



PROCESO CONSULTA EXTERNA




Centro de Salud
JENESANO

MANUAL DE RADIOPROTECCION

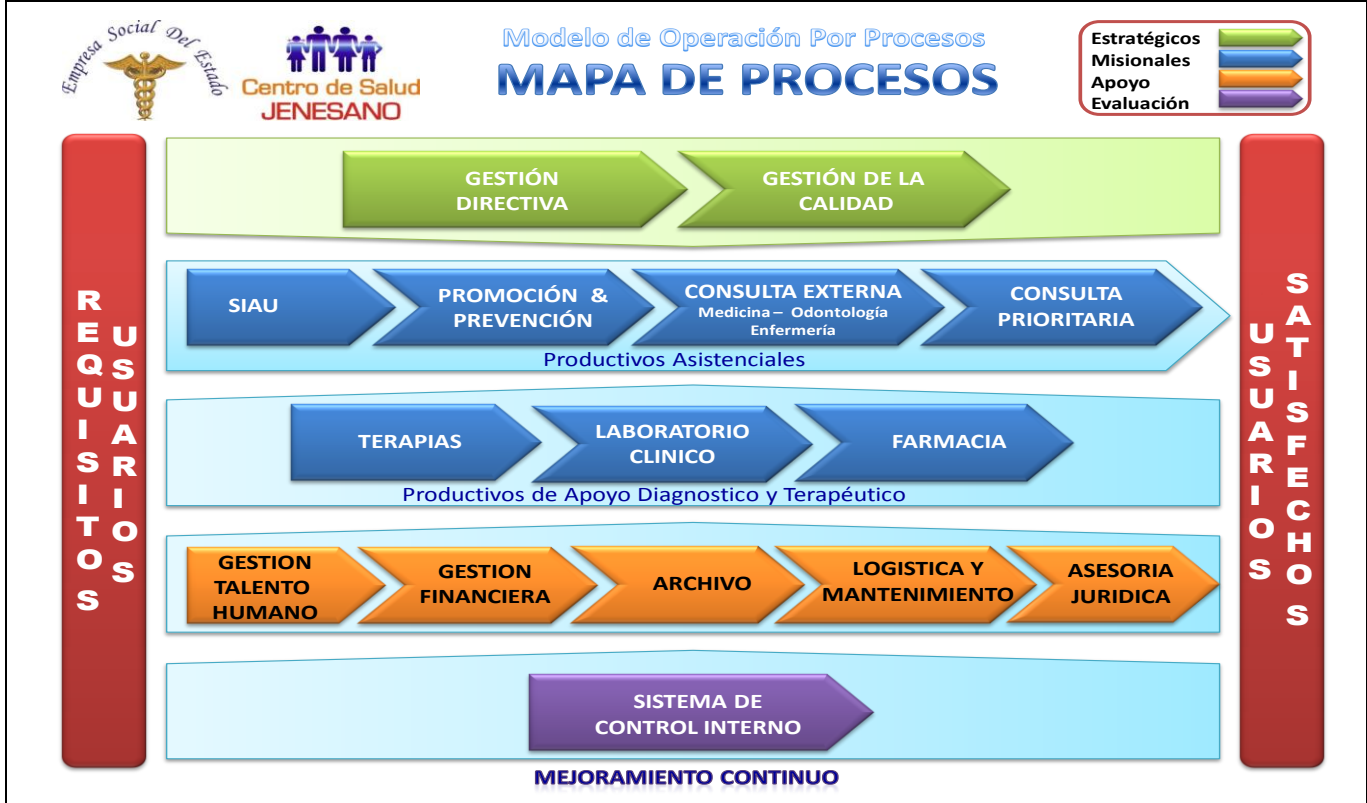
Levantamiento: Agosto de 2010	Aprobación: Agosto de 2010	Código: M-CE-0-06	Pág: 1/3	Versión: 01
----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------	----------------

VALIDACION

ELABORO: Yanith Piragauta G.	Firma:	REVISÒ: Yanith Piragauta G.	Firma:	APROBO: Ligia González	Firma:
--	--------	---------------------------------------	--------	----------------------------------	--------

	MANUAL DE ODONTOLOGIA				
	MANUAL:		RADIOPROTECCION		
Levantamiento: Agosto de 2010	Aprobación: Agosto de 2010	Código: M-CE-M-06	Página: - 2 - de 11	Versión: 01	

CARACTERIZACION
1. MAPA DE PROCESOS



3. OBJETIVO:	El objeto de este reglamento es fijar las normas básicas de seguridad radiológica para el uso y manejo del equipo de Rayos X destinados fundamentalmente al radiodiagnóstico odontológico, dentro de las instalaciones de la ESE Centro de Salud de Jenesano Estas regulaciones están diseñadas para limitar la exposición a la radiación a niveles seguros y ofrecer la protección necesaria para los trabajadores y el público en general, de acuerdo con las Resoluciones 9031 de 1990 de Ministerio de Salud y 18-1434 de 2002, 18-1478 de 2004, 18-1304 de 2004 y 18-0208 de 2005 de Ministerio de Minas.
4. ALCANCE	Desde: La definición clínica de la necesidad de la radiografía odontológica Hasta: La Toma de la misma.
5. EPIDEMIOLOGIA:	La inducción de cáncer es el principal efecto tardío provocado por la exposición a la radiación ionizante. En la actualidad se ha adoptado la hipótesis conservadora de que cualquier dosis de radiación ionizante es capaz de inducir cáncer en las personas a ella expuestas, (Hipótesis de relación dosis-efecto lineal sin umbral), de forma que, la probabilidad de su aparición, crece con la dosis de radiación recibida. En lo que respecta a la epidemiología, la principal fuente de información sobre los riesgos del cáncer inducido por radiación ionizante proviene del



MANUAL DE ODONTOLOGIA

MANUAL:

RADIOPROTECCION

Levantamiento:
Agosto de 2010

Aprobación:
Agosto de 2010

Código:
M-CE-M-06

Página:
- 3 - de 11

Versión:
01

seguimiento a largo plazo que se ha hecho a los supervivientes de las bombas atómicas lanzadas en Hiroshima y Nagasaki. Esta base de datos ofrece información sobre una población de más de 90.000 personas que han sido seguidas desde 1950, con individuos de todas las edades, considerándose que la totalidad del organismo fue expuesto a la radiación. La información de este seguimiento se complementa con estudios realizados en personas expuestas por motivos de tratamientos médicos con radiaciones ionizantes, por exposición ocupacional, o exposiciones accidentales

En las recomendaciones de la publicación nº 60 de la ICRP (Comisión Internacional de Protección Radiológica), se reevaluaron los datos epidemiológicos de los supervivientes de Hiroshima y Nagasaki, resultando un incremento de las estimaciones de riesgo correspondientes a los cánceres inducidos por radiación. Este incremento de los valores se debió en parte a una revisión de la dosimetría de los supervivientes de la bomba atómica, en parte también a un seguimiento más largo de la población, y principalmente a los cambios realizados en el modelo matemático que ahora se utiliza para proyectar los riesgos que ocurrirán a lo largo de la vida.

6. NORMOGRAMA:

Decreto 2759 de 1991 Por medio del cual se establece el proceso de referencia y contrareferencia.

Resolución 5261 de 1993 Por medio de cual se define las actividades y procedimientos del Plan obligatorio de Salud.

Acuerdo 008 de 2009 Por el cual se aclara y actualiza íntegramente de salud del régimen subsidiado y contributivo.

Decreto 4747 de 2007 Por medio del cual se regulan algunos aspectos de las relaciones entre los prestadores de servicios de salud y las entidades responsables del pago de los servicios de salud de la población a su cargo, y se dictan otras disposiciones.

Decreto 3990 de 2007 Mediante el se cual se reglamenta la subcuenta de ECAT del FOSYGA.

Circular 151 Agosto 9 de 2010 de la Secretaria de Salud de Boyacá Implementación del Sistema de Información para el seguimiento del sistema de referencia y contrareferencia indicadores.

7. RECURSOS

- Humanos:** Odontólogo.
- Logísticos:** Sala de recepción, Oficina SIAU, Consultorios y las instalaciones en general.
- Materiales:** Formatos, computador, impresor, carpetas, papelería en general, equipo de rayos X.



MANUAL DE ODONTOLOGIA

MANUAL:

RADIOPROTECCION

Levantamiento:
Agosto de 2010

Aprobación:
Agosto de 2010

Código:
M-CE-M-06

Página:
- 4 - de 11

Versión:
01

8. MAGNITUD DEL PROBLEMA

De acuerdo con los conocimientos actuales, la exposición a las radiaciones ionizantes por debajo de los valores asociados a los límites de dosis existentes, no implicará riesgo de aparición de efectos deterministas y mantendrá la probabilidad de los efectos estocásticos en valores similares al riesgo existente en la actividad laboral considerada más segura.

Sin embargo, los criterios de protección de los trabajadores expuestos se basan, entre otros, en el concepto de la existencia de algún grado de riesgo independientemente del nivel de exposición.

9. FACTORES DE RIESGO

La estimación del riesgo ha sido desarrollada por diversas organizaciones científicas, entre las que se incluyen la Academia Nacional de Ciencias, la cual ha publicado varios informes por el comité BEIR, la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP), y el Comité Científico de las Naciones Unidas para el estudio de los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes (UNSCEAR). Globalmente, los riesgos a lo largo de la vida calculados en los últimos años no son muy diferentes entre los distintos estudios. La ICRP ha adoptado para los Trabajadores Expuestos un coeficiente de riesgo de $4 \times 10^{-2} \text{ Sv}^{-1}$ (4 muertes por cáncer de cada 100 individuos expuestos a 1 Sv). Este coeficiente es el que ha sido utilizado para el desarrollo de los nuevos límites de dosis, debiendo tener en cuenta que está basado en los datos obtenidos a altas dosis y tasas de dosis *, no siendo éste el caso de la exposición ocupacional. En bajas tasas de dosis se propuso un coeficiente de reducción de riesgo de 2.

10. ETIOLOGIA Y EFECTOS BIOLÓGICOS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES

Los efectos biológicos²¹ de las radiaciones ionizantes están ocasionados por el daño infringido a las células como consecuencia de la interacción de la radiación con la materia.

El daño, puede ocasionar muerte o modificación celular, lo que a su vez, puede afectar el normal funcionamiento de los diferentes órganos o tejidos.

Si el número de células que mueren es considerable, se observará daño al tejido u órgano afectado, y consecuentemente, al individuo. Este tipo de daño ocurrirá en aquellos individuos que reciban una dosis de radiación por encima del umbral determinado para cada efecto. Son los llamados **efectos deterministas** no estocásticos, no aleatorios y dosis-dependientes. Dependen de la dosis recibida y acumulada existiendo efectos agudos y efectos tardíos:

EFFECTOS AGUDOS:

Irradiaciones Globales: Cuanto mayor es la dosis recibida, más precoz, más rica y prolongada es la sintomatología. Son efectos precoces debidos a pérdidas celulares. La lesión principal es la aplasia medular, con una linfopenia inicial.

A partir de dosis superiores a 1 Gy para radiaciones X o gamma y 0,3 Gy para neutrones y en exposiciones de pocos minutos se verifica efectos sobre tejido hematopoyético, que son más graves cuanto mayor es la dosis. Esta establecido el nivel de dosis/respuesta.

Irradiaciones Parciales:

Piel: A partir de 10 Gy para radiaciones X y gamma y en exposiciones de pocos minutos, se produce una radio dermatitis exudativa. **Pelo:** Alopecia tras irradiación localizada del cuero cabelludo, en exposiciones de pocos minutos e iguales o superiores a 3 Gy.

Gónadas: Las células testiculares son muy radio sensibles y a partir de dosis de 0,3 Gy . Para radiaciones X y gamma y en exposiciones de breves minutos se produce oligospermia. Dosis superiores a 4 Gy pueden entrañar esterilidad definitiva. En la mujer los ovarios tienen una radiosensibilidad menor y la esterilidad se produce a dosis superiores 8 Gy.



MANUAL DE ODONTOLOGIA

MANUAL:

RADIOPROTECCION

Levantamiento:
Agosto de 2010

Aprobación:
Agosto de 2010

Código:
M-CE-M-06

Página:
- 5 - de 11

Versión:
01

EFFECTOS TARDIOS:

Sobrevienen de forma retardada después de la irradiación, haya sido, esta, breve o prolongada.

Ojo: Catarata, a partir de dosis acumuladas para el cristalino de 10 Gy en radiaciones X y 0,8 Gy en neutrones.

Piel: Radio dermatitis crónicas, con atrofia, hiperqueratosis y telangiectasias, en exposiciones repetidas de 5 mGy/día y dosis acumulada superior a 10 Gy.

Embrión y Feto: En ciertas ocasiones accidentales, la irradiación de la mujer embarazada puede conducir a malformaciones fetales, que dependen. Cuando se trate de radiación X o gamma, el Gy es equivalente al Sv ya que en estos casos el llamado "factor de calidad" será igual a "1" de la dosis recibida en el feto y del momento de la irradiación en el curso de la vida fetal:

- Malformaciones cerebrales, malformaciones óseas: A partir de dosis de 0,3 Gy en la fase de organogénesis.

- Retraso intelectual: Con dosis recibidas en el feto superiores a 0,5 Gy después de la 8ª semana de gestación.

Ahora bien, si sobre la célula no se produce un daño mortal, pero resulta modificada en su estructura por el efecto de la radiación, (daño al DNA), generalmente se pondrán en marcha los mecanismos de reparación celular, de modo que, si la reparación no es completa ("ad integrum"), y se produce la supervivencia de la célula con una mutación, la modificación será transmitida a las células hijas, que, si son somáticas, podrían degenerar a una neoplasia en el órgano o tejido afectado del individuo expuesto, pero, si las células afectadas son las responsables de la transmisión de la información genética a los descendientes de los individuos expuestos se podría inducir una enfermedad hereditaria.

Estos efectos, ya sean somáticos (afectan a la salud del individuo que ha recibido la irradiación), o ya sean genéticos (afectan a la salud de los descendientes del individuo irradiado), se denominan

Efectos Estocásticos, (de naturaleza aleatoria, no dosis dependiente). Son los llamados tumores radio inducidos:

- Epitelioma espino celular cutáneo: A partir de lesiones de radio dermatitis crónica. Se Necesitan dosis acumuladas superiores a 15 Gy *.

- Osteosarcoma: Por incorporación de radionúclidos con tropismo óseo, con dosis Acumuladas en esqueleto superiores a 8 Gy.

- Leucemia: Es el cáncer radio inducido más común. Es la patología estocástica más Frecuente entre las víctimas de explosiones nucleares y exposiciones profesionales.

Todas las formas de leucemia pueden ser radio inducidas salvo las leucemias linfoides crónicas.

- Cáncer primitivo de pulmón: En casos de exposición a radiaciones alfa, son cánceres ligados al radón, sobre todo en exposiciones de trabajos de minería.

No obstante, hay que señalar que el camino más frecuente, en la interacción de las Radiaciones ionizantes con las células a bajas dosis y bajas tasas de dosis, es la supervivencia con reparación completa de la célula.

Contaminación radiactiva: Presencia indeseable de sustancias radiactivas en seres vivos, objetos o en el medio ambiente. Se habla de contaminación superficial (si afecta a la superficie de los objetos), contaminación externa (piel de las personas) o contaminación interna (órganos internos de personas).

Daño nuclear: Pérdidas de vidas humanas, lesión corporal o perjuicio material que se produce como resultado directo o indirecto de la radiactividad o de su combinación con las propiedades tóxicas, explosivas u otras peligrosas de los materiales radiactivos o de cualquier otra fuente de radiación.

Dosimetría: Sistema para la medición y registro de la dosis absorbida.

Dosis absorbida: Energía depositada por la radiación ionizante en la unidad de masa del medio atravesado. Es un valor físico cuya unidad es el Gray (GY).

Dosis colectiva: Dosis colectiva es la dosis efectiva a que ha resultado sometido un cierto grupo de personas. Se mide en sievert por persona (Sv.p.).

Dosis comprometida: Es la dosis efectiva que recibirá una persona durante los próximos 50 años (70 años en el caso de los niños). A consecuencia de la cantidad de material radiactivo que ha incorporado a su organismo. Se mide en Sievert (Sv.).

Dosis efectiva (dosis equivalente efectiva): Es la dosis equivalente ponderada (corregida proporcionalmente a) por la diferente sensibilidad de los distintos órganos y tejidos del cuerpo humano. Los factores de corrección se llaman factores de ponderación de los tejidos. Se mide en sievert (Sv.): 1 Sv. = 1 J/Kg. La unidad antigua era el rem: 1 Sv. = 100 rem. Hasta hace poco ese término se denominaba (dosis equivalente efectiva, pero las últimas recomendaciones de la ICPR han simplificado la denominación.

Dosis equivalente: Es la dosis absorbida ponderada (corregida en proporción a) por la diferente eficacia biológica de las distintas clases de radiación sobre el medio vivo considerado. Los factores de corrección se denominan "factores de ponderación de la radiación" (antes factores de calidad de la radiación). Se mide en sievert (Sv.): 1 Sv. = 1 J/Kg. La unidad antigua era el rem: 1 Sv. = 100 rem.

Dosímetro: Instrumento o dispositivo que permite medir o evaluar una dosis absorbida, una exposición o cualquier otra magnitud radiológica. Los dosímetros emplean distintos procedimientos para las medidas de la dosis: emulsiones fotográficas sensibles a la radiación (dosímetro fotográfico), materiales que absorben la energía de la radiación y después la liberan en forma de luz (dosímetros de termoluminiscencia), sustancias químicas que se transforman en presencia de la radiación (dosímetros químicos, dosímetros de Fricke), un condensador eléctrico (dosímetro de condensador), etc. También hay diferentes tipos de dosímetros en función de su utilización: dosímetro de bolsillo, de solapa, de mano, tipo pluma, etc.

Exposición: 1). Magnitud física que caracteriza la ionización que produce en el aire una radiación. Su unidad es el Roentgen (R): $1 R = 2,58 \cdot 10^{-4}$ culombios/kilogramo. **2).** Efecto de someter o someterse a las radiaciones ionizantes.

Exposición continúa: Exposición externa prolongada cuya tasa puede, sin embargo, variar con el tiempo, o la exposición interna resultante de una incorporación permanente cuya intensidad varía con el tiempo.

Exposición externa/interna: La exposición del cuerpo humano a fuentes exteriores a él (exposición externa) o interiores a él (exposición interna).

Exposición global/parcial: Exposición global es la considerada como homogénea en el cuerpo entero. Exposición parcial es la localizada esencialmente sobre una parte del organismo, o sobre uno o más órganos o tejidos, o la exposición del cuerpo entero considerada como no homogénea.

Exposición total: Suma de las exposiciones interna y externa.



MANUAL DE ODONTOLOGIA

MANUAL:

RADIOPROTECCION

Levantamiento:
Agosto de 2010

Aprobación:
Agosto de 2010

Código:
M-CE-M-06

Página:
- 7 - de 11

Versión:
01

Exposición única: Exposición externa de corta duración o exposición interna resultante de una incorporación de radionúclidos durante un periodo corto de tiempo.

Gray (Gy.): Unidad de la dosis absorbida en el Sistema Internacional de Unidades; es igual a un julio por kilogramo (J/Kg).

Incorporación: Fenómeno por el cual una sustancia radiactiva existente en el medio exterior, pasa a formar parte del cuerpo humano por inhalación, ingestión, a través de la piel, etc.

Irradiación: Acción de someter un material o un ser vivo a la acción de las radiaciones.

Límite de incorporación anual (LIA): Actividad que, introducida en el organismo de un individuo dado ocasiona una dosis interna integrada igual al límite de dosis anual establecido.

Límite inferior de actividad detectable (LID): Cantidad mínima de actividad que es posible medir con el método analítico empleado.

Límites anuales de dosis : Valores máximos, referidos siempre a los doce últimos meses, de las dosis que pueden ser recibidas por los trabajadores profesionalmente expuestos y los miembros del público. Estos valores están fijados legalmente y en ellos no se tiene en cuenta las dosis resultantes del fondo radiactivo natural ni de las exposiciones sufridas como consecuencia de exámenes o tratamientos médicos. Los límites de dosis se aplican a la suma de las dosis recibidas por exposición externa, durante el período considerado, y de la dosis interna integrada resultante de la incorporación de radionúclidos que haya podido tener lugar durante ese mismo período.

Material radiactivo: Según la legislación española, cualquier material que contiene sustancias que emiten radiaciones ionizantes. Según esta definición toda sustancia, incluido el ser humano, es material radiactivo ya que toda sustancia existente contiene isótopos radiactivos. Ello no quiere decir que la existencia de esta radiactividad requiera la adopción de algún tipo de medidas de protección radiológica. Cuando se quiere expresar que un material radiactivo contiene radiactividad en una proporción tal que pueda ser necesaria la adopción de algún tipo de medida de cautela, el término utilizado es el de "sustancia radiactiva".

Protección radiológica: Conjunto de normas y prácticas que se utilizan para prevenir los riesgos de la recepción de dosis de radiación y, en su caso, paliar y solucionar sus efectos. (Véase "Seguridad nuclear").

Rad: Antigua unidad de dosis absorbida: 1 rad (rd) = 0,01 J/Kg. La unidad usada actualmente, en el Sistema Internacional de Unidades es el gray: 1 gray = 100 rad.

Radiaciones ionizantes: Nombre genérico empleado para designar las radiaciones de naturaleza corpuscular o electromagnética que en su interacción con la materia producen iones, ya sea de forma directa o indirectamente.

Radiactividad: Propiedad de algunos elementos químicos de emitir partículas u ondas electromagnéticas. Esta propiedad se debe a la existencia de una descompensación entre el número de neutrones y de protones del núcleo del átomo, que provoca una inestabilidad y una liberación de la energía acumulada en forma de partículas u ondas. La radiactividad natural se debe a elementos que emiten radiaciones espontáneamente, como es el caso del uranio, el torio, el radón, etc.



MANUAL DE ODONTOLOGIA

MANUAL:

RADIOPROTECCION

Levantamiento:
Agosto de 2010

Aprobación:
Agosto de 2010

Código:
M-CE-M-06

Página:
- 8 - de 11

Versión:
01

Radiodiagnóstico: Utilización de los rayos X con fines de diagnóstico. Además de las instalaciones de radiodiagnóstico Básico, existen instalaciones de grandes equipos como la escanografía X (escáner) o la angiografía computarizada, donde la imagen recibe un tratamiento informatizado.

Radio toxicidad: Toxicidad debida a las radiaciones ionizantes emitidas por un radio nucleído incorporado al organismo y por sus productos resultantes. La radio toxicidad no sólo depende de las características radiactivas del radio nucleído, sino también de su estado físico y químico así como del metabolismo de ese elemento en el organismo.

Rayos X: Radiación electromagnética producido en las transiciones de electrones de los niveles más profundos. Su longitud de onda es menor que la de los rayos ultravioleta y mayor que la de los rayos gamma.

REM: Antigua unidad de dosis equivalente y de dosis efectiva. $1 \text{ rem} = 0,01 \text{ J/Kg}$. En el Sistema Internacional de Unidades ha sido sustituido por el Sievert: $1 \text{ Sv} = 100 \text{ rem}$.

Residuo radiactivo: Es residuo radiactivo todo material o producto de desecho que presenta trazas de radiactividad y para el cual no está previsto ningún uso. Se incluyen los líquidos y gases residuales contaminados.

Riesgo nuclear/riesgo indebido: Contingencia de un daño nuclear. Si este riesgo es superior al admisible se denomina riesgo indebido.

Seguridad nuclear: Conjunto de normas y prácticas que se utilizan para la ubicación, el proyecto, control y funcionamiento de instalaciones nucleares o radiactivas sin riesgo indebido.

Sievert (Sv): Unidad de la dosis equivalente y de la dosis efectiva en el Sistema Internacional de Unidades: $1 \text{ Sv} = 1 \text{ J/Kg}$. La unidad antigua es el REM. $1 \text{ Sv} = 100 \text{ REM}$.

Sobredosis: Caso de superación de los límites de dosis; cuando se produce una lectura dosimétrica superior a los límites de dosis, es decir, al producirse un posible caso de sobredosis, el Consejo de Seguridad Nuclear requiere la realización de controles médicos especiales y realiza una investigación para averiguar si la dosis fue recibida realmente por la persona usuaria del dosímetro o solamente por éste- Los resultados de la investigación, de ser positivos, se reflejan en los historiales medidos y dosimétrico y en el carnet radiológico del trabajador.

Sustancia nuclear: En la legislación española, nombre que se aplica al combustible nuclear, con excepción del uranio natural y del uranio empobrecido, y a los productos y desechos radiactivos.

Sustancia radiactiva: Cualquier material que contiene uno o varios radio nucleídos cuya actividad deba tenerse en cuenta con fines de protección radiológica. (Ver "Material radiactivo").

Tasa de dosis: Incremento de la dosis por unidad de tiempo. La tasa de dosis absorbida se mide en Gray por segundo (Gy/s) También se utiliza el Gy/m y Gy/h . La unidad de dosis equivalente y de dosis efectiva es sievert por segundo (Sv/s). También se utiliza Sv/m , Sv/h y Sv/año .

Zona controlada: Área en la que exista la posibilidad de recibir dosis efectivas superiores a 6 mSv por año oficial o una dosis equivalente superior a $3/10$ de los límites de dosis equivalente para el cristalino, la piel y las extremidades o bien, aquella zona en que sea necesario seguir procedimientos de trabajo con objeto de restringir la exposición a la radiación ionizante, evitar la



MANUAL DE ODONTOLOGIA

MANUAL:

RADIOPROTECCION

Levantamiento:
Agosto de 2010

Aprobación:
Agosto de 2010

Código:
M-CE-M-06

Página:
- 9 - de 11

Versión:
01

dispersión de contaminación radiactiva o prevenir o limitar la probabilidad y magnitud de accidentes radiológicos o *sus consecuencias*.

Zona de Acceso Prohibido: Son aquellas en las que existe riesgo de recibir, en una exposición única, dosis superiores a los límites legalmente fijados.

Zona de Permanencia Limitada: Son aquellas en las que existe el riesgo de recibir una dosis superior a los límites de dosis legalmente fijados.

Zona de Permanencia Reglamentada: Son aquellas en las que existe el riesgo de recibir, en cortos periodos de tiempo, una dosis superior a los límites de dosis legalmente fijados y que requieren prescripciones especiales desde el punto de vista de la optimización.

11.DETERMINACION DE PARAMETROS RADIOLOGICOS

El cumplimiento del presente manual es obligatorio. La ESE CETRO DE SALUD DE JENESANO sancionara disciplinariamente con copia a las hojas de vida al personal que no cumplan con las normas consignadas en este manual.

12.CLASIFICACION DEL PERSONAL

La responsabilidad de la protección radiológica en las instalaciones de la E.S.E. incumbe al responsable del servicio de odontología como responsable por la operación de estos equipos ante La Secretaría Distrital de Salud quien aplicará los reglamentos apropiados para dicha protección. El encargado de protección radiológica tendrá el asesoramiento de expertos calificados siempre que sea necesario, y tendrá acceso inmediato a la dirección del establecimiento la cual a su vez consultara sobre todas la cuestiones pertinentes. La operación de los equipos de Rayos X está a cargo del Personal Profesionamente Expuesto relacionados en los respectivos estudios de radioprotección elaborados para cada equipo y en caso de que se requiera personal adicional debe estar calificado y certificado como técnico radiólogo y a su vez inscrito en el sistema de dosimetría de película o cualquier otro mecanismo de vigilancia radiológica individual. Todas las personas no clasificadas en dichos estudios como Profesionamente Expuestos PPE, serán clasificadas como personal del público.

13.CLASIFICACION DE LAS ZONAS

Se delimitaran y clasificaran las zonas de trabajo según el nivel potencial de exposición. El alcance de las medidas de precaución y vigilancia radiológica, así como su tipo y calidad, deberán estar en concordancia con la magnitud y naturaleza particular de la exposición a las radiaciones inherentes de trabajo.

Se establecerán zonas vigiladas en las que el acceso de los trabajadores estará controlado y sujeto a las instrucciones operacionales, cuando los trabajadores puedan recibir exposiciones a tres decimos de los límites de dosis equivalente. Las zonas vigiladas se marcaran y se colocaran adecuadamente señales de advertencia en los puntos de entrada y en el interior de las mismas.

Por la naturaleza y especificaciones técnicas del equipo no aplica la definición de zonas controladas.

La ESE establecerá un sistema de vigilancia física para determinar el índice de las medidas de precaución que ha de adoptarse a fin de garantizar el cumplimiento del sistema de limitación de dosis expuesto en las presentes normas básicas de seguridad y de evaluar la eficiencia de las



MANUAL DE ODONTOLOGIA

MANUAL:

RADIOPROTECCION

Levantamiento:
Agosto de 2010

Aprobación:
Agosto de 2010

Código:
M-CE-M-06

Página:
- 10 - de 11

Versión:
01

medidas adoptadas. Los programas de vigilancia física y radiológica serán revisados periódicamente a la luz de la experiencia adquirida, así como en caso de modificación importante en la ejecución de la práctica.

14.DETERMINACIÓN DE LIMITES Y NIVELES

La planificación uso y aplicaciones del equipo, deberá realizarse en forma que asegure que las exposiciones se lleguen al valor más bajo que pueda razonablemente alcanzarse, teniendo en cuenta los factores económicos y sociales.

15.PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD

Las personas encargadas del manejo de los equipos de Rayos X en la ESE CENTRO DE SALUD DE JENESANO aplican los siguientes procedimientos en cada una de las aplicaciones.

Toma de Radiografías.

Para practicar cualquier estudio radiológico deberá mediar Orden Escrita del Odontólogo tratante mediante el diligenciamiento del formato preconcebido para el efecto en cual deberá quedar consignada la Técnica a utilizar, el KV, el MA y el tiempo y seguir los siguientes procedimientos:

Procedimiento de Seguridad para toma de Radiografías.


Después de verificar que cuenta con los elementos necesarios para operar el equipo, siga los siguientes pasos:

1. Asegúrese que el formato Orden Escrita del Odontólogo esté debidamente diligenciado.
2. Fije los parámetros físicos de operación del equipo de acuerdo con la técnica radiográfica a utilizar, KV, mA y tiempo.
3. Verifique la colimación y centrado del haz.
4. Efectúe el disparo desde la máxima distancia permitida por el cable del equipo o en su defecto protéjase detrás de muros o de un biombo si se dispone de uno para el efecto.
5. Cuando se trate de un equipo de Rx, verifique que las puertas plomadas se encuentren debidamente cerradas y ubíquese detrás de la ventana de observación para efectuar el disparo.
6. Utilice los elementos de radioprotección con que cuenta la unidad, de acuerdo con la técnica y particularidades del estudio: Protector de Gónadas, Protector de tiroides, Chaleco blindado, gafas y en todos los casos posible, el biombo.

16.VIGILANCIA RADIOLÓGICA RUTINARIA

Las personas encargadas del manejo de los equipos de Rayos X en la E.S.E es aquel Personal Profesionamente Expuesto relacionados en los respectivos estudios de radioprotección elaborados para cada equipo y en caso de que se requiera personal adicional debe estar calificado y certificado como técnico radiólogo y a su vez inscrito en el sistema de dosimetría de película o cualquier otro mecanismo de vigilancia radiológica individual.

Todo trabajador será responsable de realizar su trabajo en condiciones de seguridad ajustándose a los procedimientos apropiados de protección radiológica de forma que garantice su propia protección y la de los demás.

	MANUAL DE ODONTOLOGIA				
	MANUAL:		RADIOPROTECCION		
Levantamiento: Agosto de 2010	Aprobación: Agosto de 2010	Código: M-CE-M-06	Página: - 11 - de 11	Versión: 01	

17.VIGILANCIA RADIOLOGICA INDIVIDUAL

Se cuenta con el servicio de Dosimetría Personal por Película:

Protocolo de Dosimetría Personal

- Los dosímetros deben llevarse puestos durante toda la jornada laboral y es conveniente colocarlos después de la misma en un lugar dispuesto para ser guardados y protegidos de posibles irradiaciones.
- El dosímetro debe colocarse en un lugar representativo de la parte externa más expuesta del cuerpo, generalmente el tórax.
- El dosímetro nunca debe ser deliberadamente expuesto a radiaciones cuando no lo lleva puesto el usuario. Si el dosímetro es irradiado accidentalmente, debe informarse de inmediato al encargado para que dicho dosímetro sea reemplazado.
- El dosímetro no debe utilizarse durante exposiciones no ocupacionales, tales como radiografías tomadas al mismo usuario.
- El dosímetro asignado a una persona no debe ser utilizado por otra persona, solicite al encargado el registro y asignación de un código personal.
- El dosímetro Personal es un instrumento de medición y como tal debe ser objeto de ciertos cuidados. Tenga en cuenta que la parte sensible del Dosímetro puede ser afectada por el calor y la humedad excesivos, por gases y vapores químicos de diferentes tipos, los cuales pueden influir en los resultados. Úselo con la bolsa plástica, cuya finalidad es protegerlo del medio.

La entidad administradora enviará un reporte mensual de dosis individual, una copia del cual deberá ser enviado a la hoja de vida y otra acompañar la bitácora del equipo con los demás reportes.

18.CAPACITACION DEL PERSONAL

A los trabajadores se les darán todas las instrucciones necesarias de carácter administrativo, técnico y medico relativas a los riesgos radiológicos y a las prácticas de seguridad en el trabajo correspondiente.

El personal de operación de los equipos de Rayos X deberá recibir un curso de actualización en Protección radiológica al menos una vez cada cuatro años.

El trabajador será responsable de realizar su trabajo en condiciones de seguridad ajustándose a los procedimientos apropiados de protección radiológica de forma que garantice su propia protección y la de los demás.

19.PLAN DE EMERGENCIAS RADIOLOGICAS

Ante la posibilidad de una emergencia de carácter radiológico con un equipo de rayos X, los operadores de equipos de Rayos X de la E.S.E están en capacidad de establecer un plan para el caso específico que cubra todas las posibles eventualidades, aún la menos probable de ocurrir, El objetivo de este plan emergencia es estar preparado con equipos, personal entrenado e instrucciones precisas para controlar o minimizar una emergencia radiológica en las instalaciones.

Con el fin de estar preparado para una eventual emergencia se debe tener en cuenta los siguientes procedimientos:

En caso de robo del equipo se dará aviso a la Secretaría Seccional de Salud Distrital.

En caso de incendio se debe informar a los bomberos de la presencia de un equipo de rayos X en el área y colaborar con la ubicación del mismo y su reubicación en sitio seguro.