

74
RICARDO RODRIGUEZ BARILLAS

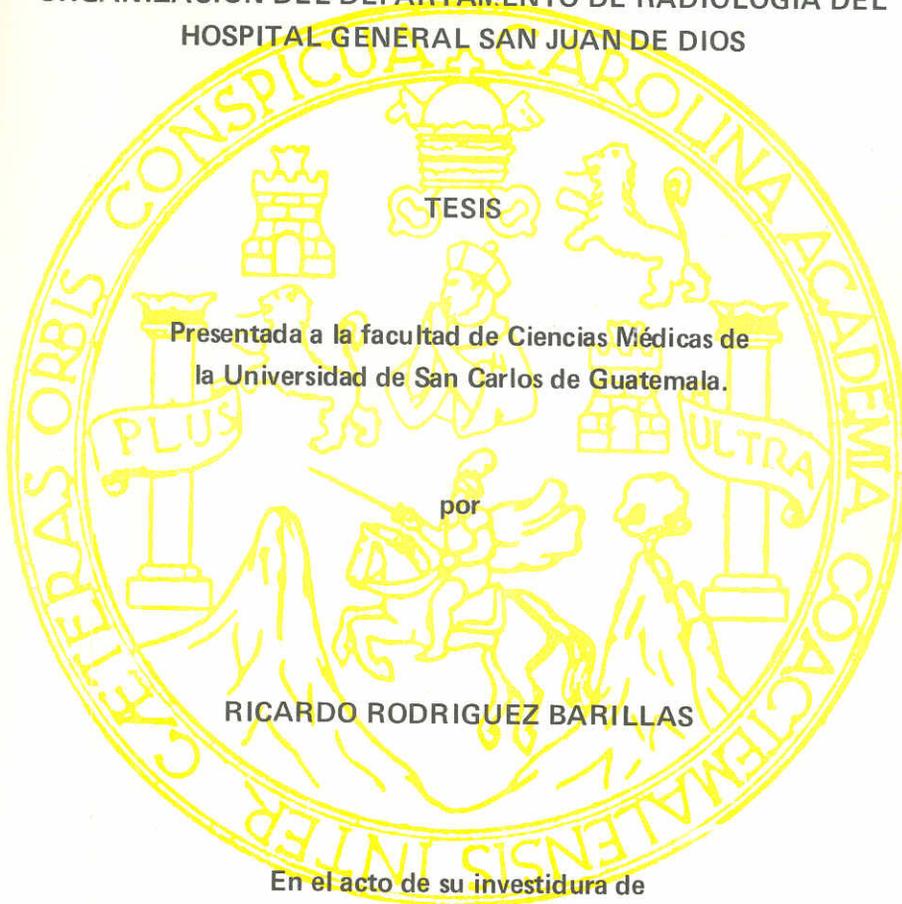


ORGANIZACION DEL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA
DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

GUATEMALA, JUNIO DE 1974

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Médicas

ORGANIZACION DEL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA DEL
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



Presentada a la facultad de Ciencias Médicas de
la Universidad de San Carlos de Guatemala.

por

RICARDO RODRIGUEZ BARILLAS

En el acto de su investidura de

Médico y Cirujano

Guatemala, junio de 1974

PLAN DE TESIS

- A) INTRODUCCION
- B) ANTECEDENTES
- C) OBJETIVOS
- D) MATERIAL Y METODOS
- E) RESULTADOS
- F) DISCUSION
- G) RECOMENDACIONES
- H) CONCLUSIONES
- I) BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La Radiología como parte integral de la Medicina, es en la actualidad una de las ramas auxiliares más importantes con la cual, el Médico cuenta para complementar el plan diagnóstico en un sinnúmero de entidades clínicas; pero por poca fortuna, no sucede así porque el departamento de Radiología del Hospital General San Juan de Dios es deficiente en extremo para cumplir debidamente su cometido.

Causas, por las cuales existe este problema, hay demasiadas, pero la principal lo constituye el financiamiento, por ser el más caro de los departamentos auxiliares en sí y en su mantenimiento, además mal edificio en el que se encuentra, aparatos en malas condiciones a causa del trabajo que han desarrollado a lo largo de muchos años de servicio, inexistencia de aparatos modernos, desintegración entre el departamento de Radiología y Radioterapia, ausencia de Medicina nuclear, mala preparación de técnicos encargados de efectuar estudios Radiológicos, número limitado de Médicos Radiólogos, siendo necesario un edificio adecuado, equipos, personal

especializado (Médicos, paramédico, auxiliar).

En general todo lo descrito con anterioridad da motivo para pensar que tratándose de un Hospital-Escuela, se pueda llenar a cabalidad las funciones o servicios para los que se cree fue construido; si a lo anterior nos contestamos afirmativamente, entonces no nos hemos dado cuenta de la realidad exacta de nuestro hospital, si por el contrario, nuestra respuesta fuera negativa —creo será para la mayoría— esto sea la pauta para iniciar las modificaciones acerca de su organización y funcionamiento, para que en un futuro no lejano pueda adaptarse a las necesidades básicas.

ANTECEDENTES

Desde el año 1898 en el cual se tomó la primera placa radiográfica en el hospital, pocas han sido las innovaciones que se le ha efectuado al departamento de Radiología; por ejemplo después de los terremotos del año 17 se reconstruyó, para luego modificarlo en 1933, fecha desde la cual, no ha sido objeto de mejoría alguna.

En la actualidad el departamento está organizado de la siguiente manera:

- 1 jefe de departamento.
- 3 Médicos Radiólogos.
- 1 secretaria.
- 1 recepcionista.
- 1 mecanógrafa.
- 14 técnicos.
- 2 reveladoras.
- 1 jefe de archivo.
- 2 auxiliares para archivo.

EDIFICIO:

- Consulta externa; 2 cuartos.
- Servicio Interno: 1 oficina para el jefe del Departamento
- 1 oficina para recepción
- 3 cuartos para información radiológica.
- 1 cuarto para cada aparato.
- 2 cuartos para archivo, incluyendo el Kardex.

El departamento de Radioterapia, está organizado así:

- 3 Médicos Radioterapeutas.
- 2 técnicas.
- 1 secretaria.
- 1 enfermera.

EDIFICIO:

- 1 oficina
- 2 cuartos para aparatos
- 3 cubículos
- 1 cuarto para cirugía
- 1 sala de espera.

DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR:

NO EXISTE EN EL HOSPITAL

EXAMENES QUE SE EFECTUA EN EL HOSPITAL:

1. Radiografías simples:

a) Huesos (cráneo, senos, columna vertebral, extremidades).

b) Tórax.

c) Abdomen.

11. Radiografías con Medio de contraste:

- a) Gastrointestinal (esofagograma, serie gastroduodenal, serie gastrointestinal, colecistograma oral, colangiograma I/V)
- b) Genito Urinario: Pielografía I.V., cistografía, histerosalpingrafía.
- c) Respiratorio: Broncografía.
- d) Vascular: arteriografía y venografía (únicamente con inyección manual y placa única, sin seriografo).
- e) Estudios Neurológicos:
Estudios con aire, arteriografía carotídea, mielografía.
- f) Estudios portátiles en sala de operaciones y en servicios de emergencia.

OBJETIVOS

Hacer un Departamento que responda al momento actual, con edificio, equipo, atención y financiamiento.

Capacitación más completa de personal Médico, personal técnico, instructores, residentes.

Integración de los departamentos de Radiodiagnóstico, Radioterapia y creación de departamento de Medicina Nuclear, para un funcionamiento integral.

Organizar la docencia radiológica en el hospital, ya que la poca información, preparación acerca de técnicas, interpretación radiológica, es proporcionada insuficientemente por jefes de servicio y residentes en pocas ocasiones.

Creación por parte de las autoridades de plazas de Residentes de Radiología y fomentar interés por dicha especialidad.

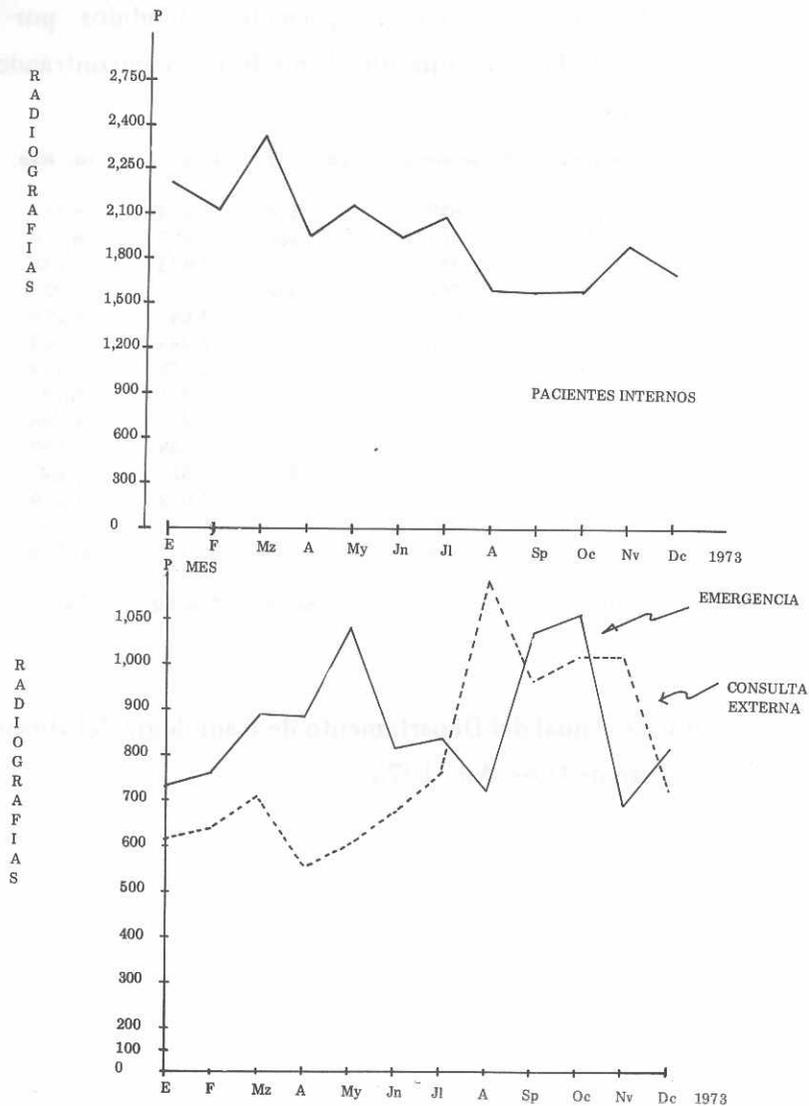
MATERIAL Y METODOS

Se efectuó una revisión de pacientes atendidos por el departamento de Radiología, durante el año de 1973, encontrándose los siguientes datos:

MES	Pac. internos	Emergencia	Con. Ext.	Total	No. Rad.
Enero	2,311	629	514	3,454	6,851
Febrero	2,108	561	538	3,207	6,414
Marco	2,581	787	605	3,973	7,636
Abril	1,952	782	452	3,186	5,924
Mayo	2,160	980	507	3,647	6,299
Junio	1,963	716	575	3,244	7,009
Julio	2,076	736	663	3,475	7,172
Agosto	1,603	633	1085	3,321	6,172
Septiembre	1,607	971	873	3,451	6,788
Octubre	1,622	1013	914	3,549	7,550
Noviembre	1,879	589	914	3,382	7,864
Diciembre	1,688	719	615	3,022	6,099
Totales:	23,540	9,116	8,255	40,911	81,778
Promedio Mensual	1,961.6	759.6	687.9	3,409.2	6.814.8

Fuente: Informe Anual del Departamento de Radiología del Hospital General San Juan de Dios. Año 1973.

GRAFICA No. 1



Condiciones del equipo con el cual, cuenta actualmente el departamento de Radiología.

Equipo Estacionario

a) General Electric.

Capacidad: 500 mA con 130 KVp. Años de servicio: 18.

Tubos, cables y generador en malas condiciones.

b) General Electric.

Capacidad: 300 mA con 125 KVp. Años de servicio: 10

Generador que necesita reparación.

c) Siemens.

Capacidad: 250 mA con 125 KVp. Años de servicio: 5

Con interruptor de mano y fluoroscopio que no funcionan.

Equipo que no funciona.

1. Keleket.

Capacidad: 300 mA con 140 KVp. Años de servicio: 20

2. Phillips.

Capacidad: 300 mA con 100 KVp. Años de servicio: 21

3. Phillips.

Capacidad: 500 mA con 125 KVp. Años de servicio: 20

Equipo Móvil

1. Siemens.

Capacidad: 50 mA con 100 KVp. Años de servicio: 6

Aparato instalado en la sala primera cirugía de mujeres, en buenas condiciones.

11. Siemens

Capacidad: 100 mA.

El aparato más moderno con el cual se cuenta, funciona hace 6 días, en perfectas condiciones.

OTROS

Procesadora automática instalada en el cuarto oscuro que ha sido descartada.

Dos secadoras eléctricas que también han sido descartadas del departamento

Un tanque en buen estado, en la actualidad se usa.

Lámparas de seguridad que necesitan filtros, un porta marcos inservible.

PROTECCION

Se inició en el año 1,953 solo para el personal técnico operante, siendo el momento de un 10 a 20 o/o de lo cual constituye un peligro para pacientes, personal de archivo y laborantes de servicios adyacentes.

RESULTADOS

Tomando en cuenta los resultados expuestos con anterioridad se puede sacar matemáticamente datos de trabajo que realiza cada aparato del departamento, siendo los que a continuación se exponen:

Radiografías por aparato anualmente: 11,683.

Radiografías por aparato mensualmente: 957.

Datos que fueran representativos en la realidad, pero si existe aparatos que funcionan desde hace 20 años, nos da resultados poco halagadores, pudiendo algunos haber tomado la cifra de 233,660 radiografías.

Pero la realidad no es solo ésta, puesto que por el uso tan voluminoso a que se somete cada aparato, hay períodos durante los cuales sufren deterioros, lográndose la reparación en la mayoría de las veces hasta los 90 días, con el consiguiente recargo para otros aparatos, formándose un círculo.

Esto en lo que respecta a Radiología, como el Hospital no cuenta con departamento de Medicina Nuclear, todos los estudios de ésta índole son transferidos hacia otros centros hospitalarios, ocasionando pérdida de tiempo, pago por parte de los pacientes para materiales, atrasando diagnósticos que pudieran haberse hecho tempranamente, con retardo en el tratamiento específico, recargando por consiguiente en lo económico, la permanencia en cada día hospitalario.

Lo mismo sucede algunas veces con pacientes que necesitan del departamento de Radioterapia, que por motivos fuera del alcance de dicho departamento, no se les puede dar tratamiento, siendo referidos a otros centros.

Habiendo mencionado esta variedad de problemas, además del deficiente estudio que se les brinda a los pacientes y no contando con medios básicos, dedúzcase la preparación que puede ofrecérsele a los Médicos que están en período de formación.

DISCUSION

Servía obvio discutir acerca de todo lo mencionado con anterioridad; creo que sería más conveniente plantear algunas reformas al funcionamiento del departamento, ya que lograr la creación ideal en el medio actual, con el edificio que cuenta el hospital, el financiamiento para su sostenimiento, volumen de trabajo, personal médico, técnico y aparatos, es algo que por el momento no pueda pretender lograrse.

A continuación se expone una serie de modificaciones que pueden ser tomadas en cuenta para que sea prestado un mejor servicio en el hospital:

1. Para un hospital con más de 500 camas se debe contar por lo menos con:
 - a) 1 jefe general.
 - b) 1 jefe de cada sección.
 - c) 4 radiólogos de medio tiempo.

- d) 2 radiólogos instructores.
- e) 4 residentes.
- f) 20 miembros de personal técnico distribuidos en jefe, subjefe, técnicos de radiología y estudiantes.
- g) Otros:

1 secretaria jefe.

4 secretarias.

6 archivadores.

Enfermeras, reveladoras.

2 Sala de recepción.

3. Sala de espera

4. Vestidores.

5. Sala para entrevistas de los pacientes por Médicos.

6. Procesadoras.

7. Archivo tipo Micro film.

8. Salas de consulta para Radioterapia.

9. Sección de Medicina Nuclear.

10. Creación de caja para el departamento de Radiología, para que los exámenes de consulta externa, los cuales se cobran, sean de mejor calidad y estos fondos sean destinados para introducir mejoras al departamento.

RECOMENDACIONES

Respecto del edificio:

1. Plomar todas las paredes del Departamento.
2. Construir barreras plomadas, incluyendo vidrio en los cuartos 6 y 8.
3. Reforzar barreras existentes con plomo.
4. Sala para conferencias radiológicas.
5. Sala para Medicina Nuclear.

Equipo y Aparatos: (3)

1. 1 mesa horizontal sin movimiento para radiografía general.
2. 1 mesa horizontal sin movimiento con tomógrafo.
3. 2 mesas movidas a motor 90o - 115o trendelemburg.
4. 1 mesa para procedimientos especiales.
5. 1 fluoroscopio.
6. 1 intensificador de imagen.
7. 1 seriógrafo.

8. 1 cine.
9. 1 inyector de presión.
10. 1 video tape.
11. 1 centellografo.
12. 1 generador de 800 mA con 150 KVp.
13. 2 generadores de 600 mA con 150 KVp.
14. 1 generador de 500 mA con 150 KVp.
15. 1 generador de 300 mA con 150 KVp.
16. Porta tubos piso-techo, según necesidades.
17. 1 procesadora automática.
18. 2 equipos para procesamiento manual.
19. 2 secadoras eléctricas de 12 placas.
20. 1 lámpara con filtro de seguridad.

Accesorios:

- a) Guantes plomados.
- b) Anteojos.
- c) 1 delantal plomado por cada cuarto de rayos.
- d) 1 sostenedor de infantes.
- e) dosímetros para todo el personal de rayos.
- f) 1 cronómetro.
- g) 2 repisas para marcos.

DOCENCIA:

Programación de conferencias radiológicas semanales. Inclusión en la práctica hospitalaria además de otros servicios, la de Radiología para interpretación radiológica ejecución de técnicas, manejo de aparatos.

Creación de plazas para residentes y post-grado de dicha especialidad.

Descartar los siguientes aparatos:

- A. Equipo Keleket de 300 mA con 140 KVp con mesa horizontal.
- B. Equipo General E. de 500 mA con 130 KVp. con mesa movida a motor.
- C. Equipo Phillips de 300 mA con 100 KVp. (ya fue descartado).
- D. 2 secadoras.
- E. Procesadora automática Kodak.
- F. Porta marcos.

CONCLUSIONES

1. El departamento de Radiología del Hospital General, presenta servicio deficiente por falta de financiamiento.
2. En la actualidad no es sólo el único con tales problemas, lo que significa repercusiones en un porcentaje bastante grande a nivel nacional.
3. La deficiencia de edificio, equipos y personal, implica retraso en relación con las demás ramas Médicas.
4. Los riesgos innecesarios a que se somete todo el personal por la mala planificación del edificio.
5. Por la falta de práctica radiológica, deficiente preparación de los Médicos, en general en esta disciplina.
6. En la construcción del nuevo edificio, deberá planificarse técnicamente el Departamento de Rayos X para cumplir con las

normas de seguridad radiológica y funcionalidad.

7. Reestructurar lo más pronto posible el departamento, para evitar el estancamiento en el que se encuentra.
8. Introducción de mejoras periódicamente, según posibilidades, para motivar e iniciar investigaciones.
9. No debería someterse a estudios innecesarios a los pacientes sin previa evaluación por el departamento de Radiología.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— Archer, V.W., et al. Protection against X-ray and beta radiation. JAMA 148:106 abril 5 1952
- 2.— Bacon, J.F., and Leddy, E. T. Protection in roentgenoscopy. Med Clin North Am 29:1036 - 1041, 1945.
- 3.— Centeno, Ricardo. Condiciones del Departamento de Rayos X del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala, Picker Corporation, 1973. 15p.
- 4.— Glasser, Otto. The science of radiology. Springfield, Charles C. Thomas 1973. pp. 17-60.
- 5.— Glasser, Otto, et al. Physical foundations of radiology. New York, Paul B. Hoeber, 1973. pp. 34 - 73.
- 6.— Hilleboe, Herman E. y Morgan, Russell H. Radiación ionizante. EN: Hilleboe, Herman E. y Larimore, Granville W, eds.

Medicina preventiva. Trad. por Santiago Sapiña R. 2, ed.
México, Interamericana, 1966. pp. 43-57

7.— International recomendations on radiological protection.
Radiology, 6:421-439. 1951.

8.— Mani, Richard L. y Jones, Malcom D.A. Computer-assisted
Radiologic reportin system. Radiology, 108 (3): 587-596,
sept. 1973.

9.— Sante, L.R. Manuel de técnica radiológica. Trad. por Julio V.
Rueda. 9, ed. Buenos Aires, Semca. 1947. 356p.

10.— Scott, Wendell G. Planning guide for radiologic installations. 2.
ed. Baltimore, The Williams and Wilkins Company, 1966.
pp. 3-38.

11.— Weider, William A. The organization and philosophy of a
vertical departament of radiology. Radiology, 109 (3):
601-606; dec. 1973

Srta. Aura Estela Singer
Bibliotecaria.

Br.Ricardo Rodríguez Barillas.

Asesor. Dr. Juan Carranza

Revisor. Dr. Stefano Vignolo

Dr. Julio de León
Director de Fase III.

Dr. Francisco Sáenz Bran
Secretario.

Vo. Bo.

Dr. Carlos Armando Soto