

La Radiación en el Consultorio

María Claudia Covaleta H.*

Es verdaderamente sorprendente la difusión tan rápida que tuvo el uso de las radiaciones ionizantes en medicina y odontología diagnóstica y terapéutica.

No habían pasado diez años aún desde que Roentgen descubriera los Rayos X, cuando ya se estaban haciendo tratamientos curativos inclusive de cáncer. En cambio el conocimiento de sus efectos biológicos vino posteriormente a medida que se fueron presentando complicaciones como la radiodermis.

Por tal razón espero que el siguiente mensaje despierte interés y prudencia en todas las personas que por una u otra razón deban quedar expuestas a una radiación en odontología. La guía actual para la protección de las radiaciones en la población general recomienda que el promedio de la exposición individual sea menos de 10 r (roentgen), antes de la edad media de reproducción, la cual se considera sobre los 30 años de edad.

Algunas personas son más susceptibles a la radiación que otras, por ello se aconseja que este manejo lo realicen aquellas cuya capacidad de resistencia es mínima.

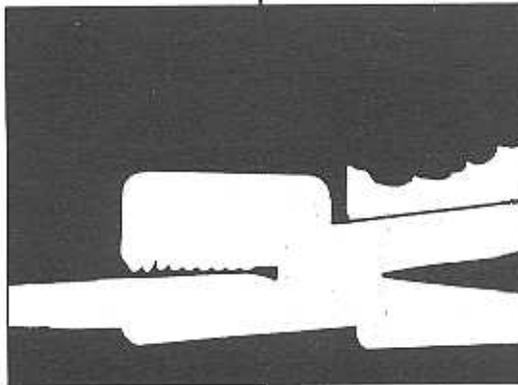
El período de latencia es el tiempo interpuesto entre la exposición y los síntomas clínicos, este periodo en exposiciones mínimas puede alcanzar hasta 28 años.

Un roentgen designa la cantidad de radiación X a la cual se expone el paciente. Un rad es la cantidad de energía que absorbe el paciente y un rem es el roentgen equivalente en una persona. La mayoría de las exposiciones se miden en fracciones de R (mR-milliroentgen). Por tanto cuando el operador exponga al paciente a los Rayos X, debe dirigir el cono hacia la película y esta canti-

dad de radiación es la dosis de exposición, y la cantidad absorbida por el paciente por unidad de tiempo, es el grado de dosis y se expresa en rads por segundo.

El estudio de la radiación X para fines de diagnóstico se conoce como Radiología. El odontólogo los usa para grabar los tejidos bucales en la película en donde los dientes y el hueso de soporte son proyectados.

Esta película es similar a la película fotográfica ordinaria; consta de una base firme pero flexible de poliéster; sobre ambos lados de la base se extiende una capa delgada de una emulsión de cristales hialinos de plata mezclados con gelatina, tiene también una envoltura de papel para protegerla de la luz y la humedad.



Dentro del paquete al otro lado de la película se encuentra un respaldo de hoja de plomo, para absorber la radiación y prevenir el oscurecimiento de la película.

Dentro de las protecciones

contra los peligros de la radiación X, están:

a. La protección del paciente: en él, la radiación se reduce mediante el uso de películas de velocidad elevada, técnicas de exposición y revelados adecuados; cuidado en la colocación y angulación de la película y el empleo de delantales protectores. Una interpretación insuficiente haría que el uso de la radiación no fuera justificado.

b. Velocidad de la película: El United States of American Standards Institute, en colaboración con los consumidores, vendedores y fabricantes de películas han desarrollado una clasificación estándar enumerada en orden alfabético de A hasta E; es conveniente que la película de elevada velocidad sea tratada en una cámara oscura limpia en la luz de seguridad.

c. Las técnicas de exposición: Varían según los

* Odontóloga Servicio Médico Universitario, Universidad del Valle, Cali, Colombia

aparatos, el kilovoltaje y los miliamperios empleados.

d. El delantal protector: se emplean aquellos que posean plomo de 0.25 mm para proteger las gónadas y el tórax, especialmente en niños y en adultos que se encuentran en edad reproductora.

Cuando no se utilizan deben colgarse en un dispositivo similar al empleado para colgar toallas, pues tienden a deteriorarse o rasgarse con facilidad.

e. La protección del operador: Este término incluye al individuo que toma la radiografía y a todos los ayudantes. El operador recibe radiación en forma de radiación secundaria, cuando el haz primario de Rayos X choca con el paciente u objetos de la sala.

El operador también recibe una exposición a la radiación si comete el error de colocarse en el camino del haz primario. El operador y su ayudante deben hacer tres cosas para reducir la exposición: primero, la posición más segura es entre los 90 y 135° al haz de Rayos X o por detrás del paciente; segundo la distancia en la que se recomienda que se coloque es a un mínimo de 2 mts. del paciente y de la fuente de radiación; y, por último, las barreras interpuestas entre el operador y la fuente de radiación es costumbre recomendarlas en plomo, sin embargo existen otros materiales igualmente adecuados como el acero, cemento armado, ladrillos macizos, cemento de bario, tejas de cerámica, etc., y su espesor debe ser mayor al del plomo.

f. Generalmente la radiación producida en el consultorio, que alcanza a pacientes en la sala de espera o a individuos ubicados en consultorios vecinos es extremadamente pequeña. Sin embargo se debe examinar meticulosamente su instalación y si es necesario encargar a un especialista en radiación para que certifique su seguridad para todos.

El tratamiento de la película es muy importante para la producción de una radiografía. Todo el tiempo y cuidado puestos en su exposición se perderán, si la técnica del tratamiento es deficiente. El tratamiento adecuado se consigue dentro de

ciertos límites de tiempo y temperatura, siendo los más óptimos 12 minutos a 20°C. Es decir se deja un minuto en el líquido revelador, lavado a presión por 30 segundos, 10 minutos en fijador y por último otros 30 segundos de lavado final, para remover de la emulsión las sustancias químicas de la solución fijadora. El secado se efectúa en un lugar libre de polvo y se aplica la circulación de aire seco.

La radiografía tiene un valor incalculable como registro permanente.

BIBLIOGRAFIA

1. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION.

Radiation hygiene and dentistry. I o r, J.A.D.A. 74; 1032, 1967.

2. BRUES, A. M. Low-level

irradiation. Washington, D. C. American Association for the advancement of science. Pub. 59, 1959

3. GUZMAN, Manuel.

Nucleónica elemental. Instituto de Asuntos Nucleares, Colombia, 1972.

4. KASLE, Myron J. Atlas

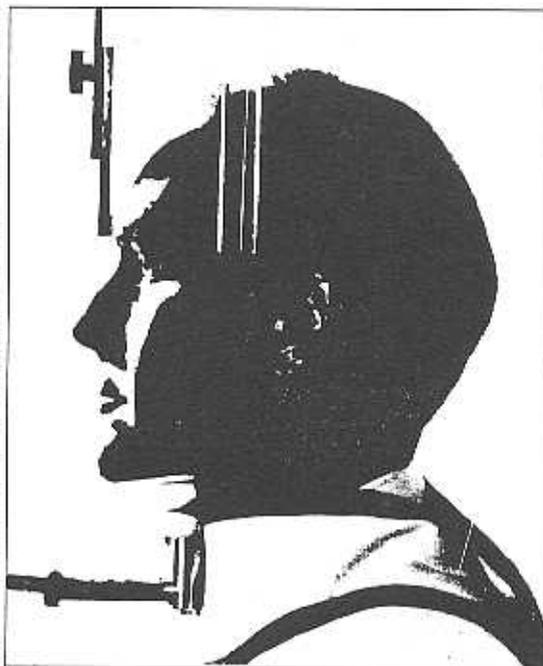
radiológico de anatomía dental. Editorial El Manual Moderno S. A., México, 1983.

5. O'BRIEN, Richard C.

Radiología dental. Nueva Editorial Interamericana, México, 1984.

6. WUEHRMANN, Arthur H.,

MANSO-NING, Lincoln. Radiología dental. Salvat Editores S. A., España, 1979.



7. RICHARDS, A.G.

'Roentgenray doses in dental roentgenography'. J.A.D.A. 56; 351, 1958.