

Proyecto de Ley N° 46/6 /2018-02.

PROYECTO DE LEY QUE ESTABLECE PROMOCIÓN DE DIGITALIZACIÓN DE LAS IMÁGENES DE EXÁMENES RADIOLÓGICOS Y LA ELIMINACIÓN DE LA IMPRESIÓN DE PLACAS RADIOGRÁFICAS.

El Grupo Parlamentario de Cambio 21, a iniciativa de la Congresista de la República Lizbeth Hilda Robles Uribe, en uso de las facultades legislativas que le confiere el artículo 107° de la Constitución Política del Perú y los artículos 75° y 76° del Reglamento del Congreso de la República, propone el siguiente proyecto:

El Congreso de la República Ha dado la siguiente Ley:



1. **FORMULA LEGAL**



LEY QUE ESTABLECE LA PROMOCIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN DE LAS IMÁGENES DE EXÁMENES RADIOLÓGICOS Y LA ELIMINACIÓN DE LA IMPRESIÓN DE PLACAS RADIOGRÁFICAS.

Artículo 1. Objeto de la Lev

La presente Ley tiene por objeto la promoción de la digitalización de las imágenes de exámenes radiológicos, como apoyo al diagnóstico médico, para fines propios de su realización.

Artículo 2. Eliminación progresiva.

Establézcase la eliminación progresiva del uso de las placas radiográficas en exámenes radiológicos para ser remplazadas por la digitalización de las mismas.

> Jr. Azángaro N° 486, Of. 302-B Lima 1 Teléfono: 3117285

Correo: Iroblesu@congreso.gob.pe

www.congreso.gob.pe 9995.A(



Artículo 3. Ámbito de aplicación de la Ley.

La presente Ley es de aplicación para las Instituciones pertenecientes al Estado, así como entidades privadas que utilizan las placas radiográficas como mecanismos auxiliares para el diagnóstico médico y los fines que pretende.

DISPOSICION COMPLEMENTARIA FINAL

ÚNICA. El Poder Ejecutivo reglamentará la presente Ley en un plazo de 30 días.

Lima, julio de 2019

IZBETH ROBLES URIBE Congresista de la República JOSÉ MARVIN PALMA MENDOZA

Vocero Alterno Grupo Parlamentario Cambio 21

Manum alma

Januar Com r

2

CONGRESO DE LA REPÚBLICA ima, de 400500 del 2019 Según la consulta realizada, de conformidad con el Artículo 77° del Reglamento del Congreso de la República: pase la Proposición Nº 4610 para su estudio y dictamen, a la (s) Comisión (es) de 3000 y 6000 con.
GIOVANNI FORNO FLÓREZ Oficial Mayor CONGRESO DE LA REPÚBLICA
CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Company PAT NA MEDICAL COMPANY COMPANY



EXPOSICION DE MOTIVOS

1. MARCO NORMATIVO.

a. Constitución Política del Perú.

Nuestra Constitución Política ampara los derechos fundamentales de la persona humana, cuyo respeto de su dignidad es el fin supremo de la sociedad y del Estado; en ese sentido, a efectos de la presente iniciativa legislativa, se señalarán los artículos pertinentes:



"Derechos fundamentales de la persona

Artículo 2.- Toda persona tiene derecho: 1. A la vida, a su identidad, a su integridad moral, psíquica y física y a su libre desarrollo y bienestar. El concebido es sujeto de derecho en todo cuanto le favorece (...)".

"Política Nacional de población. Paternidad y maternidad responsables. Igualdad de los hijos

Artículo 6.- La política nacional de población tiene como objetivo difundir y promover la paternidad y maternidad responsables. Reconoce el derecho de las familias y de las personas a decidir. En tal sentido, el Estado asegura los programas de educación y la información adecuados y el acceso a los medios, que no afecten la vida o la salud (...)".

b. Ley N° 26842 – Ley General de Salud.

Este cuerpo normativo es aplicable a los pacientes o usuarios de salud, su representante legal, a los profesionales de la salud, a los establecimientos de salud y a los servicios médicos de apoyo públicos, privados o mixtos comprendidos en la presente Ley, que



emplean historias clínicas electrónicas, así como todas las personas que laboren en los establecimientos de salud o servicios médicos de apoyo; en ese sentido, es importante tener en consideración lo señalado en su Título Preliminar y artículos pertinentes:

I. La salud es condición indispensable del desarrollo humano

"TITULO PRELIMINAR:



y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. Il. La protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla. III. Toda persona tiene derecho a la protección de su salud en los términos y condiciones que establece la ley. El derecho a la protección de la salud es irrenunciable. El concebido es sujeto de derecho en el campo de la salud. IV. La salud pública es responsabilidad primaria del Estado. La responsabilidad en materia de salud individual es compartida por el individuo, la sociedad y el Estado. V. Es responsabilidad del Estado vigilar, cautelar y atender los problemas de desnutrición y de salud mental de la población, y los de salud ambiental (...). VI. Es de interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea. Es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad (...). IX. La norma de salud es de orden público y regula materia sanitaria, así como la protección del ambiente para la salud y la asistencia médica para la recuperación y rehabilitación de la salud de las personas. Nadie puede pactar en contra de ella. (...)".



"Artículo 105. Corresponde a la autoridad de salud de nivel nacional, dictar las medidas necesarias para minimizar y controlar los riesgos para la salud de las personas derivados de elementos, factores y agentes ambientales, de conformidad con lo que establece, en cada caso, la ley de la materia. La autoridad nacional de salud, en coordinación con la autoridad regional de salud, identifica las zonas críticas, las actividades y fuentes principales de impacto en la salud y suscribe convenios con las empresas que desarrollan estas actividades en la zona, para el financiamiento, elaboración y aprobación del plan de salud, a efectos de prevenir las enfermedades y garantizar el tratamiento de las personas afectadas".



"Artículo 127.- Quedan sujetas a supervigilancia de la Autoridad de Salud de nivel nacional, las entidades públicas que por sus leyes de organización y funciones, leyes orgánicas o leyes especiales están facultadas para controlar aspectos sanitarios y ambientales. Asimismo, quedan sujetos a supervigilancia de la Autoridad de Salud de nivel nacional los Colegios Profesionales de las ciencias de la salud, únicamente en lo que se refiere a la vigilancia que éstos realizan sobre las actividades que sus asociados efectúan en el ejercicio su profesión".

c. Ley Nº 28611- Ley General del Ambiente

Según el artículo 1° de este cuerpo normativo, "La presente Ley es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus

5



componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país".

En ese sentido, a continuación se señalarán los artículos relevantes e importantes a efectos de esta propuesta legislativa:

"TÍTULO PRELIMINAR: DERECHOS Y PRINCIPIOS

Artículo I.- Del derecho y deber fundamental: Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país. (...)

Artículo V.- Del principio de sostenibilidad: La gestión del ambiente y de sus componentes, así como el ejercicio y la protección de los derechos que establece la presente Ley, se sustentan en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.

Artículo VI.- Del principio de prevención: La gestión ambiental tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación, que correspondan.



6



Artículo VII.- Del principio precautorio: Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces y eficientes para impedir la degradación del ambiente. (...)".



"Artículo 7.- Del carácter de orden público de las normas ambientales: 7.1 Las normas ambientales, incluyendo las normas en materia de salud ambiental y de conservación de la diversidad biológica y los demás recursos naturales, son de orden público. Es nulo todo pacto en contra de lo establecido en dichas normas legales. 7.2 El diseño, aplicación, interpretación e integración de las normas señaladas en el párrafo anterior, de carácter nacional, regional y local, se realizan siguiendo los principios, lineamientos y normas contenidas en la presente Ley y, en forma subsidiaria, en los principios generales del derecho".

"Artículo 53.- De los roles de carácter transitorial. 53.1 Las entidades que ejercen funciones en materia de salud ambiental, protección de recursos naturales renovables, calidad de las aguas, aire o suelos y otros aspectos de carácter transectorial ejercen funciones de vigilancia, establecimiento de criterios y de ser necesario, expedición de opinión técnica previa, para evitar los riesgos y daños de carácter ambiental que comprometan la protección de los bienes bajo su responsabilidad. La obligatoriedad de dicha opinión técnica previa se establece mediante Decreto Supremo refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y regulada por la Autoridad Ambiental Nacional. 53.2 Las autoridades indicadas en el párrafo anterior deben evaluar periódicamente las políticas, normas y resoluciones emitidas por las entidades públicas de nivel sectorial, regional y local, a fin de determinar su

Jr. Azángaro N° 486, Of. 302-B Lima 1 Teléfono: 3117285



consistencia con sus políticas y normas de protección de los bienes bajo su responsabilidad, caso contrario deben reportar sus hallazgos a la Autoridad Ambiental Nacional, a las autoridades involucradas y a la Contraloría General de la República, para que cada una de ellas ejerza sus funciones conforme a ley. 53.3 Toda autoridad pública de nivel nacional, regional y local debe responder a los requerimientos que formulen las entidades señaladas en el primer párrafo de este artículo, bajo responsabilidad.



"Artículo 66.- De la salud ambiental: 66.1 La prevención de riesgos y daños a la salud de las personas es prioritaria en la gestión ambiental. Es responsabilidad del Estado, a través de la Autoridad de Salud y de las personas naturales y jurídicas dentro del territorio nacional, contribuir a una efectiva gestión del ambiente y de los factores que generan riesgos a la salud de las personas. 66.2 La Política Nacional de Salud incorpora la política de salud ambiental como área prioritaria, a fin de velar por la minimización de riesgos ambientales derivados de las actividades y materias comprendidas bajo el ámbito de este sector.

"Artículo 123.- De la investigación ambiental científica y tecnológica: La investigación científica y tecnológica está orientada, en forma prioritaria, a proteger la salud ambiental, optimizar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y a prevenir el deterioro ambiental, tomando en cuenta el manejo de los fenómenos y factores que ponen en riesgo el ambiente; el aprovechamiento de la biodiversidad, la realización y actualización de los inventarios de recursos naturales y la producción limpia y la determinación de los indicadores de calidad ambiental".



2. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.

2.1. La importancia de la digitalización de las placas radiográficas

Digitalizar un proyecto documental es algo fundamental para su desarrollo futuro, su almacenamiento y tratamiento así como para facilitar el acceso y la consulta. La digitalización es pues un pilar fundamental de la salvaguarda de cualquier proyecto de gestión documental y uno de los elementos más importantes con los que contamos para proteger la información. Las placas radiográficas no son una excepción a esta regla y pueden (y deben) ser digitalizadas¹.



Parece ilógico, pero a pesar de los grandes avances tecnológicos experimentados en los últimos años, se siguen llevando a la práctica hábitos que se han demostrado perjudiciales para la salud. Entre ellos se encuentra una práctica muy habitual en nuestro sistema público sanitario: la realización de pruebas radiográficas².

En algún momento, todos hemos sido objeto de una de alguna prueba radiográfica y hemos podido comprobar las medidas de seguridad que rodean el ambiente en la que se desarrollan, debido a las radiaciones perjudiciales de los rayos X; pero no nos hemos puesto a pensar en los efectos que puedan tener para nuestra salud las placas que posteriormente nos entregan en un sobre, siendo esto totalmente perjudicial; es por ello que con la presente iniciativa se busca incorporar un sistema digitalización de imágenes radiológicas que evitará el uso de placas radiológicas, un material que también es altamente contaminante para el medioambiente.

Jr. Azángaro N° 486, Of. 302-B Lima 1 Teléfono: 3117285

¹ Sergio Delgado. La importancia de la digitalización de las placas radiográficas. Sisdoc Gestión Documental. 23 de febrero de 2019. https://sisdoc.es/la-importancia-la-digitalizacion-las-placas-radiograficas/.

² Daniel Pino. DIGITALIZAN RADIOGRAFÍCAS PARA EVITAR EL USO DE PLACAS IMPRESAS. Tuexperto.com – tecnología. 24 de setiembre de 2009. https://www.tuexperto.com/2009/09/24/digitalizan-radiografias-para-evitar-el-uso-de-placas-impresas/



Un beneficio de tener las placas radiográficas digitalizadas es que al hacerlo, no sólo se mejora la organización del centro médico y de todos los datos, sino que es posible que haya un acceso simultáneo por parte de varios servicios o incluso de diferentes centros médicos a los documentos relativos a un paciente en concreto. Además, la digitalización también permite mejorar la seguridad de los datos, ya que al estar en formato digital, todos los datos se encuentran a buen recaudo en comparación con aquellos que permanecen en formato analógico. Además, las pérdidas de documentos y los extravíos suceden en una proporción muchísimo menor - prácticamente nula - cuando a las placas radiográficas se les aplican técnicas de digitalización y se las archiva en el correspondiente fichero informático apropiado; puesto que la digitalización de los documentos favorece una organización y aumenta la eficacia. Así, contar con los archivos e informes hospitalarios bien organizados y haber practicado una digitalización de todas las placas radiográficas agiliza de forma determinante las consultas y permite reducir tanto el tiempo de espera como la velocidad en la que los diferentes servicios del hospital disponen de toda la información. Contar con toda la información digitalizada permite organizarla mejor y acceder a ella en todo momento y desde cualquier servicio, por lo que, cualquier médico, enfermera u otro profesional en salud dispondrá, con un solo acceso, de toda la información relativa a un paciente, tanto de las consultas como de todo el material digitalizado que se le haya sido asignado, como podrían ser, además de gráficas, o cardiogramas, las propias placas radiográficas digitalizadas³.

Cuando a una persona le sacan una radiografía, es posible que deba usar un delantal de plomo para proteger algunas partes de su cuerpo. La cantidad de radiación que recibe de una radiografía es alta. Por

Jr. Azángaro N° 486, Of. 302-B Lima 1 Teléfono: 3117285

³ Sergio Delgado. Op. Cit., https://sisdoc.es/la-importancia-la-digitalizacion-las-placas-radiograficas/



ejemplo, una radiografía de tórax expone a una dosis de radiación similar a la cantidad que está naturalmente expuesto del ambiente por un periodo de 10 días4.

De lo anterior se tiene que, con la aprobación de esta iniciativa, se facilitará la atención a los pacientes, dado que ayudaría a una mejor organización de la información de cada paciente, se usaría la placa en distintos hospitales y pueden ser analizados por diferentes especialistas, evitando así que el paciente se someta a los rayos X varias veces, con lo que se ahorraría tiempo y dinero y se brindaría una atención con la celeridad necesaria- Es decir, los pacientes no tendrán que preocuparse de llevar las radiografías al especialista que lo solicite, o no tendrá la necesidad de hacerse otra radiografía, ya que con la digitalización de las mismas se podrá obtener, archivar y visualizar las radiografías en formato digital desde cualquier ordenador; en ese sentido, los pacientes reducirán su riesgo de exposición radiológica, ya que mediante este novedoso sistema se evita realizar una segunda radiografía en aquellos supuestos en los que la primera imagen no dispone de la calidad suficiente para un correcto diagnóstico.

De todo lo mencionado en los párrafos precedentes, podemos concluir que con la aprobación de esta iniciativa se podría evitar los siguientes problemas:

- Inexistencia de Bases de Datos.
- Dificultad para comparar estudios.
- Lentitud en el acceso a la información del paciente.
- Repetición de exámenes, por pérdidas de placas o la utilización de técnicas inadecuadas.
- Aumento de la dosis de radiación ionizante
- Problemas en el procesado de las RX

Jr. Azángaro N° 486, Of. 302-B Lima 1 Teléfono: 3117285



Además, es importante señalar que "(...) La tendencia mundial en imágenes médicas es la digitalización; en tal sentido, **EsSalud ha venido adquiriendo en los últimos años los equipos de Radiología que obtienen las imágenes en formato digital**, excepto los Equipos de Rayos X y Mamografía, que en su mayoría han sido adquiridos con tecnología convencional (...)"⁵.

La digitalización de las placas radiográficas debe ser obligatoria. Por lo que todos los hospitales y centros médicos deben proceder a digitalizar este tipo de documentos para evitar tener problemas con la Administración. Además, el hacerlo presenta otra serie de ventajas que no son nada desdeñables, como podrían ser, por ejemplo, el disponer de una mejor organización documental.



2.2. El impacto socio-ambiental de la impresión de las placas radiográficas.

En la actualidad, en nuestro país y a nivel mundial, existe el interés para mejorar el medio ambiente y evitar su contaminación utilizando técnicas, manejo adecuado y estrategias de reciclaje para poder reutilizar los residuos que son producidos por la actividad humana, o evitar el uso de aquellos que son altamente contaminantes.

La aplicación de las tecnologías puede salvar vidas, ahorrar cuantiosos costes y ofrecer mejores servicios, pero además, en campos como el de la radiología puede ser una increíble manera de proteger el medioambiente. Siempre escuchamos que las mejores soluciones son las proactivas y no las reactivas, entonces... ¿para qué realizar compañas de reciclaje de radiografías, para qué manipular compuestos

12

⁵ Sub Gerencia de Evaluación Tecnológica – Gerencia de Planeamiento y Evaluación de Inversiones – Oficina Central de Planificación y Desarrollo. DIGITALIZACIÓN DE IMÁGENES MÉDICAS EN RADIOLOGÍA. EsSalud - Boletín Tecnológico, evaluación de tecnologías en salud. N° 26-Año 2008. p.1.



químicos, irradiarnos más de lo que es necesario, ... si simplemente no debieran existir en la actualidad placas radiológicas, que no solo son cosas del pasado, sino que además, nos limitan, contaminan, etc.?⁶.

A lo largo de los años se han realizado estudios que han demostrado la peligrosidad de los componentes del paquete radiográfico y de los líquidos de procesado, tanto para la salud de los que manipulan en forma directa este tipo de elementos como —indirectamente— para aquellos que son ajenos a dicha práctica ya que se ha demostrado el riesgo de contaminación que, para el medio ambiente, representan los componentes del paquete radiográfico y las soluciones de procesado, si sus residuos no son tratados adecuadamente. Se debe tener en cuenta también que, algunos de estos elementos constituyentes del paquete radiográfico intraoral y presentes en los líquidos de procesado residuales no son renovables y podrían ser reciclados, tal como la plata metálica⁷.



Es así que se puede apreciar el peligro que implica la impresión de placas radiográficas, para nuestra salud y el medio ambiente; es decir afectan a la salud ambiental. En el párrafo siguiente se señalará los componentes de la placa radiográfica y sus características contaminantes:

Análisis de los componentes de una película radiográfica⁸

El bromuro de plata y el ioduro de plata se encuentran en forma de cristales conformando la emulsión de la película radiográfica. Se los llaman haluros ya que son compuestos de un halógeno con plata. Los

13

⁶ Ramonramon. Imagen Radiológica Digital (PACS/RIS) mejora servicios, salva vidas y protege el medioambiente. Agosto de 2013. https://www.ramonramon.org/blog/2013/08/12/imagen-radiologica-digital-pacsris-y-medioambiente/.

⁷ Marisa Elizabeth Romero, Magíster Carlos María Veloso. Peligrosidad de los componentes del paquete radiográfico intraoral y líquidos de procesado. pp.57-58.

⁸ Ibid. pp. 58-59



halógenos forman parte del grupo VII de la tabla periódica de los elementos de Mendeleiev.

El bromo es un elemento que se presenta en la naturaleza y que puede encontrarse en muchas sustancias inorgánicas. Los humanos sin embargo, empezaron hace muchos años a introducir bromuros orgánicos en el medio ambiente. Los efectos sobre la salud más importantes que pueden ser causados por contaminantes orgánicos que contienen bromuros son: disfunciones del sistema nervioso y alteraciones del material genético.



Los yoduros están compuestos por un componente de base que es el yodo con cierta cantidad de plata. Grandes cantidades de yodo en el organismo pueden ser peligrosas porque la función de la glándula tiroides se vería aumentada. El yodo elemental, I 2, es tóxico, y su vapor irrita los ojos y los pulmones. La concentración máxima permitida en aire cuando se trabaja con yodo es de solamente 1 mg/m3. Todos los yoduros son tóxicos si la exposición al mismo es excesiva.

La plata se halla en la emulsión de la película radiográfica en forma de yoduro de plata y bromuro de plata. Al realizarse el procesado de las películas radiográficas, pequeñas cantidades de esta sustancia quedan en los recipientes de procesado. La forma en que esta plata puede ser dispersada en el medio ambiente es por la eliminación de estos líquidos a través del desagüe. La película radiográfica que ha sido procesada presenta en su composición cierta cantidad de plata. Estudios realizados en la Universidad de Barcelona han confirmado que por cada gramo de radiografías se han detectado 0,95% de plata.

Otros estudios, en los que se trabajó con placas radiográficas reveladas, consistentes en un soporte de poliéster y una emulsión de plata finamente dividida en gelatina, demostraron la presencia, en estas placas, de un contenido promedio en plata del 2,60% (rango del 2,40-

14



Las placas se estudiaron con SEM (microscopio electrónico de exploración) y EDS (espectroscopía de energía dispersa). Su EDS confirmó la presencia de plata, detectándose también pequeñas cantidades de Cl, Br y S. El Cl y el Br procedían de trazas de haluros de la placa original (sin revelar). El S tiene su origen en trazas de sulfuros de plata, puesto que la plata —al estar finamente dividida— reacciona fácilmente con trazas de componentes de azufre presentes en la atmósfera. (6) Según otros datos de investigación, en el revelado de las placas un promedio del 50% de la plata permanece en la emulsión, mientras que el resto se desprende al revelarse la imagen. Sin embargo, al no tratar de recuperar este precioso metal de los líquidos residuales de procesado o de las mismas placas radiográficas desechadas, las partículas son arrastradas hasta las aguas de los ríos y mares a través de las cañerías, perdiéndose para siempre. De acuerdo a la revisión de los datos encontrados, el posible efecto nocivo sobre la salud de la plata sería objeto de discusión. Un informe realizado en EEUU afirma que la forma más común en que la plata se introduce al cuerpo de una persona que vive cerca de un sitio de desechos peligrosos es al beber agua que contiene plata o al comer alimentos cultivados en suelos con plata. Las pruebas con animales muestran que los compuestos de plata pueden poner en peligro la vida de las personas solo cuando se ingieren grandes cantidades (es decir, gramos) y que no es muy probable que se corra el mismo riesgo cuando la piel entra en contacto con compuestos de plata. Estudios en ratas muestran que el agua para beber que contiene grandes cantidades de plata (2,589 partes de plata por un millón de partes de agua, o cerca de 2.6 gramos por litro) puede poner en peligro la vida. Otros autores opinan que la plata no es tóxica, pero que la mayoría de sus sales son venenosas y pueden ser carcinógenas. La plata puede ingresar a nuestro organismo a través de la boca, el tracto respiratorio o la piel. Por lo cual, en el caso de aquellos que trabajan con fotografías o radiografías, la vía de entrada podría ser por la piel, por el

2,80%), siendo el contenido por unidad de superficie de placa de 7g/m2.

15



contacto con los líquidos de procesado que contienen residuos de plata. A su vez estos líquidos, si son eliminados por la red de desagüe, estarían provocando la contaminación del medio ambiente, pudiendo llegar a provocar de este modo, la contaminación también de los alimentos o del agua de consumo.

Análisis de la lámina metálica 9

Esta delgada lámina de plomo se encuentra en el paquete radiográfico entre la envoltura externa y la envoltura interna, orientada hacia su cara pasiva. El plomo es un elemento considerado residuo peligroso, según el listado de residuos peligrosos de la ley 24.051. Se lo identifica en esta lista como "Y 31" (Plomo, compuestos de plomo).



La principal causa de contaminación ambiental por plomo se debe a sus compuestos inorgánicos. En las áreas contaminadas, aumenta el nivel de residuos en los alimentos y bebidas, así como su contenido en suelo y ambientes interiores.

La actividad humana en relación al plomo ha llevado a través de los tiempos a crecientes descargas de dicho metal hacia los diferentes componentes ambientales, aumentando y diversificando —paralela y progresivamente— las condiciones de exposición a niveles cada vez más altos de dicho metal en el ambiente. La exposición ambiental se debe fundamentalmente a la contaminación del suelo, aire y agua.

El plomo no tiene una función biológica útil en el hombre, a pesar de estar presente en la dieta y en el ambiente humano. Según un informe de la EFSA (European Food Safety Authority) se ingieren unos 200 a 300 microgramos diarios sin que ello cause daño conocido. Los alimentos más relevantes por su aportación de plomo son el pan y los productos de panadería (8,50%), el té (6%), el agua del grifo (6%), las

www.congreso.gob.pe

⁹ Ibid. pp. 59-60



patatas y sus productos derivados (5%), los lácteos fermentados (4%) y la cerveza (4%). Este listado corresponde a los alimentos que, por ser más consumidos, conllevan más riesgos.

Las principales causas de la presencia de plomo en los alimentos son los fertilizantes y el agua de riego. Los químicos utilizados para el abono suelen contener pequeñas cantidades de plomo que se acumulan en los animales que comen los pastos y, de esta manera, pasan a la cadena alimentaria. En la sangre se han encontrado hasta 10 a 15 microgramos/decilitro en poblaciones sanas. Las concentraciones sanguíneas aparecen más elevadas en hombres que en mujeres, en áreas urbanas que en rurales, por la mayor contaminación del ambiente urbano y también más elevadas entre fumadores que en no fumadores.

Efectos sobre la salud 10

El daño en el ser humano se centra en varios sistemas, siendo los más importantes los siguientes: nervioso, hematopoyético, urinario, gastrointestinal, renal, reproductivo y endocrino. Generalmente el plomo se elimina por completo pero una exposición excesiva puede provocar intoxicación. Los síntomas incluyen: anemia, fatiga, dolor de cabeza, insomnio, hipotensión, pérdida de peso. También pueden presentarse: disturbios gastrointestinales, daño al sistema nervioso, problemas en los riñones. Físicamente se observa: palidez, desnutrición, inflamación estomacal, una línea oscura en las encías (solo en el caso de higiene dental deficiente).

En lo que se refiere al adecuado manejo de este elemento el reciclado del plomo es el medio por el cual se evitaría la dispersión de éste en el medio ambiente y por el cual se lo podría aprovechar, teniendo en cuenta que el plomo es un recurso limitado y no renovable.

17

¹⁰ Idem.



De todo lo anterior se tiene que los componentes de la placa radiográfica son altamente nocivos para el medio ambiente y para nuestra salud, siendo esta la principal razón de esta iniciativa legislativa; eliminando la impresión de placas radiográficas.

2.3. Experiencias comparadas.

a. Argentina.

"Después de más de 100 años de utilizar la película o placa radiográfica, revelándola en un cuarto oscuro, hoy se han desarrollado soluciones digitales que funcionan con los mismos equipos de radiología, prescindiendo de etapas ahora innecesarias: superficie de cuarto oscuro, líquidos de revelado con alto impacto ambiental, película radiográfica, ausencia de repetición de radiografía con la consecuente disminución en la radiación, etc.

La radiología, primer método de diagnóstico por imágenes, es el último en arribar a la era digital. Si bien no son demasiados los centros que lo poseen, ya está comenzando a ser requerida por los profesionales, porque aún en estudios sencillos como una radiología de tórax, también la tecnología digital colabora con su mayor calidad para evitar errores que puedan tener importancia para la salud de los pacientes.

Ventajas para radiólogos, médicos y pacientes:

- Imágenes de más alta calidad con menor exposición a los rayos
 x.
- Herramientas de software que permiten optimizar los datos obtenidos.
- Archivo histórico de imágenes digitales de pacientes.

18



 Transmisión de imágenes por medios informáticos (teleradiología).

Así, el radiólogo puede leer los estudios por imágenes en sistemas de computación de alta resolución. El hecho que las imágenes se almacenen en un archivo electrónico permite distribuirlas en red, con la ventaja que cualquier medico puede visualizarlas al mismo tiempo y desde su computadora, recuperarlas cuando sea necesario y archivarlas junto con otros estudios como tomografía y ecografía, entre otros (...)"11.

b. España.



"(...) Pues bien, cualquiera que haya sido objeto de una de estas pruebas, habrá podido comprobar las medidas de seguridad que rodean la sala en la que se desarrollan, debido a las radiaciones perjudiciales de los rayos X. Pero alguien ha caído en los efectos, también perjudiciales para nuestra salud, de las placas que posteriormente nos entregan en un sobre. Para evitar estos riesgos secundarios, el Servicio de Radiología y Radiodiagnóstico del Hospital Arnau de Vilanova de Valencia ha incorporado un sistema digitalización de imágenes radiológicas que evitará el uso de placas radiológicas, un material que también es altamente contaminante para el medioambiente.

De esta forma, los afortunados pacientes de esta zona del Levante español no tendrán que preocuparse de llevar las radiografías al especialista en cuestión, ya que esta aplicación informática permite obtener, archivar y visualizar las radiografías en formato digital desde cualquier ordenador del centro sanitario. Una

¹¹ Dr. Walter Redondo / Dr. Santiago Salazar Cottone / Dr. Pablo Suárez Anzorena. De la radiología tradicional a la radiología digital. SWanatorio San Carlos. 11 de febrero de 2017. http://www.ssancarlos.com.ar/clinica/2017/02/11/de-la-radiologia-tradicional-a-la-radiologia-digital/



posibilidad que permite además modificar la nitidez y el tamaño de las mismas, para poder realizar un diagnóstico más acertado.

Al mismo tiempo, estos pacientes **reducirán su riesgo de exposición radiológica**, ya que mediante este novedoso sistema **se evita realizar una segunda radiografía** en aquellos supuestos en los que la primera imagen no dispone de la **calidad** suficiente para un correcto diagnóstico.

La puesta en marcha de esta iniciativa, que además incorpora un sistema de grabación de sonido para la realización de los informes diagnósticos de las radiografías digitales, supondrá la eliminación de una media anual de algo más de 150.000 placas radiológicas, así como un ahorro económico de 115.000 euros para el sistema sanitario valenciano. Rapidez, eficiencia, ahorro y respeto al medioambiente todo en uno". 12

II.

ANALISIS COSTO BENEFICIO

La propuesta no genera costo para el Estado, por cuanto dentro del presupuesto asignado de manera anual, se podría prever la asignación de recursos para la implementación, en aquellos supuestos en los cuales no existe la digitalización de los exámenes radiológicos.

Los beneficios de esta propuesta son muchos, entre ellos que se evitará el uso de placas radiológicas, un material que también es altamente contaminante para el medioambiente, acceso simultáneo por parte de varios servicios o incluso de diferentes centros médicos a los documentos relativos a un paciente en concreto, favorece una mejor organización y aumenta la eficacia.

¹² https://www.tuexperto.com/2009/09/24/digitalizan-radiografias-para-evitar-el-uso-de-placas-impresas. 24 de setiembre del 2009.



III.

EFECTOS DE LA NORMA SOBRE LA LEGISLACION VIGENTE

La presente norma no modifica ni deroga ninguna Ley de forma expresa, por el contrario, crea un nuevo marco para la eliminación progresiva del uso de las placas radiográficas en exámenes radiológicos y puedan ser remplazadas por la digitalización de las mismas.