)

-

- Infografía con recomendaciones sobre: Condiciones de almacenamiento de las Películas y condiciones de almacenamiento de los reactivos; en la misma se les da algunas recomendaciones al P.O.E, donde ellos al momento de recibir la información describen que la aplicaran en el servicio para conservar el material radiológico existente. (Ver Anexo 8)
- Entrega y colocación de plegable en la puerta de entrada del Servicio de Radiología, en la misma estuvo presente el personal médico de Guardia y el auto. Teniendo que estas señalizaciones ayudan al radiólogo del servicio a promocionar una cultura Radiológica y cumplir con la Norma COVENIN. (Ver Fig.3)



Fig. 3 Colocación de plegables para señalización del Servicio de Radiología. CDI Campo Lindo. 17/10/2024

- Sesión Educativa sobre: "Hablemos sobre los Capítulos I y II de la Resolución 401", dirigida a los nueve Radiólogos y Estudiantes de Radiología del servicio de Radiología del CDI Campo Lindo, donde se realizó un recuento de los capítulos I y II de la resolución 401, quedando como entendido quien es la autoridad competente según la resolución 401, cultura de seguridad, exposición ocupacional, oficial de seguridad radiológica, personal ocupacionalmente expuesto, normas COVENIN vigente, también se implementó como estrategia de atención realizarle preguntas si habían entendido los conceptos hablados y a efectuar preguntas de quien era el oficial de seguridad Radiológica. Para la cual los radiólogos presentes respondían con mayor fluidez y en cuanto a los estudiantes mostraron interés por los temas discutidos.

- Sesión educativa dirigida al personal médico de guardia que se encuentra en la emergencia del CDI Campo Lindo, para ese momento se encontraban la Dra. Reina Oviedo y Dr. Gabriel Calles, la misma trato sobre el Principio Básico ALARA “Justificación”, esta se inició realizándoles la preguntas de que si conocían cuales son los principios ALARA; para la cual ambos médicos respondieron de forma afirmativa, ya que son residentes del postgrado Medicina Física y Rehabilitación y justamente en este momento están viendo la unidad curricular de Radiología que es impartida por un Profesional de esta rama (Ver Fig.4) . Debido a la respuesta afirmativa, se procede a realizarles la pregunta que si la aplican indicando que si ya que en sus órdenes medicas colocan la impresión diagnostica del paciente. Por lo que se procede a concluir la Sesión Educativa no antes de realizar un intercambio de conocimientos, siendo un encuentro productivo ya que ambos médicos cumplen con este principio tan necesario para la protección radiológica del paciente y del POE.

Fig.4 Sesión Educativa en Servicio de Emergencia CDI Campo Lindo con Médic@s Residentes del PNFA Medicina Física y Rehabilitación. 1/11/2024



- Encuentro con todos los Radiólogos de los diferentes Servicio de Radiología de los CDI del Estado Portuguesa, teniendo como participantes 105 personas, entre estudiantes de la UCS y Radiólogos adscrito al Ministerio del Poder Popular para Salud (MPPS), con funciones en los diferentes CDI del Estado Portuguesa, donde se abrió el debate sobre el conocimiento de la Resolución 40, donde cada uno como representante del servicio donde laboral dio opinión sobre el desconocimiento o la falta de aplicación de las misma, entre ellas la no aplicación de los principios ALARA, ya que los médicos emiten ordenes medicas sin impresión diagnostica y hasta con

estudios errados, de igual manera se debatió la necesidad de establecer un representante de los Radiólogos como indica la resolución 401 como es el Oficial de Seguridad Rinológica. Así como también dejar establecido en los servicios de Rayos x un Coordinador de Servicio que sirva para mejorar la calidad de estos servicios.

Cabe destacar que esta última actividad surgió como una necesidad identificada durante la conversación con el Dr. José Contreras Director de Salud Ambiental en el estado Portuguesa, y con el TSU Mauricio Goyo Coordinador de Riegos Radiológicos de la Dirección de Salud Ambiental; además por las observaciones y visitas realizadas por el autor en las diferentes áreas de Rayos X del estado.

Además de las sesiones educativas descritas anteriormente, se realizaron una serie de reuniones, las cuales se inician el 7 de agosto del 2024 con el Dr. José Contreras nueva Autoridad Regional de Salud Ambiental del Estado Portuguesa (Ver Fig. 5) , en la misma se le dio a conocer la problemática presentada en el CDI Campo Lindo, en cuanto al desconocimiento de la Resolución 401, de parte del POE, por lo que el Dr. Contreras expreso que han enviado desde el nivel nacional lineamientos para incentivar al personal sanitario y especialmente a los del área de radiología para la implementación de las normas de protección radiología, por lo que el presente trabajo de investigación viene a ser una herramienta importante para poder darle cumplimiento a dicho lineamiento.



Fig 5 Reunión con Director Regional de Salud Ambiental del estado Portuguesa. Oficina de Dirección de Salud Ambiental Acarigua. 7/8/2024

Tras considerar la relevancia de llevar a cabo este estudio de investigación, el Dr. Contreras propuso para el 14 de agosto del 2024 una entrevista con el TSU Mauricio Goyo, Coordinador de Riegos Radiológicos de la Dirección de Salud Ambiental, una persona con extensa experiencia profesional en el campo de la radiología y conocedor de la Resolución 401 quien resaltó la importancia de llevar un control sanitario de los Servicios de Rayos X en el estado Portuguesa. Además, este servidor público indico que a los servicio de rayos X no se les está realizando las inspecciones establecidas en la Resolución 401, ya que estos servicios estaban bajo la responsabilidad de la Misión Médica Cubana. De igual forma hace mención que no existe la figura del Oficial de Seguridad Radiológica porque para optar a esta función el profesional de la Radiología debe aprobar un serie de examen comprobatorios que hasta este momento dejaron de realizarse por razones ajenas a su conocimiento. Al culminar la reunión el TSU. Goyo se comprometió para realizar visitas al CDI y tener un contacto con el POE del servicio de Radiología del CDI Campo Lindo.

El 05 de noviembre del año 2024 se realizó una reunión con el Coordinador del CDI Lcdo. Freddy Suescun y con la Coordinadora del Servicio de Rayos X del C.D.I Campo Lindo, en donde se socializo los posibles acápite de las Normas Internas que regirán el servicio de radiología de este centro,. Esto se realizó mediante lluvia de ideas donde los coordinadores hicieron énfasis en el cumplimiento del horario, vestimenta e identificación como trabajadores del CDI; también se manifestaron en las funciones que debe desempeñar cada uno en el área y por parte del autor la aplicación de protección radiológica para dar cumplimiento a la Resolución 401 y el sustento legal para poder aplicar esta norma. Se sistematizo los acuerdos realizados y luego de su análisis se consolidaron como las normas operativas del servicio

Para el 11 de noviembre del 2024 el TSU. Goyo efectuó una inspección al C.D.I, la cual tuvo como finalidad cumplir con la Vigilancia y Control del manejo adecuado de las fuentes y equipos que emiten radiación ionizante, dando como resultado que el servicio cuenta con la protección adecuada y queda pendiente realizar una próxima visita para efectuar las mediciones correspondiente, de igual forma asigno como tarea hacer un levantamiento del personal ocupacionalmente expuesto para gestionar los dosímetros para cada trabajador.

En relación al dosímetro es un dispositivo crucial en el campo de la radiología y es sumamente importante la obtención del mismo en el CDI, ya que por medio de él se monitorearía la dosis de radiación recibida por el personal que trabaja con radiaciones ionizantes, asegurando que no excedan los límites de seguridad establecidos, además de que permitiría llevar un registro preciso de la exposición acumulada a la radiación, lo cual es indispensable para implementar medidas correctivas si se detectan niveles elevados de

exposición en algún trabajador. Por lo que se garantizaría el cumplimiento de las normativas y regulaciones internacionales sobre protección radiológica dentro del Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo.

Para cerrar las actividades de la investigación, se hizo entrega de la Propuesta de las Normas Operativas del Servicio de Radiología del C.D.I. Campo Lindo al Consejo de Dirección y al POE (Ver Fig. 6) Para ello se realizó un encuentro en la Sala de Rehabilitación del CDI Campo Lindo con la Directora del ASIC Dra. María Alejandra Mendoza, Lcdo. Freddy Suercein, Rosibel Torrealba, Erika Padrón Coordinadora del Servicio de Rayos X, y el personal POE, a quienes se les hizo entrega de las Normas Operativas para el Servicio ya mencionado, quienes demostraron su receptividad a esta propuesta, los mismos manifestaron que es este documento se refleja lo necesario para dar cumplimiento a la resolución 401. Firmando conforme y agradeciendo el trabajo hacia al autor.



Fig 6 Entrega de Normas Operativas del Servicio de Radiología del CDI Campo Lindo a integrantes del Consejo de Dirección ASIC Campo Lindo y al POE SRI Campo Lindo 16/11/2024

Estas Normas son sumamente importantes, ya que aseguran que tanto el POE como los pacientes estén protegidos contra los efectos nocivos de la radiación, así como también al Implementarlas se reduce significativamente los riesgos de exposición innecesaria a la radiación; esto conlleva el cumplimiento de las leyes y regulaciones nacionales e internacionales. Siendo esto no solo una obligación legal sino también una responsabilidad ética hacia los empleados y pacientes.

Para finalizar las normas de protección radiológica, en especial la Resolución 401, es esencial para garantizar un entorno seguro y saludable tanto para el personal como para los pacientes, mejorar la calidad de la atención médica y asegurar el cumplimiento de las regulaciones legales y éticas. Su implementación y seguimiento son fundamentales para el funcionamiento eficiente y seguro de cualquier servicio de rayos X. Por lo que mediante la aplicación de la investigación se dio cumplimiento a dichas directrices. Dando como resultado un entorno más seguro y saludable.

Consideraciones Finales

1. Examen del Conocimiento y Cumplimiento: Es crucial evaluar el nivel de conocimiento y cumplimiento de la Resolución N° 401 por parte de los profesionales de radiología. Esto puede involucrar encuestas, entrevistas y revisiones de documentos para asegurarse de que todos estén al tanto de las normativas y las sigan correctamente.
2. Identificación de Barreras: Es fundamental descubrir las barreras que impiden la adecuada implementación de las normativas. Estas pueden ser de tipo logístico, financiero, educativo, o incluso basadas en la resistencia al cambio. Identificar estas barreras permitirá abordarlas de manera específica.
3. Plan de Formación: Establecer un plan de formación efectivo es esencial para motivar y educar al personal de radiología (POE). Este plan debería incluir talleres, seminarios y cursos en línea que aborden la importancia de la Resolución N° 401 y las prácticas de seguridad radiológica.
4. Actividades Educativas: Organizar actividades educativas basadas en la Resolución N° 401 puede ser una estrategia efectiva para mejorar la seguridad radiológica. Estas actividades pueden incluir sesiones de entrenamiento práctico, demostraciones en vivo, y la distribución de materiales educativos.
5. Evaluación Continua: Implementar un sistema de evaluación continua para monitorear el cumplimiento de las normativas de protección radiológica. Esto puede incluir auditorías regulares, retroalimentación del personal, y revisión periódica de procedimientos.
6. Incentivos y Reconocimientos: Crear un programa de incentivos y reconocimientos para motivar al personal a seguir las normativas. Esto podría incluir certificaciones, premios, o incluso beneficios adicionales por cumplir con los estándares de seguridad.
7. Interpretación de Resultados: Finalmente, interpretar los resultados obtenidos en cuanto a la implementación de las normativas es vital para medir el éxito del proyecto. Esto implicará analizar datos cualitativos y cuantitativos, hacer un seguimiento continuo y realizar ajustes necesarios para asegurar el cumplimiento continuo.

Referencias Bibliográficas

- Almendariz, A. Y. S., & Williams, L. D. Z. (2022). Frecuencia de helmintos y su relación con la calidad ambiental en arena de la playa San José de Montecristi, Ecuador. Recuperado de editorialalema.org
- Bozzano, H., & Decastelli, O. (2020). Ambiente, Comunidad, Empresas y Estado: ¿Cuándo será el tiempo de una ciencia interdisciplinaria más útil en esta cuádruple articulación? Caso en el PIO UNLP. Recuperado de [memoria.fahce.unlp.edu.ar.unlp.edu.ar](http://memoria.fahce.unlp.edu.ar/unlp.edu.ar)
- Campos, G., & Lule, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. Revista Xihmai, 7(13), 45-60. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3979972.pdf>
- Cárdenas Herrera, J., Girón Sánchez, C., López, G., Prendes Alonso, M., Martínez González, A., Molina Pérez, D., Tamayo García, J. A., Fernández Herrera, A., & Lugo, F. (2015, abril 12-17). Capacitación en protección radiológica: Rol de la colaboración internacional. En X Congreso Regional Latinoamericano IRPA de Protección y Seguridad Radiológica "Radioprotección: Nuevos Desafíos para un Mundo en Evolución", Buenos Aires, Argentina. Sociedad Argentina de Radioprotección.
- Cardona, C., & Restrepo, A. (s.f.). Herramientas de control: Lista de Chequeo. Punto de encuentro. Recuperado de http://puntosdeencuentro.weebly.com/uploads/2/2/3/6/22361874/listas_de_chequeo.pdf
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). Atención Primaria, 31(8), 527-538. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>
- Concepto de técnicas de investigación. (2021). Recuperado de <https://concepto.de/tecnicas-de-investigacion/#ixzz6vLAFhODB>
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Recuperado de https://www.constituteproject.org/constitution/Venezuela_2009
- Dulzaides, M., & Molina, A. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. Acimed, 12(2), 1-1. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200011
- Falzatev. (2012). Como elaborar listas de chequeo. Extraído el 15 de agosto de 2013 desde <http://cgeconsultoria.com/como-elaborar-listas-de-chequeo/>
- Folgueiras, P. (2016). La entrevista. Recuperado de <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>

- García, C., & Vilma, E. (2013). Incumplimiento de las normas de protección radiológica en hospitales públicos y su relación con los derechos humanos (Área Metropolitana de Caracas). Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, Centro de Estudio de Postgrado, Especialización en Derechos Humanos. Caracas, Venezuela.
- Hernández, S., & Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Publicación semestral*, 9(17), 51-53. Recuperado de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/download/6019/7678>
- Hurtubia, J. (2023). Principales problemas del medio humano en Chile. *Cuadernos Médico Sociales*. Recuperado de cuadernosms.cl
- Lozada, J., & Ángel, L. (2022). Propuesta de un Programa de Protección Radiológica para Prevenir el Riesgo de Exposición a Radiación Ionizante en el Hospital I Agustín ArbuluNeyra de Ferreñafe. (Tesis para optar al Título Profesional de Ingeniero de Seguridad Industrial y Minera). Universidad Tecnológica del Perú. Chiclayo.
- Oliva, P. (2009). Listas de chequeo como técnica de control. Recuperado de <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/7cf9e499a55c4cc7e04001011f016c69.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2012). Protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación: Normas básicas internacionales de seguridad. EB131/11.
- Reich, W. T. (Ed.). (1978). *Encyclopedia of Bioethics*. Free Press.
- Salamanca, A. (2019). Checklist para autores y checklist para lectores: diferentes herramientas con diferentes objetivos. *NURE investigación: Revista Científica de Enfermería*, 16(99). Recuperado de <file:///C:/Users/ruben/Downloads/Dialnet-ChecklistParaAutoresYChecklistParaLectoresDiferent-7125323.pdf>
- Soffia, P., Ubeda, C., Miranda, P., & Rodríguez, J. L. (2017). Radioprotección al día en radiología diagnóstica: Conclusiones de la conferencia Iberoamericana de protección radiológica en medicina (CIPRaM) 2016. *Revista Chilena de Radiología*, 23(1). Santiago.
- Villegas, S., & Estiven, A. (2018). Implementación de un plan de gestión en protección radiológica para el área de intervencionismo del Hospital General Ambato del IESS. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias, Escuela de Física y Matemática. Riobamba, Ecuador.
- Yuni, J., & Urbano, C. (2014). Técnicas para investigar. Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación (Vol. 2). Editorial Brujas. Recuperado de <http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2016/01/T%C3%A9cnicaspara-investigar-2-Brujas-2014-pdf.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

Visita de observación y recolección de información sobre Incumplimiento de Normas Resolución 401 en el Servicio de Radiología del C.D.I Campo Lindo. (17 enero 2024)



Anexo 2

Reunión con el Consejo de Dirección del C.D.I Campo Lindo presentación del trabajo de investigación (26 de marzo 2024)



Anexo 3

Encuentros con el Personal Ocupacionalmente Expuesto durante la realización de sus guardias en el Servicio de Radiología CDI Campo Lindo . Marzo 2024



Anexo 4

Encuesta diagnostica sobre Seguridad Radiológica

Personal ocupacionalmente expuesto

Esta encuesta tiene una condición anónima y su propósito es conocer las debilidades en el funcionamiento y protección de su área de trabajo para elaborar estrategias de solución, con un carácter docente formativo como parte de una formación de postgrado en Gerencia de Salud Pública, que no implica daño o perjuicio a las personas que participen.

Su opinión será de gran ayuda para la elaboración de esta estrategia por lo que agradecemos de antemano su respuesta clara y cierta de lo que se le pregunta.

De acuerdo a su realidad de desempeño profesional responda las siguientes interrogantes:

1. ¿Recibió capacitación sobre protección radiológica antes de comenzar a desempeñar sus funciones en el Servicio de Radiodiagnóstico de CDI Campo Lindo? **SI** ___ **NO** ___
2. ¿Sabe usted que es protección radiológica? **SI** ___ **NO** ___
3. Mencione los 3 principios básicos de la protección radiológica.
 - a) _____
 - B) _____
 - C) _____
4. ¿Considera usted que está expuesto a diario en su trabajo a agentes nocivos? **SI** ___ **NO** ___ Si la respuesta es **afirmativa** explique por qué?
5. ¿Qué medidas de protección radiológica aplica usted a diario en su puesto de trabajo?
6. ¿Conoce la Resolución N° 401 de fecha 24/11/2006? **SI** ___ **NO** ___
En caso afirmativo explique de que se trata.
7. ¿Conoce usted al Oficial de Seguridad Radiológica (OSR) en el CDI Campo Lindo, el cual es el encargado de velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección por parte de todos los trabajadores y trabajadoras involucrados? **SI** ___ **NO** ___
De ser **afirmativa** la respuesta ¿Cuál es el Nombre y Apellido del OSR?
8. ¿Con que frecuencia se reúnen los trabajadores y trabajadoras del Servicio de Radiodiagnóstico del CDI Campo Lindo, con el personal encargado de seguridad radiológica?
 Diario ___ Semanal ___ Quincenal ___ Mensual ___ Anual ___
 Nunca ___ Cuando ocurre una eventualidad ___
9. ¿Cree usted que en la institución para la cual trabaja existe buena iluminación para realizar su jornada laboral? **SI** ___ **NO** ___
10. ¿Al momento de terminar el día laboral el personal del Servicio de Radiodiagnóstico del CDI Campo Lindo tienen que dejar los equipos?: **Marcar con un X** la respuesta seleccionada.

Encendidos ___ **Apagados** ___

11. ¿Encierre en un círculo los implementos de protección personal que **existen** en el Servicio de Radiodiagnóstico del CDI Campo Lindo para su protección radiológica:
 - a) Delantales de protección radiológica
 - b) Collarines de protección radiológica de Tiroides
 - c) Protectores Gonadales y Falda de protección radiológica
 - d) Guantes y Manoplas de protección radiológica
 - e) Gafas y pantallas de protección radiológica
12. ¿Qué es lo primero que debe revisar el personal del Servicio de Radiodiagnóstico del CDI Campo Lindo al comenzar su jornada laboral?
13. ¿En caso de algún accidente laboral en el CDI Campo Lindo, conoce usted los procedimientos de emergencia que debe realizar según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN? **SI** ___ **NO** ___ ¿Cuentan con Asistencia Médica garantizada **SI** ___ **NO** ___
14. ¿Cuenta usted en el Servicio de Radiodiagnóstico del CDI Campo Lindo con chequeos médicos rutinarios **SI** ___ **NO** ___
De ser **afirmativa** respuesta ¿Con qué **frecuencia** se realizan?

Anexo 5.

PLAN DE ACCION/ PROPÓSITO GENERAL: Desarrollar un modelo de gestión participativo para la aplicación de la Resolución 401 en el Servicio de Radiología CDI Campo Lindo, ASIC Campo Lindo

Propósitos Específicos	Actividades	Materiales	Tiempo de Ejecución
1. Examinar el nivel de conocimiento y cumplimiento de la Gaceta Oficial numero 38572 Resolución número 401 por parte de los profesionales de radiología del CDI Campo Lindo.	<ul style="list-style-type: none"> - Visita de observación y recolección de información en el Servicio de Radiología del C.D.I Campo Lindo - Reunión con la Dra. María Isabel Aliaga (Tutora), donde le presento el posible problema que observe en el servicio de Radiología - Reunión con el consejo de Dirección del C.D.I Campo Lindo para a dar a conocer la problemática observada - Aplicación de Encuesta. 	Papel, bolígrafos lápices. Cámara fotográfica, Libreta de campo. Instrumento aplicar tipo Encuesta.	17/01/2024 al 01/04/2024
2. Descubrir las principales barreras que impiden la adecuada implementación de las normativas de protección radiológica en el CDI Campo Lindo.	<ul style="list-style-type: none"> - Conversaciones y entrevistas con los informantes claves (Radiólogos del Área del Servicio de Rayos X) 	Papel, bolígrafos lápices. Cámara fotográfica, Libreta de campo.	02/03/2024 al 01/04/2024
3. Establecer un plan de formación para motivar al personal que trabaja en el campo de la radiología a acatar la Gaceta 401.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de un plan de acción con diferentes estrategias educativas sobre la Resolución 401 	Papel, bolígrafos, lápices, computadora, entre otros.	08/04/2024 y 09/04/2024
4. Organizar actividades Educativas basadas en la Gaceta Oficial número 401, para mejorar la seguridad radiológica en el área de radiología del CDI Campo Lindo	<ul style="list-style-type: none"> - Sesión Educativa al POE y Personal que se encuentra de Guardia en el Servicio de Radiología sobre la necesidad de mantener operativa la luz roja en la puerta de entrada - Reunión con el Dr. José Contreras Director de Salud Ambiental en el Estado Portuguesa. - Reunión con el Coordinador de Riesgos Radiológicos de la Dirección de Salud Ambiental T.S.U Mauricio Goyo <p>Entrega de Trípticos sobre los tres Principios Básicos de la Protección Radiológica (Principios ALARA): Justificación, Optimización, Límites de Dosis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sesión educativa sobre el uso, y conservación de los medios protectores de bioseguridad - Sesión Educativa para el P.O.E sobre el uso e importancia del Colimador. - Infografía sobre el Cuarto de Revelado enviado a un grupo de whatsapp creado para tal fin, donde están incluidos los P.O.E y el Coordinador del CDI. - Infografía con recomendaciones sobre: Condiciones de almacenamiento de las Películas y condiciones de almacenamiento de los reactivos. Enviada vía whatsapp - Entrega de plegables y colocación para indicar que el servicio de rayos x del C.D.I Campolindo cuenta con zona controlada como indican las normas COVENIN - Sesión Educativa sobre: "Hablemos sobre los Capítulo I Y II de la Resolución 401" - Reunión con el Coordinador del C.D.I Lcdo. Freddy Suescun y elección del Coordinador del Servicio de Rayos X. - Colocación de la luz roja de seguridad (Bombillo de luz roja) en el servicio de Rayos x del C.D.I Campolindo. - Sesión Educativa dirigida al personal médico de guardia que se encuentra en la emergencia del CDI Campo lindo, Sobre el Principio Básico ALARA. Justificación. - Encuentro con todos los Radiólogos de los diferentes Servicio de Radiología de los CDI del Estado Portuguesa, con la finalidad de hablarle sobre la Resolución 401. - Reunión con el Consejo de Dirección y Coordinadora del Servicio de Rayos X del C.D.I Campolindo, para socializar los posibles acápite que contendrá las Normas Internas que se establecerán en el servicio de radiología de este centro. - Inspección del TSU Mauricio Goyo Coordinador de Riesgos Radiológicos al CDI Campolindo - Presentación y entrega de Propuesta de las Normas Internas del Servicio de Radiología del C.D.I Campolindo. al Consejo de Dirección 	Papel, Libreta de campo, lápices, computadora, marcadores, Video beam, presentación power point, cámara fotográfica, gaceta oficial, trípticos, celulares, bombillo rojo, tijeras, plegable entre otros	13/04/2024 al 11/11/2024
5. Interpretar los resultados obtenidos en cuanto a la implementación de las normas de Protección radiológica contenidas en la Gaceta Oficial número 401	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis crítico - Discusión y comparación con otros trabajos para enriquecer la interpretación. 	Papel, lápiz, computadora, bibliografía, entre otros	17 y 18 de Noviembre

Anexo 6.
Cuadro Resumen Sesiones Educativas

FECHA	Sesiones Educativas Realizadas	LUGAR	Nº Personas
13/4/2024	Necesidad de mantener operativa la luz roja en la puerta de entrada	Servicio de Rayos X CDI Campo Lindo	9
8/9/2024	Tripticos sobre: Principios Básicos de la Protección Radiológica (Principios ALARA): Justificación, Optimización, Límites de Dosis	Servicio de Rayos X CDI Campo Lindo	9
10/9/2024	Uso, y conservación de los medios protectores de bioseguridad	Servicio de Rayos X CDI Campo Lindo	9
13/9/2024	Uso e importancia del Colimador	Servicio de Rayos X CDI Campo Lindo	7
13/09/2024	Infografía sobre el Cuarto de Revelado	Vía whatsapp	11
2/10/2024	Infografía con recomendaciones sobre: Condiciones de almacenamiento de las Películas y condiciones de almacenamiento de los reactivos	Vía whatsapp	11
17/10/2024	Entrega de plegables y colocación para indicar que el servicio de rayos x del C.D.I Campolindo cuenta con zona controlada como indican las normas COVENIN	Servicio de Rayos X CDI Campo Lindo	1
19/10/2024	Hablemos sobre los Capitulo I Y II de la Resolución 401	Sala de Rehabilitación CDI Campo Lindo	12
31/10/2024	Colocación de la luz roja en el Servicio de Rayos X	Servicio de Rayos X CDI Campo Lindo	1
1/11/2024	Principio Básico ALARA. Justificación	Servicio de Rayos X CDI Campo Lindo	9
7/11/2024	Encuentro con todos los Radiólogos de los diferentes Servicio de Radiología de los CDI del Estado Portuguesa, con la finalidad de hablarle sobre la Resolución 401.	Cono Sur: Auditorio de la Universidad de los Andes (ULA)	65
8/11/2024		Cono Norte: Aldea las tres raices	40
5/11/2024	Socialización de los Acápites para las normas operativas del servicio	CDI Campo Lindo	2
11/11/2024	Inspección de Riesgos radiológicos	Servicio de Rayos X CDI Campo Lindo	3
16/11/2024	Entrega de Normas Operativas	Sala de Rehabilitación CDI Campo Lindo	13

Anexo 7

Infografía sobre el Cuarto de Revelado

CUARTO DE Revelado

CONSIDERACIONES GENERALES

1era Consideración
Mantener el orden y limpieza para evitar el polvo y humedad

2da Consideración
No ingerir bebidas, comidas o fumar

3era Consideración
Mantén buena iluminación para observar la presencia de polvo o suciedad

4ta Consideración
Asegurar que las fuentes de luz interna y externa vean las películas radiográficas

5ta Consideración
Garantizar la ventilación establecida en la norma COVENIN 2258 vigente

6ta Consideración
El haz de luz de la lámpara de seguridad debe estar dirigido hacia el techo

7ma Consideración
Las áreas de trabajo (seco y húmedo) deben estar claramente delimitadas y distanciadas entre sí

Autor:
Luisa Rosmel León

Fuentes: Normas
COVENIN

Anexo 8

Infografía sobre Condiciones de Almacenamientos de Películas Radiográficas virgen y procesadas, Reactivos y Procesamientos de Películas.

Autor:
 Lisseth Rosamel León
 Fuentes Normas
 COVENIN

Condiciones de almacenamiento de las Películas Radiográficas virgen

- Las cajas de películas deben almacenarse en posición vertical
- El lugar de almacenamiento debe estar fresco, seco y temperatura de 10a 21 grados C
- Baja radiación de fondo y químicos volátiles

Condiciones de almacenamiento de las Películas Radiográficas Procesadas

- Deben mantenerse en un ambiente a temperatura de 21 grados C
- Deben ser resguardadas en empaques que las protejan de la impresión de dedos, polvo y contacto con otros materiales fotográficos

Condiciones de almacenamiento de los Reactivos

- Deben ubicarse en un lugar limpio, ventilado alejado del almacen de películas

Procesamiento de las Películas

- Se debe realizar las recomendaciones específicas por el Fabricante