

Dr. Guillermo Santin,<sup>1</sup>

Maestro en Ciencias Radiológicas U de Michigan  
Radiólogo y Radioterapeuta. Prof. de Radiología UNAM  
Fundador de los Congresos Nacionales y Consejo Mex. de Radiología  
del Depto. de Radiodiagnóstico y Radioterapia del H. Francés de México y jefe a la fundación de H. Pediátrico IMAN (INPed.)  
Del "Hospital-Radioteca" para registro y enseñanza en la Fac. de Med. de la UNAM  
Aun en ejercicio activo clínico parcial.  
Presidente SMRI 1959-1960  
1er Presidente del Congreso Nacional de Radiología en 1960.

## Radiología ayer y hoy

Quien conozca el "Eneagrama" y su aplicación en la psiquis y comportamiento humano, reconocerá de inmediato en el autor al "tipo 1": "reformador".<sup>1</sup>

Observador y parte desde 1936 sobre lo que ha ocurrido en radiología en hospitales y gabinetes en México, es agradable poder compendiar aspectos que a su vez reflejan lo que en este campo ha acontecido y cómo se ejerce en el mundo radiológico.

El Dr. José Castro Villagrana -muchos lustros director del H. Juárez y director de la Facultad de Medicina- expresaba a propósito de médicos que ejercían Radiología: ....Ojalá se acerquen más al médico tratante para que sus interpretaciones estén cotejadas por lo que vemos clínicos y cirujanos". Se refería a las elucubraciones que sin sólida base anatómica y anatomopatológica era frecuente apreciar en quienes "tomaban placas". La veracidad de lo representado en imagen ha dependido de la cercanía a cirujanos y patólogos y ha hecho de radiología una "ciencia real y a la cabecera en el ejercicio médico. Ha sido propulsora, correctora y promotora del progreso: industrial, de la química, de la cirugía. Lo que ha hecho sobre el conocimiento del organismo humano sano o enfermo, abordando con éxito en todos los campos el diagnóstico, verificando resultados de tratamientos médicos, quirúrgicos y farmacológicos una vez conocida y ratificada la alteración anatómica, y o con frecuencia la alteración fisiológica, es incalculable. Baste comparar por olvidado algo que parece ahora nimio: el impacto que Canon dio a la fisiología simplemente objetivando el peristaltismo esofágico y gástrico, el impulso a encontrar sustancias opacas para acentuar los órganos: bismuto, bario, thorotrast, yodotaleína, los mono, di y triyodados orgánicos orales e inyectables;... que se fuera realizando más y más lo que soñara el genial Claudio Bernard, quien en el siglo XIX deseaba "poder meterse" en el cuerpo humano sin dañarlo y desde luego "vivo", para conocer lo que le ocurría, porque ya se empezaba a saber mucho sobre patología y causas de la muerte con lo observado en autopsias y rectificando conceptos subjetivos y arcaicos.

Otro tanto empezaba a desearse en el campo de la "los locos" por Pinel y Charcot en Francia. ¡Qué entusiasmo y optimismo experimentarían esos estudiosos clínicos viendo las maravillas anatomo-funcionales que permiten conocer actualmente la Resonancia Magnética y la Tomografía por Emisión de Positrones!

De allí el por qué la comunicación de Roentgen revolucionó al mundo del pensamiento y de la acción médica;... la carrera para ir encontrando más y mejores medios de "penetrar" al organismo humano, .....la carrera para formar más y más peritos productores y lectores veraces de las imágenes del interior del "hombre" ...imágenes de los órganos, su patología; y .....cada producción química y aparatos que van permitiendo más objetiva, precisa y fácilmente "leer estas imágenes", ha sido acompañada de júbilo médico y científico;.. percepción que ha sido apreciada a la vez por nuestros pacientes en quienes renace en cada ocasión la "esperanza".

Así progresivamente: desde los alambres expuestos en los circuitos aéreos que conectaban el generador de corriente al bulbo donde se producían los rayos X en los años 20 y 30 del siglo XX, ....de los tubos sin protección, con generadores a mano y a motor, luego transformadores y rectificadores con válvulas (quenotrones), ...años después generadores "secos" más potentes, mesas de exploración horizontales, después inclinables, pedestales para exploración de pie, tubos con corazas de cristal o de plomo, ánodos de inclinación mayor para proyectar haces más finos, ánodos rotatorios, ánodos de grafito, mesas deslizables a petición e inclinables 90-90 grados motorizadas, dispositivos para tomas estereoscópicas, foto fluorógrafos primero del tórax, con películas de 35, 70 y 100 mms, rejillas y Potter-Buckys, cámaras de espejo para foto fluorografía de órganos abdominales en 70 mms, fluoroscopios y radiografías al acecho de una a múltiples exposiciones en una sola placa, conos y colimadores, exposímetros sincrónicos y electrónicos o automáticos, tubos soportadores de grandes impactos con ánodos fijos para radioterapia, y rotatorios para series múltiples, secuencias de cine; .....craneógrafos dedicados, tomógrafos

lineales, cicloidaes y policicloidaes, zonografía, tomografía axil torácica de Vallebona, sustracción fotográfica de Zieds des Plantes, tomografía panoramoscópica dental, amplificación radiográfica directa con ánodos de 0.1 mm, ....cambiadores de placas y chassises, éstos con pantallas de mejor y mejor definición y velocidad, pantallas de tierras raras, amplificadores de imagen desde los de visión nebulosa a 100. 300 y 1000 veces la luminosidad, imágenes en cinta magnética, cambiadores de chassises manuales y motorizados, series de tomas a 90 grados simultáneas o sucesivas, ....circuitos cerrados de Televisión fluoroscópica que permitieron además de exploraciones de las vías digestivas sin la larga espera de acomodación visual, los procedimientos percutáneos angiográficos, esplenoportográficos, colangiográficos y paulatinamente todas las posibilidades de intervenciones con catéteres, embolizaciones y angioplastias. Biopsias bronquiales y pulmonares o de órganos diversos bajo vigilancia radiológica.

Desde los generadores de 60-100 kv y de 15, 30, 60 a 100 m A ....a los de altos Kv:150; miliamperajes de hasta 1000 para lograr exposiciones de milisegundos que “detienen” el momento de la contracción cardiaca, o del flujo sanguíneo, ....origen de la toma de series conectadas a electrocardiogramas o a la inspiración; la “gated” radiography ...telecomandos, algunos con cambiadores de chassises de diversos tamaños, ....procesadores automáticos que suprimieron manchas y humedad ...ahoraron tiempo, dieron celeridad en el trabajo del cuarto oscuro a todos los servicios ocupados y permitiendo en los “cuartos de criterio” la consulta y función constantes, los diagnósticos sobre la marcha, las opiniones prontas.

Los acarreadores mecánicos de películas desde varias salas al cuarto oscuro, el procesador incorporado a los equipos de toma radiográfica, o sin cuarto oscuro, ....la abreviación del tiempo de obtener la “sustracción” de imágenes para neuroradiología – que consumía mucho tiempo para tener los resultados consultables durante los procesos armados, ....la sustracción electrónica y sustracción a color que no proporcionaron imágenes confiables, ...angiogramas y cardiogramas “de arco” con exposiciones en chassises o alternativamente en cine o en cinta magnética para ...cardiografías, angiografía cerebral y ...la periférica con cambiadores largos o por secciones. ....neumoencefalografía y ventriculografía con sillas rotatorias hasta 180 grados ....coronariografías, aortografías, arteriografías selectivas o superselectivas percutáneas.

Inyectores de múltiples tipos para venas, arterias y linfáticos. Con el fluoroscopio de sustracción digital el desarrollo fino de embolizaciones selectivas, colocación de “stents” y tubos en arterias y vías biliares y radioterapia intraorgánica. La mastografía iniciada con tubos y equipo ordinario, fomentó compresores mamarios, xeroradiografía, la diversidad de mastogramas “dedicados”, películas de alto contraste y detalle ....Xonix, produjo para tórax y prometió imágenes de todo el cuerpo “xerográficas” sin pelí-

culas y pantallas fotográficas – fuimos sorprendidos y frustrados por esperar que sustituirían a las películas fotosensibles.

Luego ...la radiografía digital, los almacenadores de casos y datos .....la telerradiografía para consulta a distancia, el diagnóstico asistido por computación y la consulta inmediata de las imágenes previas y “a petición” en monitores adyacentes de alta definición. El registro y el archivo, dolor de cabeza en todos los grandes y pequeños servicios con archivo, facilitado insustituiblemente hoy por la computadora ¡Considerar cómo arrastran vertiginosamente a cambios físicos en servicios, quirófanos e instituciones!

Prácticamente todos los avances significativos enunciados se han realizado terminada la guerra mundial en 1945 y hasta antes del tercer cuarto del siglo XX. Se desató una fiebre competencia industrial para nuevos métodos, equipos y sustancias para los servicios radiológicos y hospitales sedientos de novedades y mejoras técnicas. Puede verse cómo cada aparición y divulgación de alcances no sospechados en el diagnóstico, va planteando la lucha por su adquisición ¿Quién podía o puede jactarse de lograr paso a paso las crecientes cantidades requeridas?

¡Cada vez han aparecido más retos a la preparación y destrezas médicas, a mejores técnicos y a más peritos médicos radiólogos para cada nuevo prospecto o adquisición!

El último cuarto del siglo XX se caracteriza especialmente por el desarrollo en la perfección de las posibilidades del Ultrasonido desde el Sonar hasta el de alta definición, La densitometría diferencial de pequeños cubos de tejidos blandos base de la Tomografía Computada, nos dejó asombrados quizá más que al público general en 1974, a quienes conociendo los finos diagnósticos permitidos por el a su vez fino conocimiento de detalles anatómicos por la neumoencefalografía y la arteriografía, lograba sin molestias e internamiento ver diferencias de densidades 100, 500 y después hasta 1000 unidades menores o mayores de la del agua a partir de “0”....¡Se otorga el premio Nobel a Hounsfield! US y TC, IRM y PET debieron su mayor y mayor precisión al desarrollo impensable meses y aun menos años antes, de la magnificación y cálculos exponenciales de la “computadora” ....Hounsfield como Roentgen 79 años antes ¡fue universalmente aclamado! De inmediato otro reto a la capacitación de médicos lectores de esa más afinada anatomía intracraneal y el aprendizaje a su utilización correcta en la detección y caracterización de entidades patológicas. Iniciada en cerebro, subsecuentemente en todo el cuerpo y la selectividad de visión o de “borrar” órganos ¡tridimensional!

Carácter extraordinariamente benéfico para los pacientes y la ciencia médica es que en muchos centros los Médicos Radiólogos se han visto nuevamente obligados a ocuparse directamente de la adquisición de los datos durante su exploración, como debe ser; a hacer más clínica junto al enfermo, sin dejar muchos de los procedimientos y peor de las “interpretaciones” en manos de no médicos o no expertos

en Radiología clínica, quienes frecuentemente se extralimitan en sus funciones.

Otro mal hábito y ....delegar constituye.. el no reportar los estudios. Pues quienes “piden” un tórax o “una serie” de hecho no han podido conocer la preparación médica del Radiólogo a través de sus diagnósticos firmados, lo que es causa principal del poco aprecio que muchos médicos tienen para el Radiólogo y su opinión.- frecuente es aun ahora que no lo crean “médico titulado” y capaz, pues no han experimentado el apoyo que proporciona a la verdad en el ejercicio médico la pericia de un Radiólogo preparado; no ven ni el diagnóstico ni al Radiólogo que en muchos Centros oficiales y “laboratorios” no cuentan con Radiólogo .....menos con uno certificado. Similar defecto en cuanto a no ocuparse personalmente del procedimiento ha acontecido con el desarrollo de la gammagrafía y centelleografía en medicina nuclear, pues muchas de las imágenes de captación del isótopo durante su circulación son funciones que médicamente cambian de valor si no son observadas durante el progreso. No son “diagnósticas” en sí. Contrasta con ¿progresos en este campo? desde luego: contando con detectores Geiger simples al inicio, a cámaras de Anger, mesas deslizables, cámaras rotatorias simples, dobles, o triásicas, permiten ahora además, tomografías y realmente ya “imágenes definidas”....; y la captación de las emisiones de positrones (PET)! Vale lo expresado sobre vigilancia para el pulmón por ejemplo, y sin duda para explorar dinámicamente circulaciones con el “doppler” ultrasonográfico.

Pocos años después de iniciarse exploraciones con las nuevas señales de la Resonancia Magnética, se obtienen ya finas imágenes tomográficas aun del corazón latiendo, logran que el empleo de US, TC, y RM en y durante la realización de procedimientos quirúrgicos sean más útiles en la actividad radiológica médica

Qué tal la “mercadotecnia” usada en la osteoporosis ¿Cuál de los cinco o más equipos y métodos o cuál de las regiones a usar? ¿Qué beneficio real en nuestro clima le presta a la población femenina de la tercera edad, o a la “prevención”?

En cada disciplina y en cada hospital y servicio médico en donde existan equipos y se realicen procedimientos de examen, el Radiólogo, los Radiólogos, deben poner su estandarte; hago referencia a la arenga de Richard. Heilman<sup>2</sup>

quien aprovechando el diagnóstico en colon, produce una página siempre actual y trascendente para lo que debe ser el ejercicio radiológico hoy. En Simposium reciente de la Academia Mexicana de Cirugía por funcionarios de la Facultad de Medicina sobre lo que debe ser la capacitación de un médico, se escuchó - como en múltiples intervenciones en sociedades y conferencias-, que ahora es “indispensable” decidir y solucionar los problemas clínicos y terapéuticos en consultas “interdisciplinarias” ....difícilmente se puede encontrar otro ejercicio médico como el radiológico, en donde naturalmente se logre formar una “espiral” que a partir del diagnóstico radiológico como conocimiento básico de una lesión, vaya incorporando de inmediato y con naturalidad interconsultores médicos o investigadores de cualquier especialidad, para decidir acciones .....¡No dejemos pasar esa oportunidad de ser los promotores y sujetos fundamentales de esa integración! ....Que en la práctica diaria no se logra, aparte del individualismo de la naturaleza mexicana, es porque realmente ninguna otra especialidad abarca todas las posibilidades de consulta fácil y de amalgamamiento y no lo hemos hecho. ¿Por qué no se discuten día a día los casos clínicos con los Radiólogos como lazo de unión? En muchas universidades estadounidenses desde hace muchos años un Radiólogo entrenado se alterna como consultor todo un día en el salón de “criterio”; actualmente se puede hacer por monitores colocados en sitio clave; siempre los Radiólogos debemos pronunciar nuestra opinión escrita o verbal, perita, responsable. No debería entregarse un estudio aun el más simple radiológico sin la opinión del experto, y ese experto debe ser el Médico Radiólogo.<sup>3</sup>

Queda como corolario final: Nada sustituye a la preparación, al ejercicio responsable del médico que ha manejado y ha de aplicar todo este “armamentarium”; ¡...que cada Radiólogo lector repase y juzgue qué tan apropiadamente ha usado, requerido, gastado, malemployado o correspondido a la verdad orgánica o funcional manifiesta en sus imágenes! ¿Cómo ha usado o se ha dejado usar por sus colegas, cómo ha beneficiado o defraudado a sus pacientes, a sus consultores; cómo ha aplicado los principios morales para sí y cómo para los demás. ¿Qué papel está jugando o puede jugar en el progreso? Nuestro País está urgentemente necesitado de lo positivo encerrado en este párrafo que cierra el editorial.

## Referencias

1. Riso, Don Richard: Tipos de Personalidad (E neagrama) (2001, 8ª Reimpresión Editorial Cuatro Vientos, Chile)
2. Heilman RE. Diagnosis of Colon Disease: Radiologists Should Take a Stand. Radiographics 1992;12:720.