PROGRAMA DE CONTROL DOSIMETRICO EN PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO A RADACIONES IONIZANTES

ELABORACIÓN	REVISIÓN	VISACIÓN	APROBACIÓN
Macarena Perez C Gabriela González O.	Dayana Mackay	Paulina Arriagada Sandra Gálvez	Jaime López
Salud Ocupacional	SDGP	OCSP	DIRECTOR
Firma	Firma	Firma y timbre	Firma y timbre
Fecha: 01/12/2020	Fecha: 14/12/2020	Fecha: 16/12/2020	Fecha: 16/12/2020

1. INDICE:

TITULO	Nº de página
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	3
RESPONSABLES	3
ALCANCE	6
EXCEPCIONES	6
TERMINOLOGÍA	6
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO	7
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10
ANEXOS	11

2. INTRODUCCIÓN:

Las radiaciones ionizantes tienen la particularidad de no ser percibidas por el trabajador expuesto, ni generar síntomas inmediatos que alerten al trabajador y le permitan tomar medidas de protección y son ampliamente utilizadas en medicina, pero presentan un peligro significativo para la salud. Causan daños microscópicos en los tejidos vivos, dando lugar a quemaduras en la piel y enfermedades de radiación por altas exposiciones.

En la actualidad, la expansión y diversidad de métodos diagnósticos en los cuales se utiliza la radiación ionizante, hace necesario evaluar el cumplimiento de indicaciones en materia de protección radiológica para el personal ocupacionalmente expuesto en instalaciones radioactivas de segunda categoría, las cuales están normadas según el Decreto Supremo Nº 133 y D.S Nº3 del MINSAL de 1984. En este contexto, el presente programa de control dosimétrico, pretende establecer actividades orientadas a prevenir, controlar y vigilar al personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes.

3. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

- Prevenir la aparición de enfermedades profesionales asociadas a la sobreexposición de radiaciones ionizantes en el personal de salud expuesto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Detectar en forma precoz niveles de sobreexposición ocupacional a radiaciones ionizantes del personal expuesto.
- Generar medidas de control de riesgo para exposición a radiaciones ionizantes.

4. RESPONSABLES:

RESPONSABLE	FUNCION
Jefe de Salud Ocupacional	• Velar por el cumplimiento del programa de control dosimétrico. • Mantener actualizada la nómina de expuestos a radiaciones ionizantes del establecimiento. • Realizar cambio de dosímetro a través de los delegados y/o jefe de cada servicio /unidad donde se generen radiaciones ionizantes. • Recepción reposición y despacho de dosímetros en forma trimestral • Coordinar con organismo administrador actividades de prevención, vigilancia y control. • Coordinar la evaluación y ejecución de mediciones ambientales radiométricas con organismo administrador cuando se requiera. • Entrega de resultados de controles dosimétricos a jefes o supervisores de los funcionarios expuestos bajo su dependencia.

Prevencionista Riesgo	• Conocer difundir y velar por el cumplimiento del programa de control dosimétrico. • Informar a jefes y/o Supervisores resultados de evaluaciones ambientales realizadas. • Gestionar reunión trimestral con los delegados y/o jefes de servicio y unidades donde se generen radiaciones ionizantes. • Coordinación con Organismo Administrador actividades de prevención, vigilancia y control. • Coordinar la evaluación y ejecución de mediciones ambientales de Radiación Ionizante con el Organismo Administrador cuando se requiera. • Gestionar y coordinar capacitaciones pertinentes en la materia.
Encargado de Protección Radiológica y/o jefe de la Unidad de Imagenología	• Mantener actualizada la nómina de equipos generadores de radiaciones ionizantes del establecimiento • Solicitar a Jefe de Equipos Médicos, la puesta al día de las autorizaciones sanitarias de los equipos radiológicos de cada instalación del establecimiento, como también la hoja de los equipos que están fuera de servicio. • Mantener informes de nómina de expuestos (INE) actualizado según lo que reportan cada Delegado y o jefe de servicio/unidad donde se generen radiaciones ionizantes del establecimiento.

Delegado de Protección Radiológica y/o jefe de servicio de cada servicio/unidad en vigilancia radiológica.
 	
• Imagenología
• Dental
• Pabellón
• Endoscopia
• Cardiología
	• Conocer, Difundir y velar por el cumplimiento del programa de control dosimétrico.
	• Realizar el recambio del dosímetro y entregar la reposición de ellos en su unidad a través de un listado ordenado alfabéticamente.
	• Recopilar información solicitada por Salud Ocupacional, tales como:
	  ○ Certificado título.
	  ○ Autorización Sanitaria vencida.
	  ○ Fotocopia carnet de identidad.
	  ○ Foto reciente, tamaño carnet.
	  ○ Formulario de solicitud de historial dosimétrico.
	  ○ Formulario de solicitud de autorización sanitaria.
	(La documentación debe entregarse en forma ordenada, para que efectúen las gestiones administrativas)
	• Comunicar al Encargado de Protección Radiológica y Salud ocupacional, del cambio de la planilla de personal expuesto (licencia médica, cambio puesto de trabajo; etc.).
	• Proporcionar toda información específica requerida por el funcionario para el desempeño de sus funciones, las medidas de control y eventos adversos y de riesgos asociado a tareas.
	• Gestionar todas las medidas preventivas y correctivas relacionadas al control de exposiciones.

	• Gestionar la adquisición de elementos de protección personal cada vez que sea necesario. • Supervisar que el personal nuevo cuente con las orientaciones y capacitaciones pertinentes al buen desarrollo de funciones. • Velar por que cada funcionario que se desempeñe en las instalaciones radiactivas u opere equipos de radiaciones ionizantes, estén al día con la autorización sanitaria de desempeño en instalaciones generadoras de radiaciones ionizantes de segunda categoría.

Funcionarios expuestos	• Conocer y cumplir con el programa de control dosimétrico.
	• El funcionario será responsable de su dosímetro durante los 3 meses que lo utiliza, el cual, NO deberá, prestarlo o cederlo a otro funcionario, como tampoco retirarlo del Establecimiento.
	• Utilizar en forma adecuada y cuidar todos los elementos de protección personal de acuerdo a cada acción o condición de peligro.
	• Informarse de los resultados de vigilancia médica dosimétrica.
	• Informar la necesidad de un elemento de protección personal, deteriorado o extraviado.
	• Informar a jefe directo de cualquier condición de peligro detectada.
	• Conocer y mantener actualizada la siguiente información:
	  o Certificado título.
	  o Autorización Sanitaria vigente o vencida.
	  o Fotocopia carnet de identidad.
	  o Foto reciente, tamaño carnet.
	  o Formulario de solicitud de historial dosimétrico.
	  o Formulario de solicitud de autorización sanitaria.

Organismo Administrador	• Asesorar al establecimiento en materia de higiene y seguridad industrial. • Ejecutar acciones preventivas y de control. • Realizar anualmente curso de protección radiológica para los funcionarios del Hospital Regional de Coyhaique. • Realizar estudio de funcionarios con sospecha de enfermedades profesionales. • Atención de funcionario con accidentes de trabajo.

5. ALCANCE:

- El programa de control de riesgos a exposiciones a radiaciones ionizantes será aplicado a los funcionarios que se desempeñan en las siguientes unidades y puesto de trabajo:

Unidades	Puesto de Trabajo
Imagenología	Salas RX, Sala TAC, Sala mamografía, Equipo Portátil.
Pabellón	Pabellón 3 y 4 en cirugías con apoyo radiológico.
Dental	Sala de Radiografías Dental
Endoscopia	Participantes en RCPE en Unidad de Imagenología.
Cardiología	Pabellón 3-4 en procedimientos con apoyo Radiológico.

6. EXCEPCIONES: N/A

7. TERMINOLOGIA:

Salud Ocupacional: Es el conjunto de medidas y acciones dirigidas a preservar mejorar y reparar la salud de las personas en si vida de trabajo individual y colectiva.

Vigilancia Ocupacional de Salud: control y seguimiento del estado de Salud de los trabajadores con el fin de detectar los signos de enfermedades derivadas del trabajo y tomar medidas para reducir la probabilidad de daños o alteraciones posteriores de Salud.

Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable. La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda.

Enfermedad Profesional: Es la enfermedad que se produce como causa directa del trabajo

Accidentes del Trabajo: Es toda lesión producida por causa u ocasión del Trabajo y que produzca incapacidad o muerte.

Personal ocupacionalmente expuesto: Toda persona que se desempeñe en las instalaciones radioactivas u opere generadores de radiaciones ionizantes y estén expuestas a dichas radiaciones. (D.S Nº 3, Articulo Nº 3)

Radiaciones ionizantes: Es la programación de energía en forma corpuscular o electromagnética, que en su interacción con la materia produce ionización.

Límite de dosis: Son límites recomendados por la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP), con el objeto de disminuir al máximo el riesgo de daño por la exposición a radiaciones ionizantes.

Protección Radiológica: Es el conjunto de normas legales, métodos y medidas, destinadas a prevenir o minimizar los riesgos que podrían derivarse de la exposición a las radiaciones ionizantes. Su objetivo es mantener bajo control radiológico toda situación que involucre exposiciones a las radiaciones ionizantes.

Dosimetría: Técnica para medir las dosis absorbidas por una persona expuesta a las radiaciones ionizantes, en un período de tiempo determinado.

Dosímetro Personal: Conjunto de película dosimétrica y porta película asignado a un funcionario (a) ocupacionalmente expuesto, por un periodo determinado de tiempo.

Dosis Equivalente: Se define a partir de las dosis absorbidas (cantidad de energía absorbida por unidad de masa), pero teniendo en cuenta el tipo de radiación y otros factores que intervienen en el efecto biológico de las radiaciones ionizantes.

Elementos de Protección Personal (EPP): Todo equipo, aparato o dispositivo especialmente proyectado y fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales.

Instalaciones Radiactivas: El recinto o dependencia habilitado especialmente para producir, tratar, manipular, almacenar o utilizar sustancias radiactivas u operar equipos generadores de radiaciones ionizantes.

Instalaciones Radioactivas de Segunda Categoría: Pertenecen a esta categoría los laboratorios de baja radiotoxicidad, rayos x para diagnóstico médico y dental, radioterapia.

RCPE: Colangio pancreotografía endoscópica retrograda.

8. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO:

8.1. Consideraciones Generales:

- Las instalaciones de radiaciones ionizantes del Hospital Regional Coyhaique corresponden a segunda categoría, según Decreto Supremo N° 133/84 "Reglamento sobre autorizaciones para instalaciones radiactivas o equipos generadores de radiaciones ionizantes, personal que se desempeña en ellas, u opere tales equipos y otras actividades afines".

- Toda instalación radioactiva tanto nueva como modificada o intervenida debe contar con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud Aysén.

- Se cuenta con equipos generadores de radiaciones ionizantes en las unidades de:

  - ✓ Imagenología
  - ✓ Dental
  - ✓ Pabellón

- El jefe de la unidad de Imagenología, junto con el encargado de equipos médicos, deberá contar con un listado actualizado de todos los equipos generadores de radiaciones ionizantes del establecimiento. (Anexo N°1).

- Cada delegado de radiología y o Jefe de servicio, deberá contar con un listado actualizado de la dotación de funcionarios expuestos, cada vez que se genere cualquier cambio de alguno de ellos, ya sea incorporación o eliminación, se informará oportunamente a Salud Ocupacional. (Anexo N°2).

- Los delegados de protección radiológica y/o jefe de cada unidad, supervisará, corroborará e informará a Salud Ocupacional anualmente que los operadores de los equipos cuenten con el debido curso de protección radiológica aprobado y con la licencia de autorización de desempeño en instalaciones radioactivas de 2da. Categoría.

- Cada vez que ingrese un funcionario nuevo a las unidades o servicios con exposición a radiaciones ionizantes deberá ser capacitado por su jefatura durante su orientación en uso de elementos de protección personal, dosímetro y controles dosimétricos.

- Las áreas de trabajo deben encontrarse debidamente señalizadas, indicando el riesgo de radiación, con el objeto de evitar la exposición de personas no autorizadas o que se encuentren sin sus elementos de protección.

- Las evaluaciones ambientales radiométricas se realizarán en coordinación con organismo administrador cada vez que se efectúen modificaciones estructurales en las instalaciones radiactivas o se habilite una nueva instalación radioactiva.

- La mujer trabajadora ocupacionalmente expuesta, tan pronto tenga conocimiento que está embarazada, deberá notificarlo al jefe directo para modificar sus condiciones de trabajo si es necesario.

- Cada unidad deberá mantener un stock de elementos protección personal necesarios, para disminuir los riesgos del trabajador expuesto:
    - ✓ Delantal plomado
    - ✓ Protector tiroideo
    - ✓ Lentes plomados

8.2. <u>Solicitud de Dosímetro a Funcionario Nuevo:</u>

- Cada vez que ingrese un nuevo funcionario a las unidades donde desempeñe labores que lo expongan a radiaciones ionizantes, deberá informar inmediatamente a salud ocupacional, para que realice los trámites administrativos de la solicitud de Dosímetro.

- El jefe de servicio deberá enviar siempre lista actualizada del personal expuesto a la Unidad de Salud Ocupacional al término del trimestre los días 20 de los meses correspondientes (Marzo, Junio, Septiembre, Diciembre).

- Cada vez que se deje de estar expuesto un funcionario, el jefe del servicio respectivo, deberá informar a la Unidad de Salud Ocupacional, para egreso de la base de datos y suspensión de control, lo cual será informado al proveedor de dosímetros.

- Los nuevos dosímetros solicitados serán entregados por la oficina de partes a la unidad de salud ocupacional, quien se comunicará con delegados de protección radiológica y/o jefes de servicio para que realice el retiro de los dosímetros en uso y la entrega de los nuevos.

- Cada unidad deberá contar con la información actualizada del programa de control de dosímetro y mantenerla guardada en archivador respectivo. (Nómina de expuestos, Nomina de equipos generadores, Autorizaciones Sanitarias, resultados dosimétricos, evaluaciones ambientales).

8.3. Uso de Dosímetro Personal:

- El dosímetro es INTRANSFERIBLE, por lo que debe llevar el nombre del usuario o su RUT escrito en la cara anterior quedando visible hacia afuera.

- Toda persona ocupacionalmente expuesta a radiaciones ionizantes, debe portar obligadamente durante la jornada laboral un dosímetro personal.

- El dosímetro es de uso personal para quien fue asignado, no debe ser utilizado por otro funcionario.

- El dosímetro se deberá usar solo en las instalaciones radioactivas.

- El dosímetro personal, **no es un elemento de protección personal**, es un medio de control que permite conocer y registrar la dosis recibida.

- El dosímetro se deberá usar bajo el delantal plomado a la altura del pecho.

- El dosímetro debe ser guardado en un receptáculo o mueble cerrado en el lugar asignado en la unidad correspondiente, mientras el funcionario no se encuentre ocupacionalmente expuesto (salida de las instalaciones, término de la jornada, permisos, licencias; etc.)

- **Nunca llevarse el dosímetro al domicilio particular.**

- Es responsabilidad de cada funcionario utilizar y cuidad el dosímetro asignado.

- En caso de pérdida o daño del dosímetro, se debe informar de inmediato al encargado de protección radiológica o jefatura de su Unidad.

8.4. Controles Dosimétricos:

- Las evaluaciones dosimétricas se efectuarán trimestralmente.

- La nómina de expuestos se actualizará trimestralmente. Salud ocupacional solicitará en las fechas correspondientes la nómina actualizada de funcionaros expuestos a los delegados y/o jefatura en cada unidad, siendo responsabilidad de estos enviar la información solicitada a tiempo (día 20 de cada mes de término de trimestre Marzo, Junio, Septiembre, Diciembre).

- Finalizado el trimestre de evaluación es responsabilidad del Encargado de la Unidad de Salud Ocupacional, recibir los dosímetros nuevos y solicitar al delegado de protección radiológica y/o jefe se servicio retirar los que se encuentren en uso para recambio en cada servicio con el listado correspondiente.

- Los dosímetros retirados serán despachados por oficio y en sobre cerrado a través de la oficina de partes a la empresa externa encargada de generar los informes.

- La empresa externa encargada de generar la lectura, emite trimestralmente los informes por cada servicio involucrado, detallando por persona las dosis registradas. Dicha información, se remite mediante correo electrónico a la Unidad de Salud Ocupacional, quien informará a los servicios correspondientes los resultados.

Órgano expuesto	Limite Dosis Anual
• Cuerpo entero	• 5 rem (50 mSv)

- El límite de dosis equivalente derivado para personas ocupacionalmente expuesta a radiaciones ionizantes correspondiente a 5rem/año ó 50 mSv/año, considerando 2000 horas de trabajo año se obtiene una tasa de Dosis de 2,5 mrem/hora o 25 mSv/hora, como límite Referencial.

- En caso de existir lecturas de dosis elevadas, la unidad de Salud Ocupacional evaluará situación, y se realizará denuncia individual de enfermedad profesional (DIEP) para inicio de investigación de enfermedad profesional, se informará situación a los involucrados y Jefes Directos.
  - En primera instancia se solicitará, termino de la exposición y/o cambio de puesto de trabajo mientras se efectué la investigación.
  - Evaluación ambiental radiométrica si se requiere.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- El D.S. Nº 3/85 del Ministerio de Salud, "Aprueba reglamento de protección radiológica de instalaciones radioactivas"
- D.S. Nº 133/84 del Ministerio de Salud, "Aprueba reglamento sobre autorizaciones para instalaciones radioactivas o equipos generadores de radiaciones ionizantes, personal que se desempeña en ellas u opere tales equipos y otras actividades afines"
- D.S. Nº40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, "Aprueba reglamento sobre prevención de riesgos profesionales"
- La Ley N°16.744/68 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, "aprueba reglamento de accidentes laborales y enfermedades profesionales"

10. ANEXOS

Anexo N°1 Catastro de Equipos Radiaciones Ionizantes

	Catastro Equipo de Radiaciones Ionizantes				
	HOSPITAL REGIONAL COYHAIQUE				
	NOMBRE EQUIPO RADIACIONES IONIZANTES	**AÑO INSTALACION**	**AREA**	**N° AUTORIZACION Y FUNCIONAMIENTO**	**OBSERVACIONES**

Fecha actualización	
Responsable Actualización	

Anexo N°2 Nomina de personal Expuesto a Radiaciones Ionizantes

N°	RUT	Apellido paterno	Apellido materno	Nombre	Estamento	Calidad	Contrato	Unidad	Licencia Desempeño SI/NO

Fecha de Actualización:
Responsable Actualización: