

LA RESPONSABILIDAD DE LA PROFESION MEDICA EN EL EMPLEO DE LOS RAYOS X Y DE OTRAS RADIACIONES IONIZANTES (*)

I. INTRODUCCIÓN

La Asamblea General de las Naciones Unidas ha considerado reunir la más amplia información acerca de los niveles de irradiación a que el hombre está sometido en la actualidad. Como se ha comprobado que la irradiación debida a los exámenes y tratamientos radiológicos médicos constituye una parte importante de la irradiación total a que está expuesta la población del mundo, el citado Comité ha creído útil llamar la atención hacia el respecto.

II. EXAMEN GENERAL DE LA IRRADIACIÓN DE LOS SERES HUMANOS

El hombre ha estado en todo tiempo expuesto a cierto grado de irradiación procedente de fuentes naturales, al que se han añadido ahora, como resultado de los descubrimientos modernos y de las aplicaciones de las radiaciones ionizantes y de la radioactividad, ciertas formas de irradiación artificial.

La *irradiación natural* se debe a:

- 1.º La radiación cósmica.
- 2.º La radiación gamma «ambiente», procedente de las sustancias radioactivas presentes en la corteza terrestre, las rocas y los materiales de construcción, y de los productos de la desintegración del radón, que se encuentra en la atmósfera.
- 2.º Las radiaciones emitidas por ciertos radioelementos naturales incorporados en el organismo, como el potasio 40, el radio, el radón y el carbono 14.

El nivel de esta radiación natural varía según el lugar, pero se ha calculado que las gonadas suelen recibir entre 70 y 170 mrem. por año. De este total, alrededor de un 45 por 100 procede de las radiaciones

(*) Un Comunicado de las Naciones Unidas.

gamma locales, un 30 por 100 de los rayos cósmicos y un 20 por 100 del potasio 40 existente en el organismo humano.

La irradiación artificial procede:

- 1.º De la contaminación del ambiente por los desechos radioactivos de las industrias atómicas o de los radioelementos.
- 2.º De la explosión de armas nucleares.
- 3.º De la exposición profesional de médicos, radiólogos, dentistas, enfermeras, personas que trabajan en instalaciones de energía atómica, trabajadores de las minas de uranio o torio e isótopos radioactivos.
- 4.º Del empleo de aparatos que emiten radiaciones, tales como receptores de televisión, relojes con esfera luminosa, etc.

El Comité estudia en la actualidad la importancia de estas fuentes de radiaciones. Como la irradiación médica representa un porcentaje muy grande, es importante conocer con precisión su magnitud. La posibilidad de hacer tales mediciones depende de la colaboración de la profesión médica y de la existencia de registros llevados por los médicos, dentistas y organizaciones con la utilización de radiaciones ionizantes.

III. RIESGOS DEBIDOS A LAS RADIACIONES

El empleo médico de las radiaciones es de suma utilidad, pero hay que estudiar los efectos que estas radiaciones pueden tener en los individuos.

Hablando en general, la irradiación de seres vivos puede producir efectos radiobiológicos, ya sea en el mismo individuo irradiado o, por intermedio de él, en sus descendientes; a los primeros efectos se les llama somáticos, y a los segundos, genéticos. Los efectos somáticos varían según el órgano o tejido afectado, y van desde desórdenes benignos y reversibles, como el simple eritema cutáneo, hasta la leucemia u otras enfermedades malignas. Sin embargo, el umbral de radiación capaz de causar daños somáticos puede ser muy bajo. En cambio, tratándose de los efectos genéticos, es posible que no exista tal umbral. Estos últimos efectos corresponden a la dosis total de radiación recibida por los tejidos germinales, y en la mayoría de los casos son nocivos.

Otros factores dificultan la interpretación de los efectos radiobiológicos; el peligro que representan las radiaciones varía según la radiosensibilidad de los diversos tejidos o de los tejidos de personas de distinta edad o sexo.

IV. RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE LA IRRADIACIÓN MÉDICA O PROFESIONAL DE LOS SERES HUMANOS

Los radiólogos han definido las dosis máximas admisibles. La fijación de estas dosis para quienes están expuestos por razones profesionales se basa en la opinión de que, según los conocimientos actuales, ciertas dosis no causan daños somáticos perceptibles en el individuo irradiado, y de que siendo reducido el número de personas afectadas, los efectos genéticos en toda la población resultan insignificantes. Para la irradiación de las gonadas o de todo el cuerpo, los niveles fijados excluyen dosis mayores de 0,3 rem por semana o de 3,0 rem durante trece semanas, o toda irradiación sostenida que exceda de 5 rem por año. Estos valores significan que ninguna persona expuesta por razones profesionales recibirá en las gonadas una dosis global de más de 50 rem hasta los treinta años, ni en todo el cuerpo una dosis de más de 200 rem hasta los sesenta años.

Al considerar la dosis de irradiación médica que recibe la población, el riesgo es esencialmente el genético (aunque es posible se produzcan ocasionalmente daños somáticos al incrementar las dosis pequeñas de irradiación), y la dosis significativa es la que indica la irradiación gonádica hasta el fin del período medio de reproducción. Se ha comprobado que el nivel de esta irradiación es igual al 100 por 100 de la irradiación natural total en los países que poseen servicios médicos muy desarrollados y que es esencial estudiar la forma de reducir esta exposición sin perjudicar el valor de la radiología médica.

Por todo ello sería muy útil conocer en cuánto podría reducirse la irradiación de las gonadas mediante:

a) El blindaje de los aparatos; b) protección de las personas que hacen uso de equipos radiográficos o fluoroscópicos; c) ídem de la región gonádica en los exámenes del abdomen; d) el empleo de la radiografía en vez de la fluoroscopia; e) el evitar la repetición de reconocimientos idénticos en una misma persona; y f) el estudio general de ciertos estados patológicos, como las úlceras pépticas, con objeto de determinar en qué casos el diagnóstico radiológico tiene o no una influencia concreta en el tratamiento recomendado o la prognosis formulada.

BIBLIOGRAFIA

«Prótesis», periódico de información científica y técnica para la profesión odontológica, fundado, editado y dirigido por el profesor doctor Obdulio Méndez Morales. Formato 25 por 34,5 cm., de 12 páginas y profusión de grabados. Bogotá, Colombia, abril 1956.

La desbordante personalidad del profesor Méndez Morales ha venido a canalizarse en esta obra periódica, bimensual, que cristaliza los entusiasmos de algunos años contenidos. Ello es hoy motivo para que nosotros le felicitemos muy cordialmente por esta realidad.

La publicación, como por el título se advierte, está dedicada exclusivamente a las restauraciones prostodóncicas, con su técnica de laboratorio, la parte prácticamente más interesante de la Odontología para el profesional general. En sus páginas—acabamos de recibir sus tres primeros números—se advierte una gran variedad de temas, tratados por colegas indígenas colombianos, hispanos y sajones, lo que no sólo le da autoridad de gran tribuna, sino que le proporciona gran amenidad.

Comprendemos y aceptamos muchas de las razones de los impresores y confeccionistas, pero entendemos que los «pases a distinta página» habrían de reducirse a los más indispensables, como pudiera ser la primera página.

Si desde el punto de vista periodístico consideramos el formato acertadísimo, desde el punto de vista bibliofílico creemos que le obligará un día al colega al cambio de decisión.

La edición está hecha muy rica, con un excelente papel y una impresión muy cuidada, magnífica, que acredita las artes gráficas de la República.

«Del ayer de nuestra profesión», por el doctor Francisco Veray Marín, D. D. S. Tomo en 13 por 18 cm., con 146 páginas, con ocho grabados. Editado en Yauco, Puerto Rico, 1953.

El doctor Veray Marín es D. D. S. en Baltimore, donde se graduó en 1916, estableciéndose en Yauco; ejerce la Odontología desde aquellas fechas en esta ciudad. Actualmente es editor de «Revista Dental», órgano del Colegio de Cirujanos Dentistas de Puerto Rico, «perla hispana» en las Antillas.

El autor, enamorado de la historia de Puerto Rico, es un paladín de su tradición, y aquí le tenemos con datos, apuntes y anécdotas sobre la cirugía dental. En esta historia no podía faltar la cita a efemérides españolas, pues si españoles fueron aquellos cubanos que como Amoedo o Aguilar honraron a España, por la Odontología, hispanos somos toda esta familia que habita en tierra en la que «no se ponía el sol».

El ameno trabajo del doctor Veray se lee con curiosidad y cumple con toda dignidad los fines para los que fue concebido. Nosotros, desde este punto de la geografía hispana, enviamos al autor nuestra simpatía.

Editorialmente, la obra está compuesta con amable ingenuidad y con una impresión muy clara, en un papel muy rico.