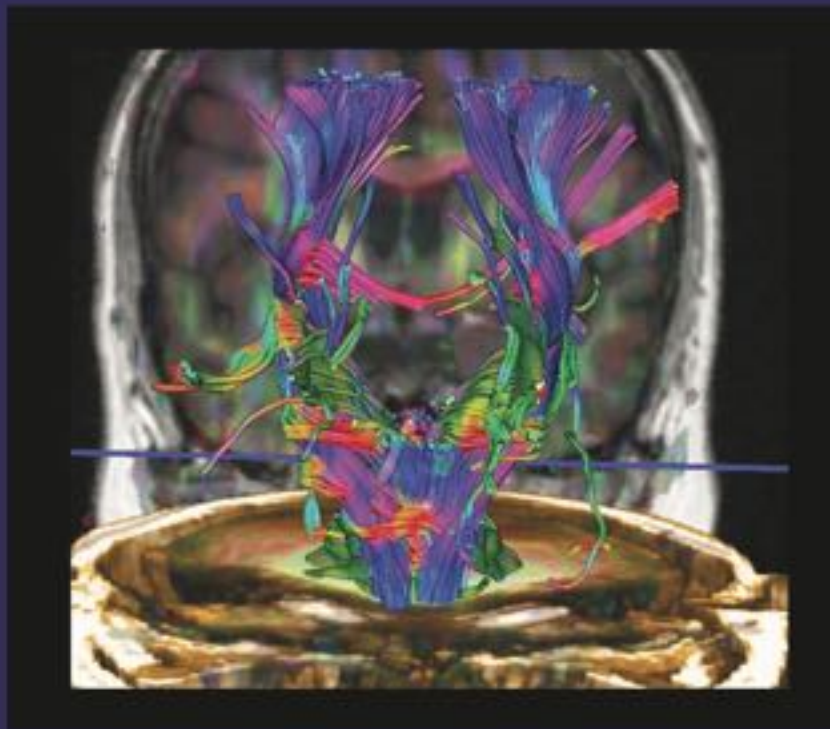




Neurorradiología e imagen 1950-2013



Dr. Jesús Rodríguez Carbajal,
pionero de la **Neurorradiología**
en México

Neurorradiología e imagen 1950-2013.
Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, pionero
de la Neurorradiología en México

Jesús Rodríguez Carbajal

Neurorradiología e imagen 1950-2013.
Dr. Jesús Rodríguez Carbajal,
pionero de la Neurorradiología en México

Primera edición, 2013

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra,
sea cual fuere el medio, electrónico o mecánico, sin el
consentimiento por escrito del editor.

D. R. © 2013, Jesús Rodríguez Carbajal

D. R. © 2013, Siemens de México

Ejército Nacional 350, Chapultepec Morales, Miguel
Hidalgo, Ciudad de México, Distrito Federal.

ISBN en trámite

Impreso en México • *Printed in Mexico*

Dedicatoria

Es para mí motivo de gran satisfacción y profundo orgullo el editar este libro el cual se puede considerar como un homenaje y el jubileo del 50 Aniversario como profesor de Radiología, Neurorradiología y Neuroimagen de mi querida y entrañable Facultad de Medicina, de la Universidad Nacional Autónoma de México, a la que debo todo el apoyo que me brindó durante el desarrollo de mi carrera como Médico Cirujano. Asimismo, coincide con otro acontecimiento trascendental a celebrarse próximamente: el quincuagésimo aniversario de la construcción e inauguración del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, del que fui cofundador y el cual es meca de las neurociencias de México y del resto de los países de Latinoamérica.

En México el desarrollo de las ciencias neurológicas, neuroquirúrgicas y neuropsiquiátricas mostró un considerable avance en las neurociencias con la inauguración de nuestro Instituto en febrero de 1964. Sin éste seguramente el desarrollo no habría alcanzado los niveles de excelencia que en la actualidad se manifiestan en el ejercicio clínico, educación e investigación neurológica y neuroquirúrgica prácticamente en todo el ámbito nacional e internacional. Asimismo, ha logrado conseguir el reconocimiento por su servicio asistencial.

A cincuenta años de distancia de mi graduación como profesional de la Medicina y aún en plena fecunda actividad, me decidí a editar esta biografía.

Quiero dejar constancia de mi paso por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, dejando una huella perenne de una especialidad que no existía en el país: la Neurorradiología e Imagen. Me tocó en suerte ser el pionero y desarrollador, además que me he dedicado en cuerpo y alma para lograr los niveles actuales. Es así como por más de 50 años de la última mitad del siglo pasado y lo que va del siglo XXI mi vida se ha cruzado con la Neurorradiología y este libro es constancia de ello.

Agradecimientos

A mi esposa Irma Graciela por su apoyo y comprensión, a mis hijos Ana Elena y Jesús Ramón, y a mis nietos Javier y Montserrat por su cariño de siempre.

A los autores y colaboradores de este homenaje por mi 50 aniversario profesional.

Quiero hacer un reconocimiento con mi profundo agradecimiento a Casa Siemens Mexicana, división electro médica, como inicialmente se denominó en la década de los cincuenta cuando empezó su colaboración con nuestro Instituto. En aquel entonces era encabezada por el Sr. Peter Gerdingh a quien posteriormente siguió el Sr. Federico Hollander, amigo y colaborador entrañable quien me brindó apoyo con el diseño de los primeros equipos construidos ex profeso para el Instituto, como fue el craneógrafo MIMER I y los primeros cambiadores para los angiógrafos AOT de Elema Schnänder-Siemens. De ahí en adelante vinieron otros directores como Pablo Teuscher y finalmente el Ing. Alberto Villazón. Mención especial merecen mi estimado amigo, el Ing. Gerard Keil, director de ventas al gobierno, y el nuevo Vicepresidente de Siemens Healthcare Mesoamérica, Lic. Alejandro Paolini.

Además, deseo hacer presente una mención especial y mi agradecimiento al Sr. Gerardo Morales, diseñador gráfico, por su labor incansable en el departamento de Neuroimagen y Terapia Endovascular. Asimismo, a mi secretaria Carola Nieves Estrada, por su colaboración en la preparación del manuscrito preliminar.

Mil gracias.

Dr. Jesús Rodríguez Carbajal

Prólogo

Próximo a cumplir 50 años de existencia (febrero de 2014), el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez ha sido uno de los centros neurológicos más distinguidos del mundo y, ciertamente, actor principal del desarrollo de las ciencias del cerebro en América Latina. Dentro de nuestra Institución se han conjuntado grandes talentos y se han consolidado grupos científicos que han propiciado avances médicos de valor universal. En este contexto destaca con gran prestancia la figura señera de Don Jesús Rodríguez Carbajal, quien durante 50 años convocó para esta casa uno de los conjuntos médicos y científicos más prestigiados en nuestro país.

Los textos que forman esta obra dan clara descripción de la magnífica secuencia en la labor del bien llamado padre de la Neurorradiología mexicana, título que nadie regatea. No voy a repetir ni a sumarizar el cúmulo de grandes momentos propiciados por la Neuroimagenología y que han sido parte total de la historia del Instituto, sino que intentaré relatar desde mi perspectiva algo de la gran obra de Don Jesús Rodríguez Carbajal.

Ahora, un año antes del cincuentenario institucional, el Dr. Rodríguez Carbajal es el decano indiscutible del Instituto y único, entre sus grandes académicos, que vio nacer nuestra Institución, la vio crecer mucho y contribuyó a sus mejoras.

Siempre he dicho que las ciencias del cerebro, como los grandes hitos en la humanidad, tuvieron un antes y un después. En mi opinión lo que hizo la diferencia fue el advenimiento de la Neuroimagen en el ahora lejano 1976. Cuando yo tenía la fortuna de ser residente a mitad de mi entrenamiento llegó a esta casa la maravilla de la tomografía computada. La mañana cuando Don Jesús tomó la primera tomografía en una institución médica en México yo estaba ahí, es uno de mis más grandes recuerdos. Ahí, en ese momento, acabó la prehistoria y se inició la modernidad en las ciencias neurológicas. ¡Por primera vez los médicos

podíamos ver el cerebro humano sin abrir el cráneo! El protagonista y actor principal de ese momento grandioso fue Jesús Rodríguez Carbajal. Él trajo la tomografía computarizada, la armó, la estudió y se encargó de su adquisición; él trajo a esta Institución la herramienta que cambió súbitamente y para siempre la práctica de la Neurocirugía, de la Neurología y de la Psiquiatría.

Después de este momento, a mediados de 1976, Don Jesús se encargó de introducir la pléyade de joyas tecnológicas que marcan, desde entonces, el sino de la medicina moderna. Así llegaron la angiografía digital, la resonancia magnética y ahora, en este año, la tomografía por emisión de positrones, herramientas sin las cuales sería impensable la práctica ortodoxa de las ciencias neurológicas. En todos estos momentos la figura de Don Jesús fue y es ubicua.

En resumen, no podríamos concebir el devenir de nuestra Institución plagada de grandes momentos en todas sus áreas sin mencionar, muchas veces, a Don Jesús Rodríguez Carbajal, una gran presencia que ayudó a armar, a darle vida y lustre a una gran Institución.

La vida del Dr. Rodríguez Carbajal ha sido afortunada: como maestro tiene legión de buenos alumnos, como médico su labor fue renovadora y de gran creatividad, como funcionario tuvo el privilegio de dirigir con gran acierto el Instituto en tiempos difíciles, como amigo es querido y admirado por todos. Su lugar en la Medicina mexicana quedará en la historia de sus innovadores.

Investigador Emérito Dr. Julio Sotelo Morales

Prefacio

La historia de una institución es fundamentalmente la historia de los hombres que la han forjado, y esto es la verdad desde una familia común y corriente hasta grandes entidades como la Iglesia o el Imperio Romano. Nuestro Instituto es como nuestra segunda casa para todos los que hemos pasado por él. Además ha sido y seguirá siendo un faro en las neurociencias en México y en el mundo. Sin embargo, esto es el fruto de la ilusión, la visión y la tenacidad de muchas personas.

El maestro Jesús Rodríguez Carbajal es uno de los pilares que permitieron cimentar el entonces Hospital de Neurología, que más tarde sería el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Por eso son tan importantes estas páginas que ha decidido compartir con nosotros. Su vida y su trabajo han quedado plasmados en los muros de la Institución, pero si las jóvenes generaciones no conocen el proceso sería tan lamentable como visitar un sitio histórico de los tantos que hay en nuestro México y no saber quiénes y por qué sacrificaron ahí su vida.

Hay un dicho francés que reza: *"La gratitude est la memoire du coeur"*, es decir, el agradecimiento es la memoria del corazón. Pero dicha memoria, al igual que la del cerebro, necesita alimentarse con acontecimientos, hitos y procesos que nos hagan saber por qué necesitamos agradecer a nuestros predecesores el habernos allanado el camino.

Una publicidad reciente decía que "la primera siempre será la primera" y obviamente los pioneros de la Medicina en México siempre serán los primeros. Por más méritos y realizaciones que puedan enarbolar los segundos, el privilegio de iniciar un nuevo camino y abrir nuevos derroteros no se comparte, se tiene. Don Jesús fue el primer *fellow* extranjero de Neurorradiología en los Estados Unidos, además de alumno y amigo del maestro Juan Taveras. También formó a los primeros *fellows* de Neurorradiología en los Estados Unidos de Norteamérica y

creó junto con otros colegas, como los doctores Marco Zenteno y Fernando Viñuela, la Sociedad Iberoamericana de Neurroradiología Diagnóstica y Terapéutica, que este año cumple 25 años de su fundación.

El encuentro con el maestro don Manuel Velasco Suárez en un café del Hotel Piccadilly en Nueva York, en el emblemático Times Square, en el mes de octubre de 1961, fue como la fecundación que propiciaría el alumbramiento del Instituto, en febrero de 1964.

Los neurroradiólogos deben al Dr. Rodríguez haberles abierto la puerta a la realización de los estudios neurroradiológicos diagnósticos invasivos de aquella época, como la mielografía, la neumoencefalografía y la angiografía cerebral, que eran privilegios hasta entonces de los neurólogos y neurocirujanos.

Su preocupación por el bienestar material de los médicos residentes nacionales y extranjeros de todas las especialidades le llevó durante su paso por la Dirección General a impulsar la creación de un nuevo edificio para la residencia médica.

Su pasión por el trabajo lo impulsó a continuar interpretando y enseñando muchos años después de lo que era su estricta obligación.

Las cualidades de un hombre forjan su comportamiento y son finalmente el fundamento de la senda que va trazando. Sin esas características pasaríamos desapercibidos y no dejaríamos herencia para las generaciones venideras. El doctor es conocido por ser visionario, tenaz, cumplido y fiel a sus principios. Este prefacio no es un anecdotario, pero que nos baste saber que durante sus numerosos años de estancia formativa en el noreste de los Estados Unidos siempre fue fiel a su propósito de ejercicio a la intemperie a pesar de la rudeza del clima y que nunca dejó sin cumplir un compromiso que hubiera hecho con un amigo. Y este lado humano, de fidelidad y lealtad a los que siempre lo acompañaron, puede

ser atestiguado por los múltiples amigos y alumnos con los que ha tenido contacto durante sus 58 años de ejercicio profesional.

Espero que el lector disfrute en estas páginas la historia del desarrollo de la Neurroradiología desde sus balbuceos, con los estudios invasivos arriba mencionados, hasta la llegada de los aparatos de diagnóstico moderno como la tomografía computada, la resonancia magnética y, finalmente, la tomografía por emisión de positrones en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, en México. Por lo anterior, a éste se le puede considerar la meca de las neurociencias en nuestro país y en el resto de América Latina.

Por otra parte, la fractura de cadera que afectó su movilidad durante un largo periodo no le ha impedido al Dr. Rodríguez Carbajal permanecer de pie, sino que lo alentó a continuar caminando por los senderos que ha abierto. Ésta puede ser la más grande enseñanza que nos deje el Dr. Jesús: no cejar ante la adversidad y seguir adelante.

Finalmente, debemos entender que el pasado no nos sirve si no sacamos de él lecciones para el futuro.

Sepamos vivir estas líneas con la necesaria perspectiva histórica para que, a su vez, algunos de nosotros seamos pioneros de otros senderos que seguramente el Instituto seguirá abriendo en su surcar por los océanos de las neurociencias.

Dr. Ángel Lee, terapeuta endovascular

Introducción

La vida de un hombre virtuoso es siempre ejemplo para las generaciones posteriores. Los avatares por los cuales pasó, así como la forma en que se enfrentó a los retos diariamente permiten impulsar las vocaciones que comienzan a despuntar. Siemens, en su afán por difundir los conocimientos sobre la Medicina, ha decidido la publicación de la autobiografía del Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, distinguido neurorradiólogo que impulsó y cofundó esta disciplina y la moderna Neuroimagen en México.

En *Neurroradiología e imagen 1950-2013. Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, pionero de la Neurroradiología en México* los lectores podrán seguir el camino recorrido por este hombre que viajó a Estados Unidos y donde el destino lo llevó a la Radiología. También se podrá enterar de su regreso a México y de los pasos que dio para construir la disciplina que ayudaría a muchas personas, los vínculos con otros destacados médicos y las amistades que se formaron en beneficio de la salud de los mexicanos.

Una biografía no muestra un busto de piedra, con un hombre inmutable. Es por eso que en este libro descubrimos los grandes acontecimientos que fueron necesarios para que el Dr. Rodríguez Carbajal llegara a donde hoy se encuentra. Pero al mismo tiempo, podemos ver sus dudas y temores, mismas que conformaron su carácter y le permitieron seguir adelante.

La Neurroradiología es una disciplina que llegó al Hospital Juárez de México y que posteriormente se expandió a otras instituciones, alcanzando su cima con la inauguración del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, mismo que hoy está a la vanguardia en su especialidad no sólo en México y Latinoamérica, sino que no envidia nada de otras dependencias similares en Europa o en Estados Unidos. Sin embargo, cada uno de sus logros tiene filtrado el nombre y la impronta del Dr. Rodríguez Carbajal, quien con su esfuerzo diario le dio vida y lo hizo andar como una maquinaria perfecta.

El Dr. Rodríguez Carbajal se ha preocupado por involucrar a otros médicos en su especialidad, de ahí el aprecio que le guardan sus similares. Asimismo, algunas de las cumbres de la Neuroimagen tienen detrás el empeño de este doctor que estudió en la UNAM y después le devolvió a su alma mater lo que hizo por él a través de cursos, congresos, etcétera, que impartió a lo largo de 50 años. Los aparatos radiológicos y neurorradiológicos, así como las nuevas técnicas que se han introducido en la especialidad, fueron probados y/o impulsados por él. Nosotros, por ejemplo, empezamos a colaborar en el Instituto con un Mimer I y recientemente ellos adquirieron un Artis Zeego y PET-CT Biograph m CT-s (64).

Así, la vida del Dr. Jesús Rodríguez Carbajal no es sólo un caminar solitario, sino una marcha que iba añadiendo miembros en su andar y que por ello logró convertirse en una columna fuerte y vigorosa que hoy ve sus frutos en las distinciones que reciben los médicos que se formaron al lado de este neurorradiólogo. Una vida, ya lo expresó el biógrafo Pierre Michon, no está conformada sólo por los avatares del biografado, sino por todas las personas que lo rodearon y las circunstancias que vivió. En este libro, generoso como el Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, se encuentran los pilares de una disciplina que hoy tiene a México en la mirada de muchos países: la Neuroimagen.

El Dr. Rodríguez Carbajal, sus amigos, su familia, sus compañeros de trabajo son la base de esa pirámide que hoy muchos admiran. Sea este libro un reconocimiento a su larga labor ininterrumpida, pero también un ejemplo para las nuevas generaciones de médicos interesados en la Neuroimagen. Sirva también como la historia de un pilar de la disciplina, cuya vida está enlazada con la historia de un área de la medicina que ya es indispensable.

Alejandro Paolini

Vicepresidente Siemens Healthcare Mesoamérica

Inicios en la Neuroimagen



Cursé la carrera de médico cirujano y partero en la antigua Escuela Nacional de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el histórico edificio ubicado en la plaza de Santo Domingo, en la esquina formada por las calles de Brasil y Venezuela, hoy Museo y Palacio de Medicina. Durante el transcurso de 1949 a 1954 como estudiante de Medicina tengo muchos recuerdos inolvidables que resultaría muy difícil resumir. Sin embargo, considero que fueron de los mejores años de mi vida, ya que compartí con mis compañeros infinidad de experiencias y recuerdos que aún persisten en la memoria.

Una vez terminada la carrera en agosto de 1954, empecé con los trámites para salir al servicio social obligatorio por seis meses. Entonces tuve la disyuntiva de quedarme en la ciudad de México, en un hospital del sector salud, o bien ir a algún lugar de la República Mexicana. Finalmente, me decidí por hacer el servicio social en Tecolutla, Veracruz. Por aquel entonces existía una buena relación de mi padre, quien era dueño de la ganadería de toros de lidia de nombre Cerro Gordo, Estado de México, con el Ing. Antonio J. Bermúdez, Director General de Petróleos Mexicanos (Pemex). Esto facilitó los trámites para ingresar a los servicios médicos de dicha institución.

El director médico era el Dr. Enrique Sánchez Palomera y a través de sus indicaciones me aseguraron una plaza en un campo de perforación localizado en un lugar cercano a Tecolutla. Asimismo, dependería del Hospital de Poza Rica, del mismo estado, cuyo director era el Dr. Eduardo Murphy. Él resultó ser un magnífico amigo y colega, quien me apoyó en todo lo necesario para facilitar mi estancia en dicho lugar.

Realicé el servicio social del 10 de octubre de 1954 al 31 de marzo de 1955 en el campo experimental de perforación Allende. En este campo se perforó el primer pozo petrolero direccional, porque no existían las plataformas marítimas

de perforación. El campo estaba conformado por unas 60 casetas de madera elevadas un metro arriba de la superficie del terreno porque era una zona pantanosa a la orilla de la playa. El personal administrativo, de intendencia y profesional, permanecíamos reclutados permanentemente con salidas ocasionales, pues el trabajo era continuo, en tres turnos y durante las 24 horas.

Mi caseta era una de las más amplias, pues servía a la vez como habitación y consultorio. Contaba con una sala pequeña donde había un camastro y un botiquín, para el almacenamiento de medicamentos y material de curación. Por fortuna no había desabasto de medicamentos. Mi labor consistía en dar consulta y apoyo a los trabajadores en los diferentes turnos. Además, tenía consulta libre para las poblaciones rurales aledañas.

El campamento contaba con un comedor amplio atendido por un grupo de cocineros chinos y mexicanos. Así, la comida era una mezcla de platillos mexicanos con sazón china.

Con frecuencia había brotes ocasionales y no graves de intoxicación e infecciones gastrointestinales. Otro problema grave eran las intoxicaciones alcohólicas, por lo cual me tocaba curar muchos "crudos". En general los trabajadores petroleros eran desordenados y prepotentes, sin embargo, siempre me respetaron porque era para ellos médico y consejero.

Cada mes debía abastecerme de medicamentos y material de curación en el Hospital de Poza Rica. Además, recibía una dotación de medicamentos específicos para prevenir el paludismo, porque era una zona endémica para la malaria. Por todo esto resultó para mí una gran experiencia. Por fortuna no se presentó un solo caso de paludismo entre los trabajadores del campamento, sin embargo me tocó ver muchos casos de malaria en la población de las rancherías, casos muy aparatosos, sobre todo niños con cuadros frecuentes de encefalitis asociada al paludismo.

Por otra parte, me tocó en suerte compartir experiencias muy interesantes con el personal profesional formado por ingenieros petroleros, químicos y expertos en perforación de pozos direccionales, entre ellos los ingenieros Arturo Santana y el americano John Smith, este último experto en dirigir este tipo de perforación y quien venía de una compañía petrolera texana.

Durante mi estancia en el campamento, vi el inicio y término del primer pozo direccional que se realizó con éxito en México. La técnica consistía en localizar el yacimiento a la orilla del mar, perforar los primeros 800 metros en forma vertical y, posteriormente, seguir con una inclinación de 45° grados hacia el mar hasta alcanzar una profundidad de 2 000 metros donde se localizaba el yacimiento de petróleo. Unos días antes de que dejara el campamento hubo una gran celebración porque se obtuvo con éxito petróleo de dicho pozo.

Una vez de regreso a México, me aboqué a los preparativos y conclusión de mi tesis profesional para obtener el título de médico cirujano como se atestigua en el título correspondiente. El título de la tesis de recepción profesional fue *Tratamiento quirúrgico de las várices de las extremidades inferiores*, misma que fue dirigida y supervisada por el maestro Ricardo Pérez Gallardo, con quien trabajé durante los últimos 3 años de la carrera y en todo el tiempo empleado en el desarrollo de la tesis. La fecha de recepción profesional fueron los días 20 y 21 de octubre de 1955. El jurado estuvo integrado por los doctores José Rojo de la Vega, José Izaguirre y Rafael Martínez Zamudio.

Después, tuve la fortuna de tener una cena formal en el salón Claro de la Luna, donde conté con la asistencia de mis familiares cercanos, maestros y compañeros, especialmente los de mi grupo, que me permitieron compartir experiencias gratas e inolvidables entre ellos. Por citar a los más allegados: José Esquivel Ávila, Humberto Bautista Correa y Fidias López Cámara.

Al mismo tiempo que los trámites del examen profesional, me aboqué a conseguir la visa de emigrante a los Estados Unidos de Norteamérica y, a la vez, hice solicitudes a varios hospitales norteamericanos a través del Matching Program. Inicialmente conseguí una plaza en el Hospital Ohio Valley, en Steubenville, Ohio, poblado vecino a la ciudad de Pittsburgh en la encrucijada de tres estados de la Unión Americana: Ohio, West Virginia y Pennsylvania, separados únicamente por el río Ohio afluente del río Mississippi. El internado rotatorio de posgrado lo cursé del primero de julio de 1956 al 30 de junio de 1957.

Sin embargo, antes de emprender el viaje al lugar del internado los doctores Fidias López Cámara, Humberto Bautista Correa y su servidor, viajamos en autobús de México a San Antonio, Texas, donde hicimos escala por tres días. De allí continuamos a San Luis, Missouri, otros tres días. Visitamos el Hospital Barns, donde posteriormente mi maestro Juan M. Taveras fue Jefe del Departamento de Radiología y fundó el Mallinkrodt Instituto de Radiología, el cual dirigió de 1969 a 1975.

De ahí nos trasladamos a Nueva York, donde estuvimos una semana de estancia. Finalmente, nos trasladamos a Wilmington, Delaware, donde se quedaron Humberto y Fidias para hacer su internado en el Hospital General de Wilmington. Separarme de mis compañeros y amigos fue un momento sentimentalmente conflictivo, sin embargo, haciendo un esfuerzo me despedí de ellos para esa noche viajar a Steubenville, Ohio, lugar donde me esperaba la estancia de un año. De inicio, la experiencia fue difícil por el cambio tan grande: eran dos países totalmente diferentes en idioma, costumbres y organización.

En el hospital me encontré con muchos colegas de diferentes nacionalidades, había de Colombia, de Brasil, de Italia, de Turquía y de Filipinas, además de norteamericanos y un mexicano emigrado, así como un cubano, quien era jefe de residentes.

Nuestro director de Enseñanza fue un magnífico cirujano, el Dr. Albert Wiston. El año de internado se fue volando y al final me ofrecieron quedarme por más tiempo, hasta por tres años, mas yo tenía otros intereses. Hice solicitudes para Radiología en Chicago, Illinois, y en Nueva York. Decidí aceptar el ofrecimiento en la Down State University, en el Hospital Kings County Center en el condado de Brooklyn, Nueva York. Terminado el internado me trasladé a Nueva York, ciudad que sería mi casa por seis años. El Hospital Kings County Center pertenecía a los servicios médicos de la ciudad de Nueva York y contaba con 3 000 camas, localizadas en el sur, en el condado de Brooklyn.

El Departamento de Radiología era enorme en tamaño: tuvo un cuerpo médico de 20 adscritos y 40 residentes durante los tres años que duró mi residencia. El profesor en jefe era el Dr. Harry Z. Mellins, excelente radiólogo y magnífica persona. Ahí tuve la suerte de ser el jefe de residentes durante mi último año. Al finalizar mi adiestramiento, se me ofreció la plaza de instructor en Radiología en dicho Hospital. Sin embargo, mi interés personal consistía en seguir preparándome en una súper especialidad. Para ese entonces tenía deseos de continuar en Neurorradiología, que se iniciaba en los Estados Unidos y otros países de Europa.

Durante mi estancia en la residencia y hacia finales tuve la oportunidad de conocer al Dr. Juan M. Taveras, director de Neurorradiología del Instituto Neurológico de Nueva York. Después conseguí una beca del Hospital Presbiteriano de la Universidad de Columbia, Presbyterian Medical Center, para hacer un *fellowship* en Neurorradiología. El Dr. William Seaman, profesor en jefe del Departamento de Radiología, me concedió la beca y fue así como llegué a ser el primer *fellow* extranjero en realizar la especialidad en compañía de los *fellows* americanos Norman Chase, Norman Leeds, Irving Kricheff y Gordon Postts.

Mi estancia en el Instituto Neurológico de la Universidad de Columbia Presbyterian fue del 1 de enero de 1960 al 31 de diciembre de 1961. Durante todo este tiempo tuve la oportunidad de prepararme en una especialidad muy nueva en los Estados Unidos. Nosotros fuimos los primeros neurorradiólogos de carrera en Norteamérica.

Paralelamente a mi estancia en Nueva York, y por coincidencia, nos reunimos un grupo de médicos mexicanos que convivíamos simultáneamente en Nueva York y algunas ciudades aledañas como Nueva Jersey, Connecticut, Massachusetts y otras. Así formamos la Sociedad de Médicos Mexicanos Radicados en el Noroeste de los Estados Unidos de Norteamérica. El presidente fue un patólogo, el Dr. Alonso, y me tocó en suerte ser el secretario general. La Dra. Gloria Torres fue la Tesorera. El Cónsul de México en Nueva York, el General Aguilar (de quien no recuerdo el primer nombre), nos brindaba el Consulado una vez al mes para celebrar nuestras reuniones. Además, ahí disfrutábamos una cena con platillos mexicanos.

Durante mi estancia en esta ciudad conviví con algunos compañeros como Francisco Rubio D., Juan Olvera Rabiela, Pascacio Aguirre Reyes y Alfredo Iñárritu Cervantes, por citar algunos. Hacia finales del mes de octubre tuve una reunión con el Dr. Velasco Suárez en el Hotel Picadilly, a un lado de Time Square, el centro geográfico de la ciudad. El encuentro fue muy interesante y trascendental para mi vida profesional y definitiva. Cenamos en un restaurante, el *Satelite*, en la calle 47, tipo griego. Allí fue donde decidí regresar a México para incorporarme al Departamento de Radiología del antiguo Hospital Juárez del centro y a la Unidad de Neurología y Neurocirugía de dicho hospital, comandada por el Dr. Manuel Velasco Suárez.

La Neurorradiología en México

La Neurorradiología se ha considerado como la primera subespecialidad de la Radiología. Se inició 22 años después del descubrimiento de los Rayos X por Röntgen, en noviembre de 1895. Nació en los Estados Unidos de Norteamérica, en 1918, con los trabajos del famoso neurocirujano Walter E. Dandy, quien describió su técnica de ventriculografía gaseosa y posteriormente la neumoencefalografía. Desde entonces se puede decir que la Neurorradiología surgió en el ámbito de la Radiología.

En Estados Unidos y sobre todo en Suecia, Inglaterra, Francia y Canadá, los radiólogos comenzaron a incursionar en las técnicas neurorradiológicas que antes de 1950 les estaban totalmente vedadas.

Después, debido al esfuerzo de varias personas trabajando simultáneamente, aunque cada uno en diferentes países, se realizó la innovación y evolución de esta disciplina, todo ello gracias a los que serían los líderes de la Neurorradiología mundial. Cabe mencionar solamente algunos de ellos: en Nueva York, en el Instituto Neurológico, estaba Juan M. Taveras; Donald Mcrae, en Montreal; en Londres, James Bull; en Estocolmo, Erik Lindgren, y Herman Fischgold, en París, Francia.

En México la Neurorradiología se inició en el Hospital General de México, de la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia. Esto con la llegada del Dr. Jaime Dorfsman en 1959, quien después de haber terminado su entrenamiento en Radiología General en Chicago Ill, en Estados Unidos, hizo la subespecialidad en Gotenburgo, Suecia.

Jaime Dorfsman se inició así como el precursor de la Neurorradiología organizada, trabajando en la Unidad de Neurología y Neurocirugía del mencionado Hospital General. Allí realizó procedimientos neurorradiológicos

armados como la ventriculografía, la neuromencefalografía, la angiografía cerebral y las mielografías, exámenes que anteriormente eran efectuados exclusivamente por los neurocirujanos y neurólogos (imagen 1).



Imagen 1. Grupo de médicos de la Unidad de Neurología y Neurocirugía del Hospital Juárez de México donde aparecen el Dr. Manuel Velasco Suárez y sus colaboradores.

Como dije con anterioridad, en 1960, durante el último año de la residencia en Radiología General, tuve la fortuna de conocer al Dr. Juan M. Taveras, mi maestro de nacionalidad dominicana y emigrado a Estados Unidos. Con él establecí una relación profesional y de amistad profunda debido a mi deseo de conocer mejor la Neurrorradiología, que ya la había iniciado, aunque limitadamente, durante el transcurso de la residencia en el Hospital Kings County en Brooklyn, institución dependiente del Centro Médico Down State de la Universidad de Nueva York.

Una vez terminada mi residencia en el Instituto Neurológico de Nueva York, misma que cursé entre 1960 y 1961, en diciembre de este último año regresé a México para empezar a trabajar en enero de 1962 en el departamento de Radiología del Hospital Juárez con el Dr. Bernardo Serviansky, en la Unidad de Neurología y Neurocirugía del mismo hospital, fundada por el Dr. Manuel M. Velasco Suárez, a quien por motivos de suerte y del destino había tenido la oportunidad de conocer en octubre del año anterior. A él lo conocí de forma fortuita, en el Instituto Neurológico de Nueva York. Yo estaba terminando mi formación académica y el internado rotatorio de posgrado en Steubenville, Ohio, así como la residencia en Radiología General, en el Hospital Kings County, en la Universidad de Nueva York, y un *fellowship* en el Instituto Neurológico de Nueva York, de la Universidad de Columbia Presbyterian.

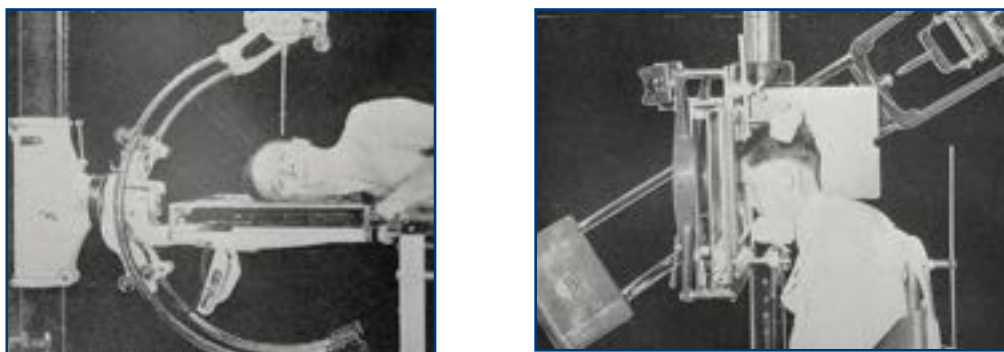
Tuve un día la oportunidad de hacer una cita para conversar con el Dr. Velasco Suárez, de quien conocía muy poco de su actuación en su desarrollo profesional. Así, acordamos una cena en un café del Hotel Picadilly, localizado a un lado del emblemático centro de la manzana de Nueva York, Time Square. La reunión resultó muy interesante porque yo sentía el deseo de regresar a México, sin embargo no encontraba el contacto personal adecuado. El Dr. Velasco tenía en mente la construcción de un instituto de salud y, como resultado de la reunión, me convenció de integrarme a la Unidad de Neurorradiología en el Hospital Juárez, entonces en el Centro Histórico de México, pues esa era mi especialidad.

Por otro lado, tenía ofrecimientos para continuar trabajando en Estados Unidos. Por ello en principio fue difícil decidir, sin embargo puedo sentirme satisfecho de haber tomado la decisión adecuada y haber regresado a mi país. Sentía temor de dejar algo que ya formaba parte de mi persona: el ambiente profesional del Instituto Neurológico en Nueva York. Además del ambiente acogedor e interesante que representaba en sí la gran ciudad, mi segunda casa por varios

años. Sin embargo, mi origen latino y mis raíces entrañables de mexicano pudieron más que lo anterior y así fue como regresé a México.

De inicio me fue complicado enfrentarme a la diferencia tan tremenda entre ambos países, sobre todo por las condiciones tan limitadas de equipo y material de trabajo, en una subespecialidad tan nueva. Esto representó un gran reto, ya que no se contaban con los elementos necesarios para ejercer la especialidad.

El departamento de Radiología en el antiguo Hospital Juárez tan sólo contaba con un equipo muy primitivo: un craneógrafo tipo Lisholm en muy mal estado, prácticamente arrumbado en un rincón. No se usaba porque nadie lo sabía utilizar. Se empezó por repararlo y fue así como comenzamos a hacer los primeros neumoencefalogramas, las ventriculografías y una que otra angiografía carotídea y vertebral (imágenes 2a y 2b).



Imágenes 2a y 2b. Craneógrafos tipo Lisholm.

En esas condiciones pasaron dos años, siempre con la esperanza y el afán de mejorar las condiciones de trabajo, consiguiendo el material necesario como eran las agujas de Cournand y los primeros catéteres. En cuanto al equipo, no se diga, fue casi imposible mejorarlo. Sin embargo, durante esos dos años de estancia en México, simultáneamente se realizaban los trabajos del proyecto y construcción del Instituto Nacional de Neurología, en Tlalpan, en un terreno que

perteneía al casco de la hacienda La Fama. Entonces, tuve la suerte y la fortuna de colaborar en el diseño del Departamento de Neurorradiología, equipado con aparatos diseñados ex profeso por equipos suecos y alemanes, mismos que han quedado al servicio y fueron ejemplo para México y otros países latinoamericanos. Este hospital, dedicado a la atención de los enfermos con padecimientos neurológicos y quirúrgicos, se terminó de construir a principios del mes de febrero y fue inaugurado el 28 de febrero de 1964, fecha memorable y recordable por ser el logro del esfuerzo incansable del Dr. Velasco Suárez.

En la inauguración estuvieron presentes el presidente, Lic. Adolfo López Mateos; el Dr. José Álvarez Amézquita, secretario de Salud y Asistencia; el jefe del Distrito Federal, Lic. Ernesto Uruchurtu, además de un gran número de médicos de la comunidad de neurólogos y neuroquirúrgicos de México.

El departamento de Neurorradiología tuvo el primer craneógrafo diseñado por el gran neurorradiólogo sueco Erik Lindgren, llamado Mimer I, con cambiadores automáticos Elema Schnänder de 10 x 12 pulgadas para angiografías cerebrales y una mesa radiográfica basculante de 90 x 45°, con un sistema convencional de intensificador de imágenes para mielografías (imagen 3).



Imagen 3. Craneógrafo Mimer I diseñado por los suecos y casa Siemens.

Con la inauguración del Instituto de Neurología se inició la enseñanza de la Neurorradiología en México. A partir de entonces, los procedimientos neurorradiológicos se realizaron exclusivamente por el neurorradiólogo. Los residentes de Neurocirugía y Neurología rotaban por el Departamento, donde realizaron las exploraciones armadas:

angiográficas cerebrales, neumocisternografías y mielografías bajo la supervisión del neurrorradiólogo.

Conforme pasó el tiempo la tecnología fue avanzando a grandes pasos y aparecieron nuevos equipos, cada vez más sofisticados. Por esas mismas fechas los residentes en Radiología se empezaron a interesar por continuar su adiestramiento en Neurrorradiología. Fue así como apareció el primer residente en Neurrorradiología: el Dr. Fortunato Ibarra Mendoza, quien pasó dos años en el Departamento. Él conocía muy bien los equipos radiológicos por haber sido técnico en Radiología.



Imagen 4. Craneógrafo Mimer III, diseñado por el profesor Erik Lindgren para realizar los neuroencefalogramas y ventriculografías.

En 1970 se instaló un equipo de neumografía con tomografía acoplada también diseñado por los suecos, llamado Mimer III (imagen 4). Con él se podían realizar neumocisternogramas y tomografía acoplada conocida como neurocisternotomografía y angiotomografía, procedimientos que aportaron gran ayuda al neurrorradiólogo de aquel entonces.

El avance continuo del equipamiento y el sorprendente desarrollo tecnológico de la electrónica y computación permitieron desarrollar una nueva técnica en neurrorradiología al Ing. Godfrey N. Hounsfield y al neurrorradiólogo James Ambrose, ambos de nacionalidad inglesa. La casa Emi, de Londres, Inglaterra, patrocinó a estos investigadores y les dio soporte económico y tecnológico desde 1967. Así, pasaron cinco años hasta que en abril de 1972 presentaron ante el Colegio Bri-

tánico de Radiología su nuevo descubrimiento: la tomografía axial computarizada, como se conoció inicialmente, aunque denominada también Emi-Scanner.

Se considera que la tomografía computada constituyó el avance más trascendental en Medicina durante el pasado siglo XX, motivo por el cual le fue concedido el premio Nobel en Medicina en 1976 a sus descubridores. La primera tomografía computarizada se instaló en el Hospital Atkinson Morley, en Londres, en 1972, bajo el mando del Dr. James Ambrose.

En México correspondió el mérito de haber instalado el primer equipo de tomografía computada el 10 de mayo de 1975 en Guadalajara, Jalisco, al Dr. Rubén Bañuelos Vallejo. Un año más tarde tuvimos la satisfacción de tener nuestro tomógrafo computarizado en el Centro Emi-Scanner de la ciudad de México, inaugurado el 4 de abril de 1976. Asimismo, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía instaló otro tomógrafo de las mismas características en junio de 1976.

Con el avance y revolución tecnológica de los setenta, en las décadas subsecuentes y en la actualidad, los tomógrafos computarizados han sido mejorados en tecnología a una velocidad extraordinaria, pasando de la primera a la segunda, tercera y cuarta generación. Además, en la actualidad se puede decir que existe por lo menos un tomógrafo en cada capital y principales ciudades de los estados de la República Mexicana.

En octubre de 1984, con la necesidad de contar con un tomógrafo computado de alta resolución, se instaló un equipo Somaton 2. Simultáneamente se obtuvo un equipo de angiografía por sustracción digital por razones propias de la evolución de la técnica angiográfica (diseñada inicialmente por el eminente neurólogo portugués Egas Moniz en 1927).

Este evento constituyó todo un acontecimiento en el ámbito neurológico y neuroquirúrgico. Los radiólogos aún no interveníamos en la realización de estos exámenes, sin embargo, más adelante aparecimos en el panorama, cuando la Neurrorradiología ocupó su lugar en las neurociencias. La angiografía cerebral evolucionó lentamente por las limitaciones en el empleo de materiales de contraste hidrosolubles que eran muy tóxicos e irritantes para el tejido nervioso y las paredes vasculares arteriales.

Con anterioridad, el neurrorradiólogo holandés Ziedses Des Plantes había descrito su técnica conocida como substracción angiográfica fotográfica, en 1932. Esta técnica permanecería olvidada por casi cuatro décadas, a pesar de que ofrecía grandes ventajas con la eliminación de los tejidos blandos (como era poder borrar las estructuras adyacentes, tales como músculos y esqueleto, permitiendo a su vez, resaltar las imágenes vasculares). Sin embargo, esta técnica resurgió con el perfeccionamiento y el avance en la electrónica y computación, con lo que la angiografía superó muchas barreras y resurgió lo que actualmente conocemos como angiografía por substracción digital, que permite tener estudios angiográficos de excelente calidad radiográfica. Además de que tiene las siguientes ventajas: se reduce en forma importante la cantidad de material de contraste inyectado en una arteria, disminuyendo a su vez las molestias y la morbilidad para el enfermo, y se reduce considerablemente el consumo de material radiográfico, a un número mínimo de películas empleadas durante el procedimiento. Las imágenes se archivan en una cinta magnética para su revisión posterior. Actualmente, contamos con un equipo de angiografía por substracción digital denominado angiotrón, el cual nos ha permitido mejorar considerablemente la calidad de los estudios angiográficos en nuestra Institución.

De forma simultánea al furor desencadenado por los tomógrafos computados reviviría otra técnica conocida desde la década de los cuarenta, para ser más

exacto en 1946: la resonancia magnética nuclear, descrita simultáneamente, aunque en centros distintos de la Unión Americana, por los doctores Félix Bloch, de la Universidad de Stanford en San Francisco, California, y Edward Purcell, de la Universidad de Harvard en Boston, Massachusetts. Ambos médicos fueron premiados con el premio Nobel de Física en 1952.

En un principio la resonancia magnética nuclear se usó principalmente en el estudio espectroscópico de las sustancias y metabolitos cerebrales. Este procedimiento de imagen permaneció relegado por casi 30 años, hasta que Damadian y Hinshaw lo revivieron en 1977. La Neurorradiología fue quien recibió el principal beneficio por razones propias de las estructuras del Sistema Nervioso Central (SNC), específicamente del cráneo y raquis, que son regiones anatómicas que no presentan movimientos, facilitando la obtención de las imágenes por resonancia magnética. Sin embargo, la técnica de resonancia protónica se basa en principios diferentes a los que estamos acostumbrados en Radiología a base de radiaciones ionizantes. Estos equipos trabajan a expensas de un magneto que puede ser resistivo, permanente y más comúnmente superconductor, y de una onda de radiofrecuencia que excita a los protones de los núcleos de los elementos químicos que constituyen los órganos y tejidos del cuerpo humano, los cuales trabajan de manera principal con los núcleos del hidrógeno, fósforo, sodio y calcio que abundan en los tejidos humanos. La integración y formación de la imagen es similar y sigue los mismos principios de la tomografía computada, pero sin el empleo de las radiaciones ionizantes.

El primer equipo de imagen por resonancia se instaló en Monterrey, Nuevo León, en 1981, en la Universidad Autónoma del estado. Fue un equipo de la primera generación. Posteriormente, se cambió por otro más moderno en septiembre de 1986. Corresponde el mérito de haber instalado el segundo equipo en el país y el resto de América Latina al Instituto Nacional de

Neurología y Neurocirugía. Este equipo operado con un magneto 0.5 Tesla, o sea 5 000 Gauss, llamado Magniscan 5000, de la casa francesa Compañía General de Radiología, fue inaugurado el 18 de septiembre de 1987, con motivo del Segundo Curso Franco-Mexicano de Neuroimagen.

Por otra parte, quisiera referirme de forma breve a otra rama reciente de la Radiología: el intervencionismo o radiología terapéutica. Esta técnica se empezó a practicar aproximadamente en 1964, en forma lenta pero progresiva. Los doctores René Djindjian y Giovanni Di Chiro fueron sus precursores. Más tarde un grupo grande de neurrorradiólogos intervencionistas jóvenes y entusiastas han continuado mejorando las técnicas más atrevidas, cateterizando súper selectivamente las arterias intracraneales en la oclusión de malformaciones vasculares arteriovenosas profundas inaccesibles de forma quirúrgica.

Esta rama últimamente ha alcanzado gran interés y cada día se realizan, con mayor frecuencia y con mejores resultados sobre todo en enfermos neurológicos portadores de lesiones vasculares y neoplásicas como son el cierre de las malformaciones vasculares arteriovenosas cerebrales y raquimedulares, la oclusión de aneurismas intracraneales, fístulas carótido-cavernosas traumáticas y otras lesiones del SNC, así como angioplastias endovasculares de troncos supra-aórticos e intracraneales y colocación de resortes (*stents*). Esto último sobre todo en los procesos neoplásicos, cuando se trata de ocluir parcial o totalmente la circulación extra cerebral en los meningiomas muy vascularizados, ocluyendo de manera preoperatoria las arterias meníngeas, que contribuyen a disminuir el gasto de volúmenes importantes de sangre, reduciendo el tiempo operatorio, con un mejor resultado trans y postoperatorio de estos enfermos.

Estos y otros procedimientos terapéuticos ofrecen un gran reto al neurrorradiólogo joven, siendo además de gran ayuda para el neurocirujano.

Los enfermos son beneficiados en forma sorprendente, pues disminuye de manera considerable la morbilidad y mortalidad.

Este método constituye un capítulo novedoso y con mucho futuro para el neurorradiólogo joven en formación. En la actualidad el Instituto se encuentra en proceso de concluir un laboratorio de investigación de procedimientos endovasculares y aplicación en la clínica de los procesos vasculares y neoplásicos. Así, en este lapso de 49 años de vida activa y productiva del Departamento de Neuroimagen, como hoy se le conoce, he tenido la satisfacción de haber adiestrado a 90 neurorradiólogos nacionales y extranjeros, sobre todo sudamericanos, muchos de ellos muy capaces y prósperos en sus respectivos centros de trabajo, y siempre con el deseo y la mejor intención de servir a los enfermos neurológicos.

Para concluir deseo que esta semblanza quede en la mente de mis colegas como una síntesis de cómo se ha originado, desarrollado y evolucionado la Neurorradiología en México, gracias al esfuerzo constante de superación en la subespecialidad, a la que amo como parte de mi propia familia. Quede ésta como una constancia de mi tránsito por la vida académica de la Institución a la que me debo con gran orgullo y cariño, al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, meca de las neurociencias en México y muchos otros países del Continente Americano.



**Aspectos
históricos
de la
fundación
de la Unidad
Radiológica
Clínica
Londres**

La Unidad Radiológica Clínica Londres se fundó el 24 de septiembre de 1964, por los doctores Manuel Morales Duclaud, Ramón Ruenes Fernández, Manuel Cardoso Ramón y un servidor. Sin embargo, la idea de su creación tuvo lugar algunos meses antes: después de habernos dejado de ver por varios años, los cuatro nos habíamos reencontrado en el Gran Hotel Ancira durante el III Congreso Nacional de Radiología y Radioterapia celebrado en Monterrey, Nuevo León, en abril de 1964 (imagen 5). En esa ocasión, el Dr. Jorge Ceballos Lobat nos propuso al Dr. Cardoso y a mí que formáramos un gabinete radiológico privado. Simultáneamente llegó Ramón Ruenes a la mesa que ocupábamos en el vestíbulo del hotel y conversamos. Ahí se comentó la posibilidad de trabajar en el Departamento de Radiología de la Clínica Londres.



Imagen 5. De izquierda a derecha, Dr. Ramón Ruenes Fernández, Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, Dr. Manuel Morales Duclaud y Dr. Manuel Cardoso Ramón.

En 1965 el Dr. Pedro Salmerón fue aceptado como el primer residente de Radiología. Terminada ésta, en 1967 ingresó al Instituto Nacional de Neurología donde hizo la subespecialidad en Neurrorradiología, permaneciendo en el Instituto como adscrito por dos años. Hacia finales de 1968, ingresó a la Clínica Londres el Dr. Sergio Fernández Tapia como el segundo residente de Radiología. Al terminar su adiestramiento se quedó a trabajar como radiólogo adscrito y más tarde se hizo socio de la Unidad.

En abril de 1976 se abrió el Centro Emi-Scanner en la calle de Tepic No. 40 PB, donde se instaló el primer equipo de tomografía computada de cráneo de la casa Emi de Londres, Inglaterra.

Dos años después en noviembre de 1978 ante el desarrollo de los primeros equipos de tomografía computada de cuerpo entero, se fundó el Centro CT Scanner de México con un equipo Delta 2010 de la casa Technicare, quedando al frente del Centro los doctores Manuel Cardoso y Miguel Stoopen. Poco tiempo después llegó a incorporarse al grupo el Dr. Bernardo Boleaga Durán, quien se encargó de hacer la Neurrorradiología.

Con la evolución de la tecnología en tomografía computada de alta resolución, en junio de 1982 se instaló el equipo Somatón 2 en el Centro Emi-Scanner ubicado en la Avenida de los Constituyentes 345. Simultáneamente se instaló otro equipo similar en el CT Scanner de México.

En abril de 1988 se inauguró la Resonancia Magnética Clínica Londres, con un equipo General Electric MR-MAX de 0.5 Tesla, bajo el mando del Dr. Bernardo Boleaga, quien para esas fechas se incorporó como socio. Además de él se asociaron los doctores Kenji Kimura, Yukiyo Kimura y José Luis Criales. Asimismo, en esa época se instaló un equipo de tomografía computada, también de General Electric, en el local de la Unidad Radiológica de la Clínica Londres.

Recientemente han ingresado al grupo las doctoras Ilka Guerrero y María del Carmen Lara, lo que da un total de 11 socios. Además de 15 radiólogos de tiempo completo y parcial, así como 10 residentes en los tres años de residencia.

En 1993 fue necesario actualizar los equipos en los diferentes lugares que conforman el grupo. Esto se hizo con tres equipos de tomografía computada de última generación con barrido helicoidal y reconstrucción tridimensional en Emi-Scanner, CT Scanner de México y Clínica Londres, así como con el equipo de cardioangiografía en la Clínica Londres.

En la actualidad el Centro Emi-Scanner está integrado por los doctores Jesús Rodríguez Carbajal, J. Manuel Cardoso Ramón y Miguel Palacios Montesinos. A su vez, la Unidad Radiológica Clínica Londres está conformada actualmente por 11 socios, los doctores José Manuel Cardoso Ramón, Jesús Rodríguez Carbajal, Pedro Salmerón Suevos, Sergio Fernández Tapia, Miguel Stoopen Rometti, Kenji Kimura Fujikami, Bernardo Boleaga Durán, Yukiyesi Kimura Fujikami, José Luis Criales Cortés, Ilka Guerrero Escobar y María del Carmen Lara T.

La Unidad Radiológica Clínica Londres cuenta con los siguientes médicos adscritos: Dr. Eduardo Martínez Vera, Dr. Jesús García Gastelum, Dr. Rodolfo de Castro Curti y Dra. Cecilia de Castro Curti.

CT Scanner de México está integrado por los doctores J. Manuel Cardoso Ramón, Miguel Stoopen Rometti, José Luis Criales Cortés, Veronique Barois de Stoopen, Jaime Saavedra, Teresa Ramos y Gaspar Cantú. En tanto, la Resonancia Magnética Clínica Londres está constituida por el Dr. Bernardo Boleaga, el Dr. Roberto Corona, la Dra. Patricia Silva Ronquillo y el Dr. Gerardo Villegas.

En abril de 1984 el Hospital Ángeles del Pedregal contrató a los doctores J. Manuel Cardoso, Pedro Salmerón Suevos y Yukiyesi Kimura Fujikami. Mientras que en octubre de 1989, se unieron a dicho grupo los doctores Sergio Fernández Tapia, Jorge Luis Velázquez, Guadalupe Gómez (de tiempo parcial), Héctor Ferral, Antonio Alcántara Peraza y María Elena Urquijo.

Cronología de la Unidad Radiológica Clínica Londres

1964	<ul style="list-style-type: none"> • III Congreso Nacional de Radiología y Radioterapia, en Gran Hotel Ancira, Monterrey, Nuevo León. • Reunión preliminar a la cual acudieron los doctores Ramón Ruenes Fernández, J. Manuel Cardoso Ramón y Jesús Rodríguez Carbajal (abril). • Se funda la Unidad Radiológica siendo sus miembros fundadores los doctores Manuel Morales Duclaud, Ramón Ruenes Fernández, J. Manuel Cardoso Ramón y Jesús Rodríguez Carbajal (24 de septiembre).
1965	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresa el primer residente de Radiología en la Unidad Radiológica Clínica Londres, fue el Dr. Pedro Salmerón Suevos (1965-1966), quien también hizo una residencia en Neurorradiología en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (1967-1968). Posteriormente, en 1972, ingresa como socio a la Unidad.
1969	<ul style="list-style-type: none"> • El segundo residente fue el Dr. Sergio Fernández Tapia (1969-1972).
1976	<ul style="list-style-type: none"> • El Dr. Jesús Rodríguez Carbajal y el Dr. Jaime Dorfsman fundan el primer centro de tomografía computada de cráneo Centro Emi-Scanner, en Tepic 40 PB, Col. Roma Sur. El primero de ellos es designado director del mismo. El Centro contaba con un equipo Emi-Scanner 1005. • El Dr. Sergio Fernández Tapia ingresa a la Sociedad de la Unidad (agosto) • El Dr. Bernardo Boleaga Durán comienza a trabajar en el Centro Emi-Scanner, donde colabora por 2 años.
1977	<ul style="list-style-type: none"> • Ante la necesidad de mayor expansión del grupo de la Clínica Londres ingresan el Dr. Miguel Stoopen Rometti y el Dr. Kenji Kimura Fujikami.
1978	<ul style="list-style-type: none"> • En noviembre se abre el CT Scanner de México, con el primer equipo de tomografía computada de cuerpo entero (Delta Scanner 2010, Technicare), en Puebla 228, Col. Roma. Su director es el Dr. Manuel Cardoso Ramón, quien tiene como colaboradores al Dr. Miguel Stoopen Rometti y al Dr. Bernardo Boleaga Durán.
1980	<ul style="list-style-type: none"> • Se asocian a la Unidad Radiológica Clínica Londres los doctores Bernardo Boleaga Durán y Yukiyosi Kimura Fujikami. Posteriormente, en esa misma década, se asocia el Dr. José Luis Criales Cortés.
1988	<ul style="list-style-type: none"> • Ante el avance tecnológico y el impacto de la resonancia magnética en la Neurorradiología y en otras áreas de la Medicina, en junio se inaugura la Unidad de Resonancia Magnética Clínica Londres, que cuenta entre su equipo con el Dr. Sergio Fernández Tapia y el Dr. Bernardo Boleaga Durán, quien fue designado su director.

La Federación Mexicana de Sociedades de Radiología A. C.





Imagen 6. El Sr. Federico Hollander, gerente de la Dirección Médica de Siemens México, y el Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, ex presidente de la Sociedad Mexicana de Radiología, durante la fundación de la Federación Mexicana de Sociedades de Radiología en Guadalajara, Jalisco.

La Sociedad Mexicana de Radiología se encargó de establecer los Estatutos que se propondrían a la Federación Mexicana de Sociedades de Radiología A. C. Para ello se llevó a cabo una asamblea el 4 de febrero de 1982. Ésta se realizó en el Salón Embajadores del Hotel María Isabel Sheraton. Ahí, se leyeron las modificaciones de los Estatutos y quedaron aprobadas.

Además, el Lic. Moreno Padilla informó respecto al amparo en contra del Reglamento de Seguridad Radiológica que imposibilitaba a quienes no cumplieran los requisitos gubernamentales para realizar la práctica radiológica. Refirió que no se podía aplicar ninguna disposición de dicho reglamento mientras no se resolviera en definitiva el juicio de amparo. Esta suspensión fue confirmada por el Tercer Tribunal Colegiado del Primer Circuito en Materia Administrativa, por considerar que la aplicación del reglamento a casos concretos no contradecía a las disposiciones de Salubridad y no acreditaba el perjuicio que se seguía al interés social durante el trámite completo del juicio de amparo. Por ello, el Juez Segundo al resolver en primera instancia el referido juicio de amparo consideró que el reglamento se tendría que impugnar al momento en que la autoridad lo pretendiera aplicar, porque no era autoaplicable, es decir, por sí mismo no causaba alteración a los particulares con su simple expedición.

Asimismo, entonces se refirió que esa sentencia no era definitiva, ni tampoco modificaba la suspensión otorgada anteriormente. Por tanto ninguna autoridad podía aplicar el reglamento en contra de los promoventes al amparo. Para impugnar la decisión del Juez y aclarar que el Reglamento sí era autoaplicable se interpuso un recurso de revisión ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación, señalando 11 agravios en contra de la sentencia.

En conclusión, según informó el Lic. Moreno Padilla, la situación judicial permanecía como al principio y en el caso de que algún radiólogo quisiera aplicar el reglamento, debía enviar a la Federación Mexicana de Sociedades de Radiología A. C. lo siguiente: 1) papeles recibidos de la Secretaría de Salubridad o de otras dependencias, 2) copia de su aviso de alta al Registro Federal de Contribuyentes (antes causantes), 3) copia de su cédula profesional. Con base en estos papeles se iba a poder solicitar a los Tribunales Federales que iniciaran el trámite en contra del funcionario que pretendiera dejar de aplicar una orden de suspensión emitida por un Juez Federal.

Por otra parte, debido a las experiencias anteriores respecto a los Congresos Nacionales de Radiología fue necesario establecer un análisis respecto a estos. Las conclusiones fueron que en cada Congreso el número de asistentes aumentaba, tanto por los asistentes médicos como por sus acompañantes y las casas comerciales. Esto traía como consecuencia que solamente en algunas de las ciudades que tenían una Sociedad de Radiología se encontraban todas las facilidades para organizar un buen Congreso (como amplios locales para la presentación de cursos o presentaciones simultáneas de trabajos, así como para la exposición científica y técnica, aunado a que no todas tenían la capacidad suficiente de hoteles de buena calidad). A esto se agregaba que los problemas políticos internos de las Sociedades dificultaban la organización de estos y al final toda la responsabilidad caía sobre un grupo pequeño de radiólogos, quienes eran los que debían afrontar todos los problemas y dar su sello personal al Congreso. Debido a esto no se había logrado una uniformidad en la organización ni en la trayectoria científica. Además, se concluyó que con el tiempo la organización de cada Congreso se iría agravando.

Por todo lo anterior, se hizo la propuesta de que los Congresos Nacionales de Radiología se efectuaran en una plaza fija, la cual no necesariamente debería ser sede de una Sociedad, sino que contara con hoteles, fuera de fácil acceso y apta para recibir convenciones. Asimismo, se propuso dividir las sociedades en dos zonas: la norte que comprendería las Sociedades de Baja California, Noroeste, Chihuahuense, de la Laguna y Regiomontana, y la sur que incluiría las Sociedades Mexicana, Poblana, de Guadalajara, Centro, Sureste y la Veracruzana. Éstas organizarían una vez al año una reunión regional, la cual podría ser de dos días y debido a su menor número de participantes su organización podía ser llevada a cabo por las sociedades locales, junto con la Federación. Además, la Sociedad organizadora sería la Sociedad sede de la reunión.

Aunado a lo anterior, se propuso que los Congresos Nacionales de Radiología fueran organizados por la Federación a través de un Comité fijo. Cada miembro de este Comité presidiría a su vez un Subcomité. El Presidente de los Congresos Nacionales de Radiología pertenecería a las Sociedades de Radiología afiliadas a la Federación y podía ser propuesto por ellas. Asimismo, presidiría dicho Comité participando con ellos en la organización del Congreso.

Por último se propuso que el Comité elaborara su Reglamento para ser aprobado por los delegados.

Después de todo esto, también se detectó que un gran problema en los Congresos era el financiamiento. Dependíamos en un porcentaje muy alto de las casas comerciales y un porcentaje muy pequeño de los ingresos se debían a las inscripciones. Entonces establecimos que la no dependencia de las casas comerciales se podía lograr en poco tiempo acabando con gastos superfluos y canalizando la mayor parte de los ingresos a lograr tener un fondo que fuera tan importante que sus intereses sirvieran para financiar todas las reuniones (cursos, reuniones regionales, congresos, etcétera). Lo anterior era factible si las casas comerciales aceptaban que todas sus participaciones se canalizaran a través de las actividades que la Federación dispusiera.

Sin embargo, para ello fue necesario formar un Comité de Administración y Finanzas, mismo que estuvo formado por expresidentes de la Federación y el cual elaboró un reglamento que aprobaron los delegados.

Sumado a lo anterior se redactó un proyecto de reglamento de la Sección de Ultrasonido, el cual tenía como objetivos la promoción, la investigación y el desarrollo de las aplicaciones del Ultrasonido en el campo de la Radiología.

Dicha Sección estaría integrada por cinco miembros directivos. El miembro de mayor antigüedad sería designado coordinador y duraría en su cargo dos años, al cabo de los cuales cedería su lugar al miembro que le siguiera en antigüedad. Al terminar su periodo, el coordinador sería designado consejero por un periodo de dos años, tras lo cual los integrantes se reunirían y elegirían a la persona que consideraran idónea para ingresar a la misma. Los integrantes de la Sección de Ultrasonido podrían, además, invitar a participar a toda persona que consideraran útil para el desarrollo de esas labores. Para ello, era requisito indispensable formar parte de la Sección y ser miembro regular de la Federación Mexicana de Sociedades de Radiología.

El presidente de la Sección de Ultrasonido sería en todos los casos el propio presidente de la Federación Mexicana de Sociedades de Radiología.

Asimismo, se propuso que la Sección de Ultrasonido recabara fondos para desarrollar sus propias actividades. Todas las actividades económicas debían ser autorizadas por el presidente de la Federación Mexicana de Sociedades de Radiología y el manejo contable estaría a cargo de la propia Tesorería de la Federación.

La duración de la Sección de Ultrasonido podría ser igual a la de la propia Federación de Sociedades de Radiología y su disolución podría efectuarse cuando su actividad dejara de ser necesaria para la Federación o cuando la Mesa Directiva y la Asamblea de delegados así lo decidieran.

En ese momento se pidió que el registro de candidatos para la Mesa Directiva se confirmara por escrito, dirigiendo la comunicación al secretario. Los candidatos fueron: para presidente, el Dr. José Aguilar Guerrero; para vicepresidente, el Dr. Jorge Falcó; para secretario, el Dr. Pedro Salmerón Suevos. Todos ellos fueron aceptados por unanimidad.

Consejo Mexicano de Radiodiagnóstico y Radioterapia

El 3 de febrero de 1982, en el Salón Embajadores del Hotel María Isabel, se llevó a cabo la Asamblea del Consejo Mexicano de Radiodiagnóstico y Radioterapia. En ella, el presidente, Dr. José Manuel Falomir, se refirió a un tema de suma importancia: la recertificación.

Apuntó que en su informe anterior se había referido al número de médicos que habían pedido su recertificación después de seis años. Ese grupo pertenecía a los médicos que originalmente habían sido aceptados por reconocimiento, pero apenas alcanzaban a ser 50% del total. Entonces, ¿qué pasaba con el resto? Probablemente, dijo, se habían colocado en alguno de los establecimientos del sector salud, tenían un nombramiento de base, la protección sindical y por ello no se preocupaban.

Ante eso, el Dr. Falomir refirió la necesidad de unir esfuerzos para obtener un apoyo más real de la Academia de Medicina y sobre todo establecer cuál era la posición oficial de los consejos ante las autoridades, tanto de la Secretaría de Salubridad y Asistencia como de la Secretaría de Educación Pública. Asimismo, comentó que era conveniente aumentar la puntuación en la recertificación para dar más fuerza al Consejo, reafirmando la opinión que se tenía de él. Por ejemplo, el Presidente del Colegio Americano de Radiología creía que estábamos a la altura de Estados Unidos.

Entonces se comentó que la puntuación debía aumentarse, pero no en forma desproporcionada, ya que no todos los médicos tenían las mismas posibilidades de lograr puntos, pues en provincia había muchos sin oportunidad de acumularlos por no trabajar en hospitales. Ante eso, se sugirió que se aumentara la puntuación, pero se disminuyera el porcentaje de puntos por las suscripciones a revistas.

Asimismo, se hizo el comentario de que algunos médicos no tenían interés en la recertificación. Por ello, se debía hacer el estudio de la puntuación por parte de la

Comisión de Exámenes y con un representante de una Sociedad de provincia, así como valorar los elementos para el puntaje alto sin asistir a su Sociedad y que las Sociedades avalaran a sus socios para el examen.

El Dr. Falomir hizo una comparación tomando como ejemplo a los doctores Alba Quintanilla y Stoopen, quienes presentaron una buena puntuación, siendo personas que se desenvolvían en diferentes medios, puesto que uno es de provincia y el otro del D. F. Por ello, dijo que la motivación de cada individuo era lo principal. Mencionó que el médico que trabaja en instituciones públicas no tenía interés en la recertificación, pero no por ello se le podía dejar fuera del Consejo. Recordó que se dio voto de confianza a la Mesa Directiva para la modificación de la puntuación, misma que debía hacerse. Por todo lo anterior, consideró necesario dar a conocer todas las instituciones pertenecientes, así como la lista de radiólogos certificados.


Por su parte, el Dr. Pilot mencionó que para ayudar a los radiólogos en entrenamiento se había creado la membresía de Transitorios para que tuvieran derecho a presentar su examen y posteriormente pasar a titulares en la Sociedad correspondiente a donde radicaran. Sin embargo, se hizo notar que en provincia sólo había dos Sociedades con programas de residencia en Radiología: en Monterrey y en Guadalajara.

Dado todo lo anterior, se establecieron nuevos requisitos para la certificación, quedando de la siguiente manera:

La puntuación debía incluir por lo menos tres de los incisos comprendidos del uno al siete. Por lo tanto, no se aceptaría puntuación a base de uno o dos incisos. Asimismo, la puntuación para recertificación sería de 60 puntos en seis años.

Requisitos de recertificación y puntuación

1. Congreso Nacional de Radiología.	10 puntos
2. Curso de Actualización de Radiodiagnóstico o Radioterapia, avalado por el Consejo Mexicano de Radiodiagnóstico y Radioterapia.	10 puntos
3. Asistencia a las sesiones científicas por año de su Sociedad de Radiología, en el porcentaje requerido.	5 puntos
4. Congreso o reunión de Radiología de prestigio internacional, en otro país.	10 puntos
5. Haber presentado trabajos o casos clínicos radiológicos en el seno de su Sociedad local o en congresos, Academias o Sociedades Médicas Nacionales.	15 puntos
6. Haber publicado un trabajo científico en revista nacional o extranjera o haber escrito un capítulo de tema radiológico de un libro:	
Investigación	20 puntos
Revisión	15 puntos
Caso Clínico	10 puntos
Divulgación	10 puntos
7. Haber participado como conferencista o presentado trabajo oficial en cursos, asambleas o congresos médicos con temas de Radiología.	10 puntos cada uno
8. Demostrar estar suscrito a una revista de la especialidad, aparte de recibir la Revista de la Federación Mexicana de Sociedades de Radiología A. C.	5 puntos cada una
9. Haber mandado a la Revista de la Federación cuando menos dos resúmenes o comentarios por año de artículos de la propia revista, de otras o de libros en forma de resumen o en forma de Cartas al Director, como preguntas o comentarios (optativo).	5 puntos cada uno
10. Cursos cortos aprobados, de 20 horas mínimo.	5 puntos cada uno



**Presidente
de la
Sociedad
Mexicana de
Radiología
(1973-1974)**



En 1973 tuve la oportunidad de dirigir la Sociedad Mexicana de Radiología. Cuando tomé posesión de la Presidencia de la Mesa Directiva establecí un plan de trabajo que se resumía en tres puntos principales.

La Mesa Directiva se avocó a la continuación de los planes trazados por el Dr. Mauricio García Sainz, en relación con la terminación de los proyectos de reconstrucción y ampliación del edificio antiguo y a la iniciación de la construcción de la parte nueva, que sería la futura sede de la Sociedad Mexicana de Radiología. Para tal objeto, se iniciaron pláticas, primeramente con el arquitecto Bontempo, quien presentó un proyecto, el cual estaba muy limitado en cuanto a las necesidades de la Escuela y de la Sociedad Mexicana de Radiología. Además, el presupuesto presentado estaba muy por arriba del patrimonio disponible por parte de la Tesorería de la Sociedad. Por tal motivo, se recurrió a los arquitectos Ricardo de Villafranca y Javier Echeverría, quienes comprendieron claramente los puntos básicos de nuestras necesidades, captando en forma práctica y realista los deseos de la Comisión de construcción, la cual fue designada por la anterior Mesa Directiva y asociados. Ésta constaba de dos secciones o partes. La primera fue la reconstrucción y mejoramiento de las instalaciones del antiguo local de la Sociedad, que sería la sede de la Escuela de Técnicos en Radiología y que se encontraba al frente del predio. Ésta estaba compuesta por dos aulas para 60 alumnos, tres salones para laboratorios (dos de rayos X y uno de física) y las oficinas de la Secretaría y la Dirección de la Escuela. Además se diseñó y amplió el vestíbulo, haciéndolo más funcional de acuerdo con las necesidades de tránsito y distribución para los diferentes cuartos de trabajo. En el segundo piso se construyeron dos nuevos baños para damas y caballeros. Asimismo, se adaptaron las instalaciones para la casa-habitación de la consejería, que constaba de una recámara, estancia, cocina y baño, así como un vestíbulo de acceso a una escalera en espiral que conducía hacia la azotea, donde se encontraban instalados los servicios de lavandería, tendedores, etcétera.

En la sesión extraordinaria del 21 de mayo se convocó para la presentación de la maqueta y aprobación de los planos definitivos, los cuales fueron aprobados totalmente, excepto por pequeñas modificaciones, de acuerdo a los deseos de los integrantes de la Asamblea congregados en este recinto en esa fecha.

Las obras de reconstrucción se iniciaron el 25 de junio, o sea un mes posterior a dicha Asamblea, en vista de que hubo necesidad de hacer algunas pequeñas modificaciones e innovaciones a los planos y proyectos definitivos que los arquitectos presentaron en la Asamblea General.

Aprovechando el final de los cursos de la Escuela de Técnicos Radiólogos, en un principio las obras se aceleraron considerablemente, con miras a contar con el tiempo suficiente durante las jornadas laborales de albañiles y obreros encargados de la reconstrucción y reparación de todo lo referente a albañilería, plomería, instalaciones eléctricas y pintura. Se pensó que la reanudación de los cursos podría realizarse en nuestro local. Sin embargo, por razones de tiempo, no fue posible terminar los trabajos en las fechas calculadas, por lo que se hizo necesario solicitar la colaboración del Dr. José Manuel Cardoso, quien gentilmente se prestó a conseguir la autorización para impartir las clases a los alumnos de la Escuela de Técnicos en las aulas del Hospital General del Centro Médico Nacional, del IMSS. Con ello se evitó que el inicio de cursos se retrasara. Así, los alumnos regresaron a recibir sus clases en este local a partir del 21 de noviembre del siguiente año. En esa fecha, además, quedaron rehabilitados los dos salones de clases y se complementaron algunos detalles de las aulas; se terminaron los cuartos correspondientes a los laboratorios de práctica y rayos X, así como de física y cuarto oscuro.

Sin embargo, fue necesario reparar todo el mobiliario, el cual se encontraba en muy malas condiciones dado el número de años de servicio. Al hablar de mobiliario, me refiero a pupitres, sillas, sillones, escritorios, pantallas de proyección,

negatoscopios, etcétera. De este modo, con la reparación se evitó la compra de mobiliario nuevo, pero los gastos hechos por este concepto elevaron en forma considerable el presupuesto presentado inicialmente por los arquitectos encargados de la reconstrucción del inmueble.

La segunda parte de la construcción, referente a las instalaciones de la Sociedad Mexicana de Radiología, se inició conjuntamente, aunque en forma menos activa. Los trabajos consistieron en la tala de árboles y palmeras que había en el jardín, la demolición de la casa de la conserje, transporte y desalojamiento del cascajo, así como también la reconstrucción de la barda que separaba del predio vecino hacia el oriente y la introducción de la toma de agua definitiva hacia las instalaciones que se construirían.

La cantidad total que se gastó fue casi el doble de lo que inicialmente se había presupuestado para esa obra inicial, pero fue necesario en vista de las pésimas condiciones en que se encontraban algunas instalaciones que en un principio se calcularon muy superficialmente. Por ejemplo, durante la realización de las obras se encontró que las instalaciones hidráulicas, de albañilería, eléctricas e impermeabilización de la azotea eran tan malas que no era posible efectuar una reparación parcial únicamente, sino que debieron cambiarlas en su totalidad. Por tal motivo, durante la reconstrucción del inmueble los arquitectos pasaron memorias de cada una de las partidas erogadas por la Tesorería, de las cuales el tesorero en su informe dio una relación clara y precisa sobre cómo se fueron aplicando dichas partidas.

Como segundo punto del programa de labores realizadas durante mi gestión, estuvo el referente a la formación de la Federación de las Sociedades de Radiología de la República Mexicana, que entonces eran nueve. Para ello se elaboraron los Estatutos correspondientes, mismos que se enviaron a los diferentes presidentes de Sociedades en el interior de la República.

Conjuntamente, el 3 de junio de 1973 se elaboraron los Estatutos del Consejo Mexicano de Radiología, durante la Sesión de Negocios celebrada en el VI Congreso Nacional de Radiología, con sede en la Ciudad de Puebla. Ahí se designó al Comité encargado de llevar a cabo dichas labores, mismo que quedó formado por los doctores Guillermo Santín, Jorge Ceballos Labat, Manuel Riebelín y un servidor. A este respecto, los Estatutos fueron elaborados en septiembre, pero como en octubre varios de los comisionados para ese trabajo tuvimos que asistir al Congreso Internacional de Radiología en Madrid, España, no fue posible enviar los Estatutos sino hasta el mes de noviembre a cada uno de los presidentes de las Sociedades estatales o regionales.

La redacción de los Estatutos se hizo habiendo estudiado ampliamente los elaborados por Sociedades que nos precedieron en este proyecto, con más experiencia que la nuestra y siguiendo los lineamientos planeados por el entonces rector de la UNAM, el Dr. Guillermo Soberón Acevedo.

Aunado a lo anterior, se logró la protocolización del Estatuto de la Sociedad Mexicana de Radiología, con todas las modificaciones planteadas por las Mesas Directivas desde la gestión del Dr. Rodolfo Díaz Perches, así como las promovidas durante la Mesa Directiva del Dr. Mauricio García Sainz. Cabe destacar que, aunque parezca increíble, la Notaría se llevó 11 meses en tramitar todo lo necesario para la legalización de dicho Estatuto.

Por otra parte, durante el mes de octubre no se llevó a cabo la Sesión Ordinaria correspondiente por haberse celebrado el XIII Congreso Internacional de Radiología, en Madrid, España, del 14 al 20 de dicho mes. La delegación mexicana estuvo representada por un servidor, en mi calidad de presidente; el Dr. Manuel Morales Duclaud, como vicepresidente, y como delegados los doctores Carlos Manzano Sierra, Ramón Ruenes Fernández y Jorge Cano Coqui. A dicho Congreso asistieron 31 médicos radiólogos mexicanos. Como

punto importante de información se debe mencionar la designación de la sede para el XIV Congreso Internacional de Radiología que se celebraría en 1977, en Río de Janeiro, Brasil, recayendo la presidencia en el profesor Camiña.

Un hecho relevante y de orgullo para México es el que uno de nuestros socios, el Dr. Ramón Ruenes Fernández, fue designado Presidente de la Mesa Redonda en Radiología del Temporal, siendo el único latinoamericano a quien se le distinguió con dicho honor, habiendo conseguido un éxito internacional en dicha Presidencia.

Posteriormente al Congreso Internacional se celebró el Simposio Internacional de Radiología en Otorrinolaringología, del 21 al 24 de octubre, con sede en Santiago de Compostela, España, el cual también tuvo gran éxito, siendo éste mayor en vista de la menor asistencia de congresistas e invitados a dicho evento, lo que me permitió un mayor lucimiento y éxito.

Por otra parte, también se realizó el curso "Angiografía 1974", que resultó un éxito en todos los aspectos. En relación con los cursos anteriores, se superaron en forma considerable las inscripciones, pues



Imagen 7. Participación del Dr. Rodríguez Carbajal en el Simposio Internacional de Radiología en Otorrinolaringología, en Santiago de Compostela (1973).

se registraron 115 médicos, en su mayoría radiólogos, sin embargo también hubo una gran asistencia de otros especialistas relacionados íntimamente con la Angiografía en general.

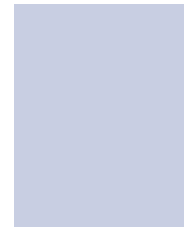
Durante mi presidencia también se celebró la cena-baile anual de nuestra Sociedad, el sábado 26 de enero. Como punto sobresaliente debo mencionar la ceremonia de homenaje al Dr. Narno Dorbecker Casasús, nuestro decano. Asimismo, se entregaron medallas a los socios con más de 25 años de membresía y se entregaron diplomas a los socios de nuevo ingreso, de diferentes categorías.

Del éxito en ese par de años, sin duda debo agradecer a todos los integrantes de la Mesa Directiva por su colaboración eficaz y por haber desempeñado con gusto sus diferentes cargos asignados.

Sesiones realizadas durante la presidencia del Dr. Rodríguez Carbajal

Febrero 12	Asamblea de inauguración de labores.
Marzo 5	Sesión Ordinaria a cargo del Dr. José Manuel Falomir, con el tema "Aspectos radiológicos en el paciente con vientre agudo".
Abril 2	Conferencia a cargo del Dr. José Manuel Cardoso, del Hospital General del Centro Médico Nacional, con el tema "Arteriografía hepática".
Mayo 7	Asamblea Extraordinaria para la presentación de la maqueta y planos definitivos para la reconstrucción del edificio de la Sociedad. Esta Asamblea se tuvo que posponer para el lunes 21, en vista de que no hubo quórum en el primer citatorio.
Mayo 21	Se llevó a cabo la Asamblea Extraordinaria. Se aprobaron los proyectos y planos definitivos para la reconstrucción y ampliación de las instalaciones de la Escuela y de la Sociedad Mexicana de Radiología. Al mismo tiempo, se aprobaron las reformas definitivas al Estatuto.
Julio 2	Sesión Ordinaria a cargo del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional. El Dr. Carlos Manzano Sierra presentó el tema "Insuficiencia respiratoria aguda en el recién nacido".
Agosto 6	Sesión Ordinaria en forma conjunta con la Sociedad Mexicana de Urología, con el tema "Diagnóstico radiológico de las trombosis venosas, renales en niños y en adultos", dictada por el Dr. Carlos Manzano Sierra. Este tema también fue tratado por el Dr. Harry Z. Mellins, profesor de Radiología de la Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard y Director de la Sección de Radiodiagnóstico del Hospital Meter Bent Brigham de Boston, Massachusetts.
Septiembre 3	Sesión Ordinaria a cargo del Dr. Javier García Luna, del Centro Hospitalario 20 de Noviembre, con el tema "Fístulas venosas pulmonares", además de la presentación de varios casos interesantes desde el punto de vista radiológico.
Febrero 1	Sesión Extraordinaria en forma conjunta con la Sociedad Médica de la Clínica Londres, a cargo del Dr. León Love, profesor de Radiología de la Universidad de Loyola, de Chicago, Illinois, con el tema "Diagnóstico radiológico en los abscesos peri renales".

Departamento de Neurorradiología, INNN



La Neurología y Neurocirugía durante mucho tiempo fueron de las áreas médicas con menos esperanzas. Sin embargo, ahora el concepto ha cambiado positivamente gracias a los extraordinarios avances de las neurociencias en la última mitad del siglo XX y en gran medida como resultado del apoyo del diagnóstico por imágenes.

En pocas ramas de la Medicina se ha visto un desarrollo tan espectacular y trascendental como ha ocurrido en los últimos 25 años de la Neurorradiología debido al beneficio que ha brindado en el diagnóstico, el tratamiento y una mejor comprensión de la etiopatogenia morfológica. Además, más recientemente ha destacado la fusión de imágenes neurofisiológicas de las enfermedades del sistema nervioso central y periférico, entre las que sobresalen los nuevos descubrimientos tecnológicos que han abierto nuevas avenidas y esperanzas para poder servir mejor a los pacientes con enfermedades del cerebro y de la médula espinal.

Con el descubrimiento de los rayos X por Wilhelm Conrad Röntgen, en noviembre de 1895, se abrió un campo nunca antes sospechado y se pasó de un periodo oscuro al de la visualización de los órganos y tejido músculo-esquelético del cuerpo humano. Por esta razón es necesario mencionarlo antes de entrar a describir lo relativo a la creación del Departamento de Neurorradiología del Instituto.

Históricamente la Neurorradiología se inició 23 años después del descubrimiento de los rayos X gracias al Dr. Walter Dandy, en 1918, en la Universidad de John Hopkins en Baltimore, Maryland. Él describió la ventriculografía y la neumoencefalografía puncionando los ventrículos laterales en niños con hidrocefalia. Años más tarde, en junio de 1927, el neurólogo portugués Egas Moniz, describió la angiografía cerebral. Ellos serían los precursores de estos métodos de exploración armada que abrieron el camino para la exploración del cerebro.

Asimismo, han existido otros distinguidos neurocirujanos que incursionaron en el desarrollo de nuevas tecnologías durante casi la primera mitad del siglo XX. A partir de los cincuenta los radiólogos empezaron a participar en la ejecución de los procedimientos neurroradiológicos. Ejemplo de ello fueron los doctores Erik Lindgren, en Estocolmo; James Bull, en Londres; Hermann Fischgold, en París, Donald McRae, en Montreal, y Juan M. Taveras, en Nueva York, quienes se consideran como los pilares de la Neurroradiología moderna internacional.

En México la Neurroradiología empezó con la participación de algunos radiólogos generales que trabajaban en hospitales donde había grupos de neurocirujanos, como fue el caso del Dr. Guillermo Santín, en el Hospital Francés de México, y Felipe Vázquez Guzmán, en el Hospital de la Raza del IMSS.

Sin embargo, no fue sino hasta la llegada del Dr. Jaime Dorfsman Figueroa a la Unidad de Neurología del Hospital General de México cuando realmente se inició la Neurroradiología mexicana. El Dr. Dorfsman había regresado a México en 1959, después de haber terminado su adiestramiento en los Estados Unidos y en Suecia.

Posteriormente, con la construcción e inauguración del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía el 28 de febrero de 1964 se continuó el desarrollo de la Neurroradiología organizada en forma permanente. Así, me tocó en suerte diseñar y organizar la práctica de la Neurroradiología moderna, contando para ello con equipos diseñados ex profeso para la enseñanza y ejecución de los procedimientos neurroradiológicos de los médicos residentes del Instituto.



Imagen 8. Inauguración del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. De izquierda a derecha: Dr. Manuel Velasco Suárez; Dr. Conrado Zuckermann, subsecretario de la SSA; Lic. Ernesto Uruchurtu, Regente del Distrito Federal; Lic. Adolfo López Mateos, presidente de la República, y Dr. José Álvarez Amézquita, secretario de la SSA.

Como ya señalé, tuve la suerte de conocer al Dr. Manuel Velasco Suárez en el Instituto Neurológico de Nueva York, y entonces me invitó a regresar a México para colaborar con la planeación y diseño del Departamento de Neurrorradiología del Instituto. A mi regreso al país, en enero de 1962, me incorporé al Departamento de Radiología del antiguo Hospital Juárez, donde trabajé durante dos años, hasta la inauguración del Instituto.



Imagen 9. Departamento de Neurrorradiología del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (1965).

El Departamento de Neurrorradiología se localizó inicialmente en el segundo piso del edificio A. En aquel entonces las instalaciones fueron únicamente las necesarias para la época. Se contaba con tres salas de trabajo equipadas, por fortuna, con equipos diseñados para la práctica de los estudios neurrorradiológicos especializados. También contábamos con un equipo para ventriculografía y neuroencefalografía llamado craneógrafo Mimer I. En la sala de angiografía cerebral se instalaron dos cambiadores automáticos para placas

radiográficas de 10 x 12 pulgadas en la modalidad biplanar, con una frecuencia de cambio de dos placas por segundo en un lapso de seis segundos y un inyector automático. Estos equipos fueron diseñados por la casa Elema Schnänder, de Suecia. Asimismo, en esa misma sala se instaló una mesa radiográfica basculante de 90° a 45° con un intensificador de imágenes de 8 pulgadas de diámetro denominada Sirescop II para llevar a cabo las mielografías con inyección de contraste oleoso (Pantopaque). Entre ambas salas de trabajo se instaló un revelador de placas radiográficas automático denominado Procomat rápido.



Imagen 10. Residente de Neurroradiología practicando la punción lumbar para la inyección de aire durante la encefalografía bajo anestesia general.



Imagen 11. Equipo AOT Elema Schnänder para realizar las angiografías cerebrales.



Imagen 12. El Dr. Fortunato Ibarra Mendoza, el primer *fellow*, realizando la punción percutánea de las arterias carotideas.



Imagen 13. El Dr. Jesús Rodríguez haciendo una punción lumbar para realizar la mielografía con inyección de contraste oleoso (Pantopaque).



Imagen 14. Personal técnico, de enfermería y el Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, quienes iniciaron el Departamento de Neurroradiología (1964).

Además, se contaba con una sala de espera para los pacientes de la consulta externa que se compartía con otros departamentos como el de Medicina Nuclear, el laboratorio de Análisis Clínicos, Electrofisiología y Anatomía Patológica.

En el área administrativa se contaba con un área de recepción y secretarial para la transcripción de los informes de los exámenes practicados en el departamento (imagen 15). Se disponía también de una sala de interpretación montada con varias baterías de negatoscopios para la revisión de los estudios practicados durante la jornada de trabajo, así como con un archivo radiográfico pequeño contiguo a la sala de interpretación. Además, se diseñó una oficina para el jefe del departamento.



Imagen 15. Área de recepción e interpretación del departamento de Neurrorradiología.

Durante el transcurso de casi 49 años, el departamento ha sido objeto de remodelaciones y ampliaciones conforme fue necesario con la introducción de los nuevos equipos motivados por el avance vertiginoso de las tecnologías de punta en la especialidad de la Neurrorradiología. En este mismo lugar se han instalado otros equipos novedosos como un craneógrafo con tomografía convencional acoplado diseñado ex profeso, como sucedió con el Mimer III (imagen 16), y equipos de angiografía por substracción digital.

Cabe destacar que el Instituto ha sido pionero e innovador y siempre ha tenido el apoyo de las autoridades del Sector Salud para la adquisición de equipos de alta tecnología.

Con la introducción de la tomografía axial computarizada diseñada por el Ing. en Electrónica Godfrey N. Hounsfield y el Dr. James Ambrose, de casa Emi de

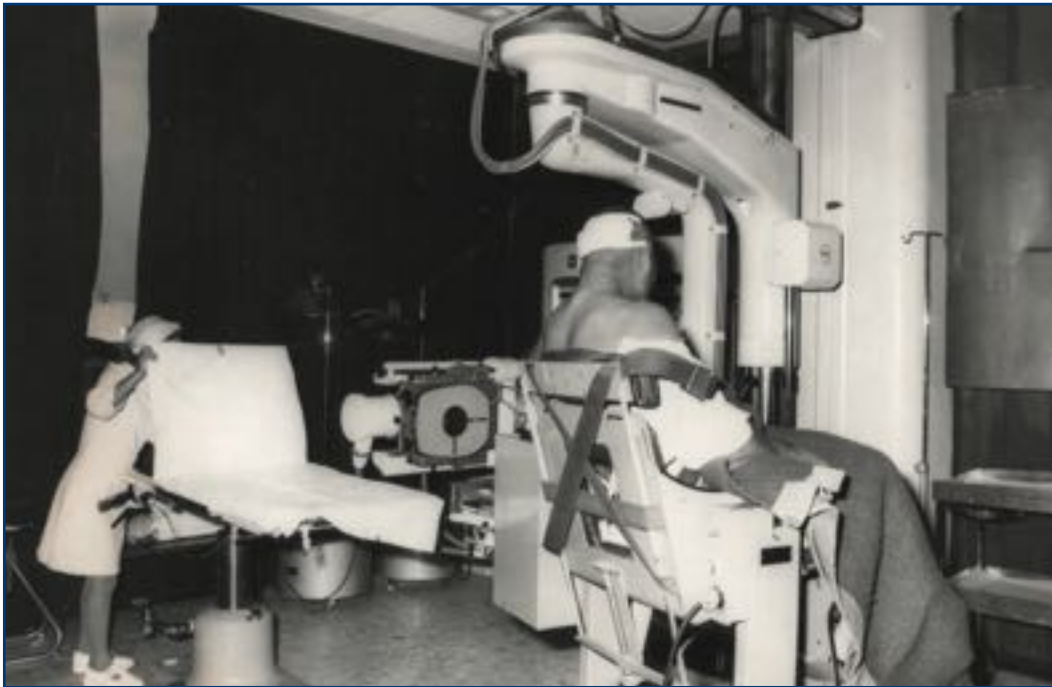


Imagen 16. Tomógrafo Mimer III con angiografía digital por sustracción y tomografía lineal acoplado al craneógrafo para la realización de la neumo y angiotomografía lineal.

Londres, en 1973, se marcó el cambio de la Neurorradiología de mediados del siglo XX a la época de la Neurorradiología moderna. A partir de la década de los setenta nuevas técnicas neurorradiológicas marcaron un parteaguas entre los estudios invasivos a las técnicas incruentas como son la tomografía computada, la resonancia magnética y la tomografía por emisión de positrones (imágenes 17 y 18).



Imagen 17. Instalación del equipo de tomografía computada denominado Emi-Scanner, el segundo de su tipo. Aparecen los doctores Francisco Escobedo Ríos, Jesús Rodríguez Carbajal y Francisco Rubio Donnadiou (junio de 1976).

El Instituto tuvo la suerte de tener uno de los primeros tomógrafos computarizados diseñado por la casa Emi, el Emi-Scanner instalado en junio de 1976. Posteriormente, en 1987 se instaló la primera resonancia magnética de la Compañía General de Radiología Francesa con la máquina Magniscan 5000, inaugurada el 19 de septiembre de 1987 por el C. Presidente de la República Lic. Miguel de la Madrid Hurtado (imagen 19).



Imagen 18. Equipo Emi-Scanner de TC puesto en servicio en el Instituto en junio de 1976.



Imagen 19. Primer equipo de resonancia magnética Magniscan 5000.

Para la instalación de este equipo fue necesario crear una nueva área fuera del antiguo edificio, ubicándose en otro sitio el cual actualmente cuenta con otros equipos como son la tomografía computada helicoidal y la resonancia magnética funcional de 3 Tesla.

Para aprovechar la reubicación de los nuevos equipos en la unidad de resonancia magnética también se instaló

un equipo de radiocirugía explotando las ventajas de una nueva tecnología para la realización de radiocirugía con el acelerador lineal denominado Novalis Brainlab, mucho más versátil que el bisturí gamma original diseñado por los suecos. Todos estos equipos recientes están en las instalaciones modernas de Neuroimagen funcional, localizados en la vecindad del edificio de la consulta externa, el cual cuenta con consultorios y laboratorios de investigación en las neurociencias (imágenes 20 a 22).



Imagen 20. Primer equipo de resonancia magnética 3 Tesla instalado en el departamento en septiembre de 2002.



Imagen 21. Equipo de radiocirugía Novalis Brainlab instalado con la resonancia magnética funcional para el acoplamiento de imágenes, primer módulo de su tipo en México y en el mundo entero.



Imagen 22. Los doctores Julio Sotelo Morales; Julio Frenk Mora, secretario de Salud, y Jesús Rodríguez Carbajal durante el recorrido de preinauguración del Área de Resonancia Magnética y Radiocirugía.

Actualmente, la Neurrorradiología ha cambiado de nombre a Neuroimagen y Terapia Endovascular, debido al avance sorprendente y espectacular de las técnicas de mínima invasión en el tratamiento de un grupo de lesiones del cerebro y de la médula espinal por medio de la navegación endovascular, ocluyendo aneurismas y sellando las malformaciones vasculares arteriovenosas y otras patologías que en el pasado requerían de la cirugía convencional (imagen 23).



Imagen 23. Equipo de angiografía por sustracción digital instalado en el INNN. Primero de su tipo en México.

Las nuevas instalaciones con las que cuenta el Instituto han sido diseñadas para estar funcionalmente adaptadas para las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas. Ahí se podrá tratar a los enfermos con una amplia gama de padecimientos neurológicos orgánicos y funcionales gracias a las tecnologías más recientes y de avanzada, como en los mejores centros de neurociencias en el mundo. Por ello es un orgullo que México sea considerado en la actualidad como el más avanzado y destacado de los países iberoamericanos.

En cuanto a la formación de recursos humanos, se puede considerar que la Neurorradiología y la enseñanza de manera sistematizada y organizada se consolidaron en México con la creación y desarrollo del Departamento de Neurorradiología del Instituto. Los residentes han rotado por el servicio y durante

los primeros 20 años el programa duraba dos años. Previamente cursaban 3 años de Radiología general. Desde 1984 el programa de Neurrorradiología Diagnóstica fue de dos años y, más recientemente, aquellos educandos que se han interesado en complementar su adiestramiento en Terapia Endovascular requieren de otros dos años más para completar su certificación como neurrorradiólogos y terapeutas endovasculares. En todo ello, se cuenta con el aval de la Facultad de Medicina, de la Universidad Nacional Autónoma de México.



Imagen 24. Ceremonia del 25 aniversario de la inauguración del INNN. Aparecen el presidente de la República, Carlos Salinas de Gortari, así como el secretario de Salud, Jesús Kumate; el director del IMSS, Ricardo García Sáenz; los doctores Manuel Velasco Suárez y Francisco Rubio D., y al micrófono el Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, jefe del Departamento de Imagen (1989).

Durante el transcurso de estos casi 50 años de vida de nuestra institución se han adiestrado casi 100 educandos (*fellows*). El primero de ellos fue el Dr. Fortunato Ibarra Mendoza, quien inicialmente fue técnico en Radiología, siguió con la residencia en Radiología en la Clínica Londres y posteriormente continuó con la carrera en el Departamento de Neurorradiología, donde trabajó desde 1965 hasta 1967.

Algunos de los *fellows*, después de terminar su adiestramiento, trabajaron como radiólogos adscritos. Tal es el caso de los doctores Pedro Salmerón Suevos, Bernardo Boleaga, Ramón Gutiérrez Alvarado y Marco A. Zenteno Castellanos, actualmente jefe del Departamento de Terapia Endovascular, y Jorge Balderrama Bañares, quien aún sigue como adscrito en la rama de Terapia Endovascular.

En otro orden de trabajo, actualmente el Departamento de Terapia Endovascular cuenta con un equipo de angiografía por substracción digital; el Departamento de Neuroimagen cuenta con tres tomógrafos computarizados (uno convencional y dos de barrido helicoidal) y dos equipos de Resonancia Magnética (uno convencional de 1.5 Tesla y otro más reciente y de mayor potencia para investigación en las técnicas funcionales de 3 Tesla, el primero instalado en México y en el resto de América Latina). Además, se tiene otro equipo de Ultrasonido Doppler de gran utilidad.

El de 3 Tesla y un acelerador lineal están dedicados a la Radioneurocirugía y esto les confiere características especiales de precisión y de versatilidad, ya que pueden hacer tratamientos de fracción única (radiocirugía clásica) o múltiple (radioterapia esterotáctica fraccionada). Con estos equipos es posible realizar lo último en el desarrollo de Radioterapia, llamado de "intensidad modulada", lo cual significa que permite proteger de la radiación a las estructuras circundantes a través del sofisticado sistema de colimadores micromultihojas, a la vez que se concentra la energía del haz de radiación con una precisión submilimétrica.

El procedimiento de Radioneurocirugía no requiere de hospitalización y los pacientes no interrumpen sus actividades cotidianas ya que el día siguiente pueden integrarse a sus actividades normales.

Las principales indicaciones terapéuticas son: las metástasis cerebrales, las malformaciones arteriovenosas y tumores benignos como neurinomas, meningiomas y adenomas hipofisarios. Otros trastornos funcionales como la neuralgia del trigémino, la epilepsia y la enfermedad de Parkinson son susceptibles de ser tratados con este método.

Equipos de ultrasonografía

En 1987 el Dr. Fernando Barinagarrementería comenzó a realizar estudios de ultrasonido carotideo con un equipo pulsado AngioDop, el cual brindaba espectros y una imagen de carótidas con pixeles cuadrados de colores de poca definición, lo que permitía acercarse al diagnóstico no invasivo de las estenosis severas, no así al diagnóstico de otras lesiones en las que por su tecnología la confiabilidad era muy pobre. La Neurosonología moderna se inició en 1992, cuando fue donado un equipo de Ultrasonido Toshiba, modelo Sonolayer SSA 270°, mismo que de inicio fue manejado por el Dr. Carlos Cantú y, a par-



Imagen 25. Decreto por el cual se oficializa que el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía sea designado con el nombre del Dr. Manuel Velasco Suárez (1 de junio de 1994).

tir de 1994, por el Dr. Manuel López (imagen 26). Este ultrasonido efectúa estudios generales, además de realizar exploración carotídea y vertebral en el área neurovascular. Consta de las modalidades de Modo B, Modo M, Modo pulsado, codificado a color, modos simultáneos BM, BP, BPC, BMC. No obstante los transductores eran de frecuencia fija: 5 MHz y 3.75 MHz y carecía de cine, video y angio Doppler (Power Doppler).



Imagen 26. Dr. Manuel López, quien ha proyectado la Ultrasonografía a su máximo esplendor en el INNN.

Casi de forma simultánea, en 1992 fue donado también un equipo de Ultrasonido Doppler Transcraneal, marca Medasonic, modelo Transpect, con transductores de 2 MHz y 4 MHz pulsados únicamente, cuyo manejo y mediciones se efectuaban en su mayor parte manualmente. Sus espectros eran de gran calidad y confiabilidad. Actualmente ya no está en uso.

En 1998 se adquirió un transductor lineal de 7.5 MHz que mejoraba la resolución y confiabilidad de la información, especialmente para el estudio de las vertebrales, siendo ya posible efectuar mediciones reproducibles del grosor íntima-media. No obstante por sus limitaciones, sobre todo en el modo color, lesiones finas como disecciones, pseudo oclusiones, tortuosidades e incluso oclusiones no podían ser evaluadas en detalle o diagnosticadas.

Asimismo, se adquirió otro equipo de Doppler transcraneal, marca Multigon, modelo Neurovisión M500, también pulsado, pero con adquisiciones y mediciones automatizadas. Éste ya contaba con monitoreo continuo para la evaluación fisiológica de la circulación cerebral en vivo. Estas características brindaban mayor confiabilidad de los registros obtenidos. Además esto permitió efectuar la monitorización continua de procedimientos endovasculares, que con anterioridad se realizaban de forma intermitente.

En 1998 con el uso de ecorrealizadores y utilizando el transductor sectorial de equipo Toshiba, el Dr. López comenzó a realizar Doppler transcraneal codificado a color, para el diagnóstico de vasoespasmo, aneurismas y malformaciones.

A finales de 1999 se adquirió un equipo de ultrasonido Hewlett Packard, Sonos 5500, multiusos, de última generación, para la realización de estudios generales completos y, por vez primera, la introducción del ultrasonido cardíaco tanto transtorácico como transesofágico para el estudio integral de pacientes

con EVC. Asimismo, por primera vez se usó el Doppler transcraneal en Modo B, pulsado, codificado a color y power Doppler, lo que brindó la oportunidad de poder apreciar las diversas patologías intracraneanas de forma totalmente no invasiva para su diagnóstico y seguimiento con gran índice de confiabilidad.

Aunque desde 1988 se inició el uso de medios de contraste para ultrasonido, tales como Levovist de Schering y Optisum de Mallinckrodt, para tratar de vencer la limitación de la pobre ventana acústica, éste último se utilizó de forma transitoria. En la actualidad se dispone de Levovist tanto para el estudio de lesiones extra como intracraneales.

En otro orden de importancia, con la subdivisión de la Neurorradiología en Neuroimagen y Terapia Endovascular el Dr. Marco A. Zenteno, quien hizo la residencia en Radiología General en el Centro Hospitalario 20 de Noviembre del ISSSTE, cursó dos años de Neurorradiología Diagnóstica en el Instituto en los años de 1983 y 1984. Posteriormente, fue becado por el gobierno de Francia para complementar su adiestramiento con Terapia Endovascular en la ciudad de Burdeos bajo la guía del Dr. Jean Mari Caillé. A su regreso a México, en



Imagen 27. Los doctores Marco A. Zenteno C., Jesús Rodríguez Carbajal y Vicente Becerra (1987).

1986, se integró al cuerpo médico del Instituto y fue el jefe del Departamento de Neuroimagen y Terapia Endovascular desde 1986 hasta 2001. Durante su gestión en el hospital ha impulsado el desarrollo y la proyección de esa nueva subespecialidad de la Neurrorradiología en México y en el resto de los países de América Latina (imagen 27).

En la actualidad el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía cuenta con un equipamiento moderno de alta tecnología de punta, como es la resonancia magnética funcional de 3 Tesla, primera en toda Latinoamérica, además de la Unidad de Radiocirugía con el acelerador lineal denominado Novalis BrainLab.



Imagen 28. Celebración del fin de año académico. En la imagen los doctores Jesús Rodríguez Carbajal (al centro), director general del INNN; Jorge Balderrama B.; Perla Salgado L.; Marco A. Zenteno; Carlos Muñoz y Ramón Gutiérrez Alvarado (27 de febrero de 1998).

Durante este lapso de casi 50 años de trabajo creador y productivo se ha realizado un número muy alto de tomografías computadas, resonancias magnéticas, angiografías cerebrales y terapéuticas, estas últimas desde la llegada del Dr. Zenteno hasta el presente, siendo el único centro de adiestramiento de los residente en Terapia Endovascular en México y el resto de América Latina a excepción de Buenos Aires, Argentina, donde existe otro centro de adiestramiento en esta rama nueva de la Neurrorradiología Terapéutica.

La tradición académica y de investigación de punta en las neurociencias durante 49 años ha distinguido al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía en el ámbito nacional e internacional.

Ahora con la puesta en marcha del Centro de Radioneurocirugía se pone a la vanguardia mundial para el servicio de México (imagen 29). La unidad fue inaugurada en 2004 por el presidente Vicente Fox Quesada.



Imagen 29. Equipo de Radioneurocirugía instalado en el INNN e inaugurado por el presidente Vicente Fox Quesada.

Aparecen en la imagen los doctores Jesús Rodríguez Carbajal, Perla Salgado y Miguel Ángel Celis.

Antes de finalizar, deseo comentar sobre la adquisición de un equipo de punta: la Tomografía por Emisión de Positrones. Nosotros en nuestro Instituto desarrollamos un proyecto en el año de 1992 con el apoyo de la Comisión Internacional de Energía Nuclear con sede en Viena, Austria. En aquel entonces sin embargo, por razones administrativas y políticas se instaló en el edificio de investigaciones de la Facultad de Medicina de la UNAM bajo los auspicios de

el secretario de salud, Dr. Juan Ramón de la Fuente Ramírez, y el director de la Facultad de Medicina, Dr. Alejandro Cravioto, lo cual fue una gran adquisición para la Medicina moderna.

Nosotros seguimos luchando por la instalación de un equipo similar, aunque con el beneficio del avance tecnológico del transcurso de los años. Por suerte, con los trámites de las autoridades del Sector Salud y la ayuda de nuestros amigos y colegas del Instituto se logró la compra del equipo de Tomografía por Emisión de Positrones inaugurado recientemente. Con este nuevo equipo, que consiste en el acoplamiento de la Tomografía Computada y la cámara de Gammagrafía de Medicina Nuclear que permite la fusión de las imágenes neurofisiológicas y funcionales, se facilitan enormemente las imágenes e interpretación de las mismas. Por ello, es de gran ayuda para el diagnóstico neurrorradiológico en beneficio de los pacientes con enfermedades neurológicas y neuroquirúrgicas, con lo que salvan a un gran número de enfermos a quienes en el pasado no pudimos ofrecerles ayuda para el tratamiento de sus padecimientos.



Imagen 30. Iniciación de la obra física para la instalación del equipo de Tomografía por Emisión de Positrones. Aparecen los doctores Ricardo Colín P., Nora Kerik, Jesús Rodríguez Carbajal y Marco Hernández.



Imagen 31. Equipo instalado en el área de Tomografía por Emisión de Positrones. Aparecen la Dra. Nora Kerik y el Dr. Jesús Rodríguez Carbajal.

Impresiones de algunos de los fellows que se adiestraron en el Instituto

Dr. Pedro Salmerón Suevos

A tres años de que se inauguró el Instituto Nacional de Neurología tuve la suerte de llegar, a invitación expresa y con la recomendación de Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, para cursar la residencia de Neurorradiología, de enero de 1967 a diciembre de 1969 (imagen 32). Antes de que yo llegara, estuvo el Dr. Fortunato Ibarra, quien me dio las primeras enseñanzas para puncionar carótidas de cuello.

En esa época la residencia tenía una duración de dos años y los estudios que realizaban eran de Radiología, ya que aún no se contaba con los avances de los estudios de imagen, sino sólo con las radiografías simples de cráneo, el neumoencefalograma, la mielografía, la arteriografía carotídea y vertebral, y la ventriculografía que realizábamos en forma conjunta con los cirujanos.

El Departamento de Neurrorradiología era vecino del laboratorio de Análisis Clínicos que dirigía el Dr. Gómez Tagle; del de Anatomía Patológica, con el Dr. Juan Olvera Rabiela, y el de Medicina Nuclear, que tenía de jefe al Dr. Santos Briz Kanafani.



Imagen 32. Dr. Pedro Salmerón Suevos, segundo *fellow* en Neurrorradiología y adscrito en Neurrorradiología de 1967 a 1970, además de prominente científico.



Imagen 33. Foto histórica del Dr. Santos Briz K. en el Departamento de Medicina Nuclear (defecto de origen).

El trabajo cotidiano del departamento era muy nutrido. Se tenían que realizar los estudios instrumentados, los simples, la interpretación de los mismos, participación en sesiones de diferentes departamentos (la más importante era la de Anatomía Patológica), impartición de clases a los alumnos de la Facultad de Medicina de la UNAM, preparación de trabajos para publicación, sesiones bibliográficas con los residentes, asistíamos a conferencias que dictaban profesores extranjeros invitados, etcétera. A pesar de todo, aún teníamos tiempo para convivir en lo social (imagen 34).

Mi paso de ser residente a ser adscrito fue insensible ya que mi agenda de trabajo era la misma. Solamente se agregó algo nuevo que fue mi nombramiento por parte de la UNAM como Profesor Adjunto a la Cátedra de Neurología. Lamentablemente dejé el Instituto en el año de 1970 para dedicarme a otras actividades.

Los recuerdos de convivencia con compañeros y amigos han sido imborrables, anécdotas las hay por torrentes. Algo que me marcó fue haber podido participar con mi pequeña aportación profesional para atender a un ex presidente de la República.

Ésta fue una etapa muy importante de mi vida como médico. Acumulé una cifra un poco mayor a 2 500 angiografías realizadas. Del resto de los estudios no tengo fresco el dato, pero fueron muchos. Tuve la oportunidad de convivir con gente muy valiosa en diferentes terrenos de las especialidades médicas. Atesoré la amistad que me brindaron mis amigos y compañeros. Aprendí



Imagen 34. El Dr. Pedro Salmerón Suevos acompañado por varios médicos, entre ellos los doctores Flores, Rubio Donnadieu, Briz y otros más.

Neurroradiología. Me hice más consciente del valor que tiene la lucha por el bienestar de un semejante y por preservarle la vida.

Es imposible mencionar a todas las personas con quien traté, pero a todas ellas las tengo en mi bagaje de recuerdos y en un sitio muy especial: a los enfermos, a los necesitados, a los que acudieron a ponerse en nuestras manos con la esperanza de que los aliviáramos.

Dr. Bernardo Boleaga Durán

Realicé mi especialidad en Radiología en el Hospital General de la SSA entre 1971 y 1972, con el Dr. Jorge Ceballos Labat, quien era jefe del Departamento de Radiología. En ese tiempo estaba como médico radiólogo adscrito a ese departamento el Dr. José Luis Ramírez Arias, a quien le comenté que quería hacer Neurroradiología en el INNN, por lo que me envió con un amigo de él, el Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, jefe del Departamento, con quien me presenté y le expresé mi intención de realizar un año de Neurroradiología como residente en esa Institución. El Dr. Rodríguez me dijo que la única plaza para residente ya la había otorgado a la Dra. Ma. Teresa Olvera Flores, quien había hecho su especialidad de Radiología en el Hospital Juárez. Desconsolado, me retiré y antes de salir del INNN recordé que el Dr. Francisco Rubio Donnadiou era en ese momento el jefe del Departamento de Enseñanza. El Dr. Rubio había sido mi profesor de Neurología en el Hospital de la Raza del IMSS cuando yo cursaba el quinto año de la carrera de Medicina. El maestro Rubio me recibió de inmediato con gran amabilidad. Después de comentarle lo que me había dicho el Dr. Rodríguez, me dijo que buscaría la forma para que yo pudiera realizar un tercer año de Radiología.

A la semana siguiente llamó por teléfono a mi casa la secretaria del maestro Rubio y me dio la grata noticia de que ya tenía yo una plaza como residente, la cual correspondía a la especialidad de Neurología, pero el maestro Rubio

me la otorgaría para hacer Neurorradiología. Por ello, mi eterno agradecimiento al maestro Rubio por confiar en mí y apoyarme en mi evolución médica.

En marzo de 1973 inicié mi deseado tercer año, cumpliéndose así un genuino anhelo y una etapa más en mi formación médica en un lugar de reconocida excelencia académica. En la residencia, la Dra. Olvera y yo iniciamos una sincera amistad, trabajando, estudiando y aprendiendo con gran camaradería.

El Dr. Rodríguez solicitó un año de licencia, posteriormente regresó al INNN, reintegrándose a su trabajo con su característica energía y entusiasmo. Durante la ausencia del Dr. Rodríguez, lo sustituyó temporalmente el Dr. Jaime Dorfsman, neurorradiólogo del Hospital General de México de la SSA y del Hospital Santa Fe, quien asistía al INNN para revisar con la Dra. Olvera y conmigo los casos con dificultad diagnóstica del día. La Dra. Olvera y yo realizábamos la mayor parte de estudios de cada día e interpretábamos los casos que considerábamos sin problema diagnóstico.

Los residentes de Neurocirugía y de Neurología participaban también en la realización de angiografías y ventriculografías. En algunas ocasiones el Dr. Dorfsman realizaba personalmente los estudios para enseñarnos el procedimiento de la punción cisternal para hacer mielografía descendente o el llenado de los cuernos temporales en la neumoencefalografía, sin usar la silla de Taveras.

Durante mi residencia de Neurorradiología en el INNN tuve la suerte de compartir gratos momentos y situaciones difíciles con mis compañeros residentes y con médicos adscritos, de gran valor humano y notable inspiración profesional, como Alfonso Escobar Izquierdo, Santos Briz, Ladislao Olivares, Fernando Zermeño Phols, Guillermo García Ramos, Alfredo Gómez Aviña,

Recaredo Rodríguez, Rubén Franco Dávalos, Mario Monroy Astudillo, Wilfrido Hernández, Juvenal Gutiérrez, Tomás Alarcón Guzmán, Teodoro Flores y Rogelio Revuelta Gutiérrez.

El técnico radiólogo Enrique Ortiz me enseñó a colocar los campos para las angiografías carotideas y el Dr. Iván Sabido Mendiburu, jefe de Residentes en 1973, me enseñó a puncionarlas.

La caballerosidad y elegancia del maestro Francisco Escobedo Ríos, director del INNN entonces, crearon el marco adecuado para mantener elevada la calidad en la atención médica para los pacientes y en el aprendizaje de los médicos residentes.

El maestro Escobedo me brindó la oportunidad de hacer un *stage* de Neurrorradiología Intervencionista con el profesor René Djindjian en el Hospital Lariboisiere, en París, Francia. Gracias al maestro Escobedo por esa invaluable oportunidad. Estuve en Francia desde julio de 1974 hasta septiembre de 1975. Mi maestro, el profesor Djindjian, y mi compañero Jacques Theron me enseñaron a hacer cateterismo superselectivo de carótidas interna y externa, vertebrales y angiografía de médula espinal para embolización de patología vascular neoplásica.

Regresé al INNN para aplicar lo aprendido y tuve el gusto de coincidir, la misma semana de mi regreso, con el Dr. Jorge Merino de Villasante, neurrorradiólogo mexicano adiestrado con el Dr. Juan Taveras. El Dr. Rodríguez Carbajal había invitado al Dr. Merino a unirse al equipo de médicos neurrorradiólogos del INNN, creándose un ambiente muy particular al combinar las técnicas francesa y americana de Terapia Endovascular. Desde entonces, el Dr. Merino y yo hemos tenido una sincera amistad, ratificada cada vez que viene a la ciudad de México, debido a que radica en los Estados Unidos desde 1977.

El inicio de la Terapia Endovascular en México fue difícil, por lo que tuve que ausentarme del INNN en 1978 para buscar mi identidad como neurorradiólogo en otros espacios académicos. Mi eterna gratitud al INNN por haberme dado la oportunidad de iniciarme en una especialidad que me ha llenado de satisfacción personal.



Imagen 35. El Dr. Bernardo Boleaga Durán saludando al Dr. Manuel Velasco Suárez, fundador del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.



Imagen 36. El Dr. Bernardo Boleaga Durán mostrando su destreza en un concierto de guitarra como parte de sus actividades artísticas.

Dr. Ramón Gutiérrez Alvarado

Realicé mi residencia en Neurroradiología entre 1976 y 1977. Ingresé en el mes de febrero, el jefe del servicio era el Dr. Jesús Rodríguez Carbajal; los adscritos eran, en el turno matutino, el Dr. Bernardo Boleaga Durán y, en el vespertino, la Dra. Teresa Olvera. En 1977 se agregó el Dr. Jorge Merino de Villasante.

En el primer año tuve de compañero de residencia al Dr. Reynaldo Páez Zumárraga, ecuatoriano. En este inicio el Dr. Julio Sotelo era residente de segundo año de Neurología. Él me enseñó a efectuar los neumoencefalogramas, estudios que aún se realizaban, ya que hasta junio llegó el primer tomógrafo computado, el Emi-Mark I.

Los estudios que realizábamos eran placas simples, neumoencefalogramas (2 o 3 al día), angiografías con las cuales hacíamos la mayoría de diagnósticos y teníamos un promedio de 18-20 solicitudes diarias. Las mielografías las efectuábamos con material liposoluble (Pantopaque), por lo que teníamos que recuperarlo después de terminado el estudio. Ocasionalmente hacíamos neumocisternografías o autotomos, para los tumores hipofisarios.

Cuando estuvo listo el tomógrafo, el primer estudio efectuado en el Instituto lo hice a una compañera residente de Psiquiatría, la Dra. María Hernández, que en esos momentos se encontraba rotando en el servicio.

En mi segundo año no tuve compañero de residencia. Recuerdo que las guardias eran de llamada y no tenía un cuarto fijo en la residencia (*perrera*) ya que le daban la preferencia a los residentes foráneos.

Al finalizar me quedé de adscrito hasta 1981, año en que me fui a trabajar al ISSEMYM de Toluca con el primer tomógrafo que se ponía en ese Instituto. En

1982 me fui a Hermosillo, Sonora, donde trabajé hasta 1988, después regresé al D. F. y trabajé en CRESA y más tarde en Emi-Scanner. Regresé nuevamente al Instituto en 1994, para ocupar el puesto de jefe de la División de los Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento, y desde 2002 ocupó el puesto de jefe del Departamento de Neuroimagen.

**La
Dirección
General del
INNN
(1993-1998)**



Imagen 37. El Dr. Manuel Velasco Suárez, fundador del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, junto con el Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, pionero de la Neuroimagen en México (1994).

Los cambios epidemiológicos en la salud mental y en la Neurología durante la década de los noventa en cierta forma marcaron el devenir del cuidado y tratamiento del sistema nervioso humano en México y por ende, las acciones del INNN.

Respecto a la salud mental, empezaron a despuntar los trastornos de ansiedad, del estado de ánimo, de la conducta alimentaria, los problemas de salud mental en la infancia, la adolescencia, las demencias seniles y otros trastornos psicogeríátricos, así como el suicidio. Por otra parte, se mantuvieron e incrementaron los problemas relacionados al abuso y dependencia a sustancias. En lo que toca a los trastornos neurológicos, se afianzaron las enfermedades de Alzheimer, Parkinson, desmielinizantes, vascular cerebral, la epilepsia, las neuroinfecciones virales y bacterianas, la neurocisticercosis, el sida y algunas neoplasias cerebrales.

Respecto a la investigación, el proceso de evaluación para ingreso o promoción al Sistema Institucional de Investigadores en Ciencias Médicas de la Secretaría de Salud fue implementado desde 1996 por la Comisión Externa de Investigación en Salud, de acuerdo a los criterios especificados en el Programa de Ingreso, Promoción y Permanencia de Investigadores en Ciencias Médicas de la Secretaría de Salud, elaborado por la misma Comisión.

Ahora bien, tuve el honor y la satisfacción de tomar posesión como director general del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez durante la gestión del secretario de Salud Dr. Jesús Kumate Rodríguez, y la Coordinación de los Institutos de Salud bajo la dirección del Dr. Carlos Pacheco Escobedo. Me tocó suceder al Dr. Francisco Rubio Donnadieu, quien terminó su segundo periodo el 28 de mayo de 1993.



Imagen 38. Toma de posesión del Dr. Rodríguez Carbajal como director del INNN. Aparecen en la imagen, de derecha a izquierda, los doctores Juan Ramón de la Fuente (segundo), Manuel Velasco Suárez, Jesús Rodríguez Carbajal, Jesús Kumate y Mercedes Juan López, entre otros.

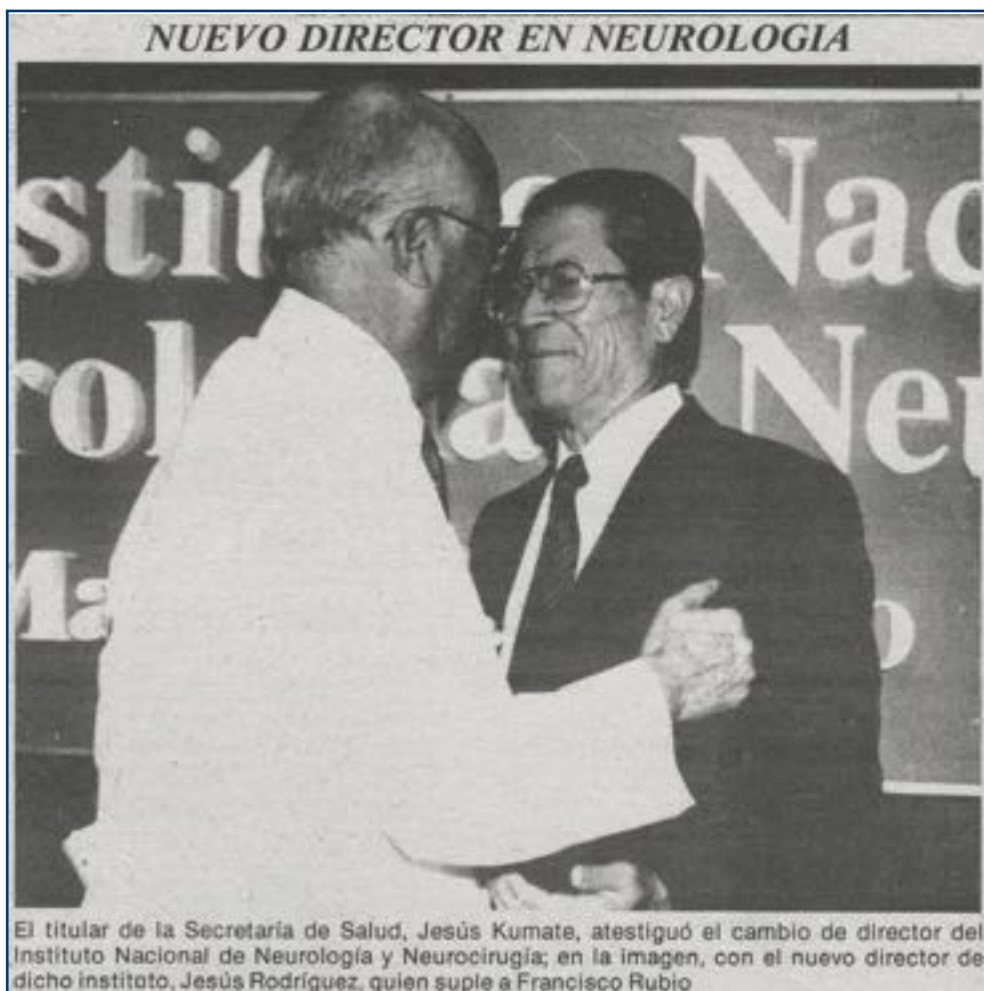


Imagen 39. Recorte de periódico donde se observa a los doctores Jesús Kumate y Jesús Rodríguez durante la toma de posesión de éste último como director del Instituto de Neurología y Neurocirugía.

Durante mi gestión se llevaron a cabo cambios e innovaciones principalmente en las áreas de Terapia Intensiva, Urgencias, Terapia Crítica, Laboratorio Clínico y Banco de Sangre. Asimismo, se llevó a cabo la construcción de la residencia médica y la reconstrucción y ampliación de la bibliohemeroteca. Se construyó el bioterio de animales de investigación y se concluyó la cimentación del edificio de gobierno (hoy consulta externa).

En la estructura física del Instituto también hubo cambios. Durante mi dirección tuvimos un paciente que era familiar del arquitecto Pedro Ramírez Vázquez. En agradecimiento, él propuso cambios benéficos al hospital, que entre otros comprendían la mejor integración de diferentes áreas. A su vez, fue el arquitecto Giovanini quien orquestó dichos cambios. Así, se construyeron andadores cubiertos que unen el hospital. Por ejemplo, el laboratorio de Análisis Clínicos y el Banco de Sangre estaban en lo que era el casco de la vieja hacienda y había que atravesar un espacio grande para ir al lugar desde el hospital. Ambos servicios se reubicaron en la planta baja del edificio de la antigua consulta externa. Su equipo automatizado y computarizado permite, además de satisfacer las necesidades del hospital, realizar proyectos de investigación. En el mismo lugar, las áreas de Urgencias y Terapia Intensiva se remodelaron y se ampliaron.

Entre 1993 y 1995 se construyó la Residencia Médica, se reubicó la cafetería y se amplió la bibliohemeroteca, centro documental de excelencia que enorgullece a nuestra institución. También se estableció el Laboratorio de Neurocómputo y se construyó el edificio del bioterio.

En 1992, haciéndose eco de los avances en la Medicina moderna, el INNN adquirió un equipo de ultrasonido Toshiba, modelo Sonolayer SSA270a, el cual fue manejado en un princi-



Imagen 40. Residencia Médica del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

pio por el Dr. Carlos Cantú, pero a partir de 1994 quedó a cargo del Dr. Manuel López. Este ultrasonido realiza estudios generales, además de exploración carotídea y vertebral en el área neurovascular. El mismo año fue donado un equipo de Ultrasonido Doppler Transcraneal Medisonic, Modelo Transpect.

En 1998 se adquirió un transductor lineal de 7.5 MHz que mejoraba la resolución y confiabilidad de la información, especialmente para los vasos vertebrales siendo posible efectuar mediciones reproducibles del grosor de las paredes íntima-media.

También en 1998 llegó el equipo Doppler Transcraneal Multigon y con la utilización de correalizadores y el transductor sectorial del equipo Toshiba, el Dr. Manuel López comenzó a hacer Doppler transcraneal codificado de color.

Ahora bien, con anterioridad señalé que hubo algunos cambios en el INNN durante mi gestión. En primer término se procedió a la remodelación y ampliación en el área de Recuperación y Cuidados Intensivos localizada en el tercer piso del edificio de hospitalización. Ahí se remodelaron y acondicionaron 10 cubículos, con todos los equipos de soporte para los enfermos que salen de los quirófanos y otros que requerían de cuidados intensivos por sus condiciones de padecimientos neurológicos y quienes requieren de equipos de soporte y monitoreo de sus funciones vitales. Asimismo, se acondicionó una Central de Enfermería estratégicamente ubicada para poder controlar y monitorear los enfermos en cubículos equipados adecuadamente.

En el área de Urgencias y Cuidados Intensivos fue necesario continuar y remodelar las instalaciones. Localizada en la planta baja del edificio de la antigua consulta externa, se encontraba con instalaciones obsoletas y deterioradas. Fue necesario construir cinco consultorios y seis cubículos con 12 camas para proporcionar atención ininterrumpida a un promedio de mil

pacientes al mes, quienes padecen enfermedades agudas del sistema nervioso. Se cuenta para ello con un equipo médico de alto nivel, integrado por médicos adscritos y residentes en adiestramiento, trabajando en las diferentes especialidades que el Instituto requiere como son migraña, tumores, accidentes vasculares cerebrales isquémicos y hemorrágicos, y enfermedad vascular cerebral (quienes requieren de tratamientos específicos de trombólisis y terapia endovascular).

Para llevar a cabo la reconstrucción de la sala de Urgencias y Cuidados Intensivos fue necesario reubicar en los lugares que ahora ocupan a otros departamentos como el de Otoneurología, Terapia Física y Rehabilitación.

Asimismo, el Departamento de Análisis Clínicos y el Banco de Sangre se encontraban localizados en las instalaciones del antiguo casco de lo que fue la granja para los enfermos neuropsiquiátricos y donde actualmente se localizan las oficinas de gobierno del Instituto. Esto representaba un problema de traslado para llevar las muestras de los diferentes exámenes de laboratorio y el retorno de los resultados a los diferentes servicios y departamentos. Por ello, de manera paralela a la reconstrucción de Urgencias, se procedió a reubicar el Laboratorio y el Banco de Sangre a la planta baja del edificio de la consulta externa, con lo que se logró que estas áreas se encuentren centralizadas en el sitio que está próximo a los departamentos y áreas de hospitalización.

En los departamentos antes citados se realizan los análisis de laboratorio en las áreas de hematología, química sanguínea, inmunología, uroanálisis y parasitología, así como las pruebas del Banco de Sangre. Éste cuenta con equipo automatizado, conectado a un sistema de información computarizado para la mayoría de las determinaciones. Asimismo, se colabora de manera continua en proyectos de investigación clínica mediante análisis de muestras biológicas.

Por otra parte, fue necesario reubicar la antigua residencia de médicos, la cual se encontraba muy deteriorada, por lo que se ampliaron las instalaciones en vista del incremento en el número de residentes. Además se les dotó de habitaciones con todo el confort requerido. Se seleccionó un área de 447 m² de terreno donde se construyeron 1 170 m² en tres niveles. Tiene 27 cuartos dobles con baños y tres habitaciones de mayor tamaño tipo suite. Se diseñó una sala de usos múltiples para los residentes y sus familiares y un vestíbulo amplio a la entrada del edificio. Todas estas obras y remodelaciones se llevaron a cabo de 1993 a 1995 (imagen 41).

En 1996 se llevó a cabo y se desarrolló el Plan Maestro de Infraestructura. Para tal objeto se contrató al despacho del Arq. Pedro Ramírez Vázquez y Asociados, quienes se dieron a la tarea de la planificación y reubicación de las áreas, las cuales estaban muy dispersas y mal comunicadas, con andadores a la intemperie y en mal estado de conservación. Durante este periodo (entre 1996 y 1998), se procedió a la reubicación y ampliación de la cafetería en la vecindad del auditorio. Por otro lado se procedió a la reparación y ampliación de la bibliohemeroteca (imagen 42).



Imagen 41. Residencia Médica (1995).



Imagen 42. Bibliothemeroteca (junio de 1995).

Esta área ocupa un espacio de 200 m² en dos pisos colindantes con las oficinas de Enseñanza y el área de Publicaciones. Es un centro documental especializado en ciencias neurológicas, el más grande de América Latina en su género, y satisface las necesidades de información bibliográfica y documental del personal del Instituto. Además provee y satisface la demanda de los usuarios externos. Posee un soporte documental formado por más de 2 000 títulos y recibe 300 publicaciones periódicas.

Aparte, durante mi gestión se estableció un laboratorio de Neurocómputo instalado en el primer piso de Investigaciones Cerebrales. La Facultad de

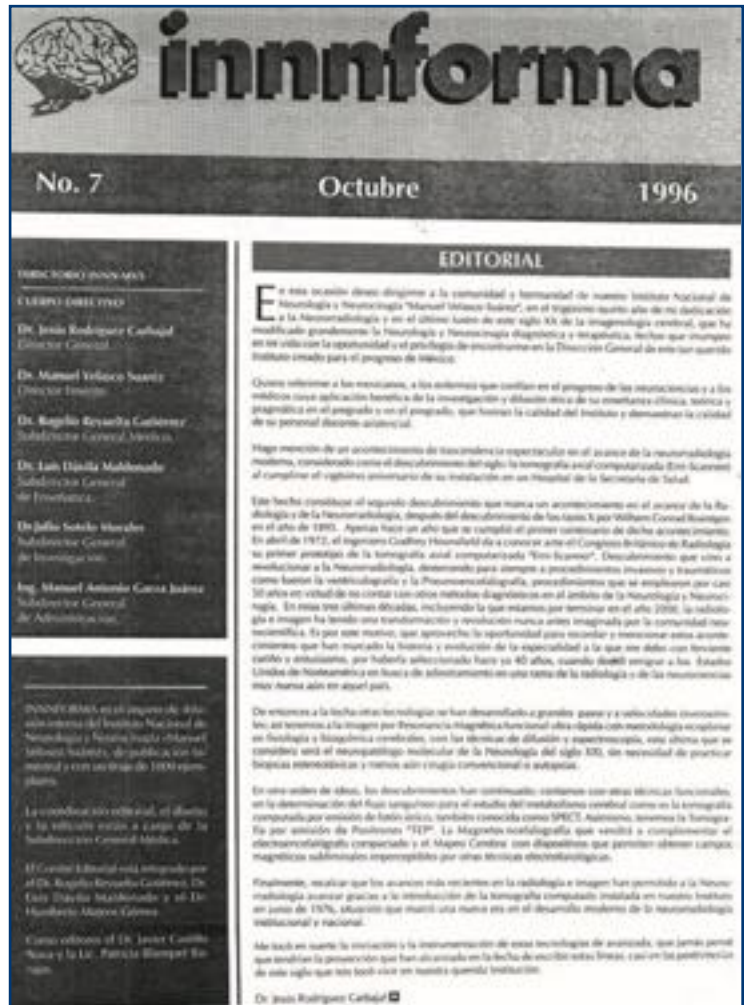


Imagen 43. Editorial de INNNforma, órgano de difusión del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (octubre de 1996).

Medicina, por intermedio de su entonces director, Alejandro Cravioto, proporcionó 16 computadoras Pentium y conexión de Internet por módem con la red de cómputo de la UNAM. Además, ofrece asesoría técnica y organiza cursos de computación para los médicos y personal del Instituto con el objeto de optimizar el uso de nuestros recursos informáticos e innovar redes de información.

El edificio del Bioterio fue diseñado ex profeso para alojar a las diferentes variedades de animales de experimentación, áreas de destete, dos laboratorios, área de consejos para experimentación y reproducción de ratones, cuidado de gatos y perreras, así como quirófano para cirugía experimental. Las especies que se encuentran en el Bioterio son ratas cepa Wistar, ratones cepa NIH, conejos raza Nueva Zelanda, hámsteres dorados, monos verdes, gatos y perros criollos. En el laboratorio se lleva a cabo la investigación de nuevas líneas de productos animales para su aplicación posterior en humanos.

Finalmente, se inició la cimentación del edificio de gobierno y administración (hoy consulta externa), edificio de 3 145 m² de construcción en dos plantas. Este cambio se llevó a cabo en virtud de la necesidad de la ampliación de las instalaciones de consulta externa, las cuales se habían reducido de forma significativa con la reubicación de las áreas de Urgencias, Terapia Intensiva, el Laboratorio de Análisis Clínicos y el Banco de Sangre. Actualmente, el nuevo edificio de consulta externa consta de 19 consultorios de gran eficiencia para las áreas médica y quirúrgica y tres departamentos de alta especialización como Neurooftalmología, Neurología, Neurofisiología, Neuroendocrinología, Medicina Interna y el de infraestructura de cómputo (equipado con red de fibra óptica, plataforma Windows, servidores Compaq Proliant con 60 GB en disco duro y más de 60 terminales para procesamiento de datos clínicos y administrativos).

La impartición de la enseñanza de la Neurroradiología moderna se inició y creció paralelamente con la creación del Instituto en febrero de 1964. Actualmente, éste

cuenta con seis neurorradiólogos en el área diagnóstica y de Terapia Endovascular. Los residentes aceptados requieren de un adiestramiento completo de tres o cuatro años de Radiología general, dos años de *fellowship* (educandos) en Neurorradiología Diagnóstica y dos años más para los que son *fellows* en Terapia Endovascular Neuroquirúrgica. Por ello es un orgullo mencionar que el de Enseñanza es el único departamento en México y Latinoamérica que posee el aval académico de la Universidad Nacional Autónoma de México. Además existe vinculación intensa y estrecha con la Universidad Autónoma Metropolitana. Ambas instituciones, vale la pena mencionar, son pilares para la expansión y progreso académico.

En los aspectos de enseñanza, la formación de médicos especialistas en Neuroimagen requiere de la difusión del conocimiento de las ciencias neurológicas y la colaboración de instituciones de educación superior. Cada año egresan nuevas generaciones de médicos neurorradiólogos y terapeutas endovasculares que alcanzan niveles profesionales de excelencia en las áreas asistenciales, docentes y de investigación. Al finalizar su adiestramiento se incorporan a las instituciones médicas no solamente de nuestro país, sino también de una buena parte de naciones iberoamericanas. Con este objetivo en mente, se han firmado convenios de intercambio con instituciones norteamericanas y europeas, tal es el caso del convenio franco-mexicano con las universidades de Burdeos y París, Francia. Desde febrero de 1995, además, se han establecido nexos con el Jefferson Medical College de la Universidad Thomas Jefferson, en Estados Unidos. En esa memorable ocasión se firmó el convenio de intercambio académico con el Rector Asociado en Investigación, Dr. Joseph F. Sherwin. Por el Instituto se contó con la presencia y participación del Dr. Manuel Velasco Suárez, fundador y director emérito del Instituto; del Dr. Enrique Wolpert Barraza, coordinador general de los Institutos Nacionales de Salud de la Secretaría de Salud, y de un servidor, director general en aquel momento. Como testigo de honor estuvo presente el Dr. Juan M. Taveras,

profesor emérito de la Universidad de Harvard y director de Neurorradiología del Hospital General de Massachusetts. Existen otras instituciones que trabajan estrechamente con el Instituto como son la Universidad de California de Los Ángeles (UCLA) y el Medical College de Augusta, Georgia, con la colaboración de Los doctores Fernando Viñueta y Ramón F. Figueroa, respectivamente.

En cuanto al intercambio con las universidades de Burdeos y París, se establecieron nexos desde 1985, cuando el Dr. Jean Marie Caillé, jefe del Departamento de Radiología del Hospital Universitario de Burdeos, inició el intercambio de residentes, principalmente en el campo de Neurorradiología, así como médicos neurólogos y neurocirujanos.

En noviembre de 1997, se celebró una reunión en el Hospital de Salpêtrière con la participación de un grupo numeroso de neurocientíficos mexicanos y franceses.

Por otra parte, el departamento de Neuroimagen, como se designa actualmente al antiguo de Neurorradiología, cuenta con equipos de tecnología de punta tanto en el área diagnóstica, como en la Terapia Endovascular Neuroquirúrgica.

Hoy, en el INNN se cuenta con un cuerpo de técnicos especializados en las diferentes áreas de la Neuroimagen quienes trabajan dos turnos

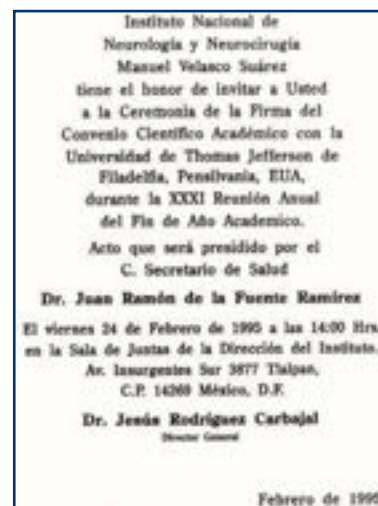


Imagen 44. Invitación a la ceremonia de la firma del convenio científico académico con la Universidad Thomas Jefferson, de Estados Unidos.



Imagen 45. Personal técnico médico de Neuroimagen.

(matutino y vespertino) y en un futuro cercano se implementará un turno nocturno para cubrir las necesidades asistenciales primordialmente. En el transcurso de estos casi 50 años de vida activa y productiva se han adiestrado 100 neurorradiólogos, los cuales se encuentran esparcidos principalmente en la República Mexicana y en la mayoría de los países de América Latina.

Por todo lo anterior, en la actualidad se considera a nuestro Instituto como la meca de las neurociencias y tiene un bien ganado prestigio internacional.




Imagen 46. Personal técnico médico de Neuroimagen.



Imagen 47. Celebración de la entrega del Premio en Investigación en Neurociencias. El Ing. Carlos Slim Helú, tercero de izquierda a derecha, aparece con ex directores del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.

Jesús Rodríguez Carbajal en síntesis



Fecha de Nacimiento: 6 de junio de 1928.

Lugar de Nacimiento: Ecatepec de Morelos, Estado de México.

Educación Médica: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (1949-1954).

Internado rotatorio pregrado: Clínica para Empleados de la Secretaría de Salud y Asistencia. Servicio Social en Pemex, Tecolutla, Veracruz (1954-1955).

Título de tesis: Tratamiento quirúrgico de las várices de las extremidades inferiores.

Internado Rotatorio Posgrado: The Ohio Valley Hospital, Steubenville, Ohio (1956-1957)

Residencia de Radiología: Kings County Hospital Center New York, University Down State Medical Center, Brooklyn, N. Y. (1957-1960). Jefe de Residentes de Radiología (1960). *Fellow* en Neurorradiología, Neurological Institute Columbia Presbyterian Medical Center, New York (1959-1960).

Puestos desempeñados:

- Jefe de Neurorradiología y radiólogo del servicio de Radiología. Hospital Juárez, México, D. F. (1962 a 1964).
- Jefe de Radiología. Hospital de Traumatología de Xoco, Coyoacán, México, D. F. (1962 a 1964).
- Jefe de Neurorradiología. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, México, D. F. (1964 a 1984).
- Neurrorradiólogo adscrito. Clínica Londres (1964 a 2002).
- Fundador y Director. Centro Emi-Scanner (Tomografía Computada) (1976 a 2000).
- Jefe de la División de los Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez (1984 a 1993).
- Presidente del III Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Neurorradiología Diagnóstica Terapéutica (SILAN) (1991).

- Vocal. Comisión Nacional de Bioética (1992 a la fecha).
- Director General. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez (1993 a 1998).
- Profesor Titular de Neurorradiología. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez / UNAM (1962 a la fecha).

Trabajos publicados:

1. Stein, B. M.; McCormick, W. F.; Rodríguez Carbajal, J. & Taveras, J. M. (1963a), "Postmortem Angiography of Atheromatous Disease involving the Extracranial Arteries as seen at Postmortem", *Acta Radiol*, 1, Fasc 2, pp. 455-467.
2. Stein, B. M.; McCormick, W. F.; Rodríguez Carbajal, J. & Taveras, J. M. (1963b), "Radiography of Atheromatous Disease involving the Extracranial Arteries as seen at Postmortem", *Acta Radiol*, 1, Fasc 2, pp. 455-467.
3. Velasco Suárez, M.; Escobedo Ríos, F.; Rodríguez Carbajal, J. & Olvera, J. (1963), "Patología Venosa del Sistema Nervioso Central", *Memoria X Congreso Latinoamericano de Neurocirugía*, Buenos Aires, 1, pp. 47-66.
4. Rodríguez Carbajal, J. & Escobedo Ríos, F. (1964), "Estudio Radiológico del traumatizado de cráneo" en *Libro Homenaje XXV Aniversario Profesional Manuel Velasco Suárez*, pp. 223-238.
5. Rodríguez Carbajal, J. (1964), "Neumoencefalografía y Angiografía Carotídea en el Diagnóstico de la Patología del Lóbulo Temporal", *Rev Inst Nac Neurol*, 1, pp. 217-230.
6. Escobedo Ríos, F.; Gómez Llata, S.; Rodríguez Carbajal, J. & Murillo, C. (eds.) (1964) "Cisticercosis Espinal", en *Libro Homenaje XXV Aniversario Profesional Manuel Velasco Suárez*, pp. 87-91.

7. Velasco Suárez, M.; Olvera, J.; Rodríguez Carbajal, J.; Guzmán Flores, C. & Escobedo Ríos, F. (1965), "Epileptogenic Temporal Gliomas", *Proc. IIIrd Inter Congress Neurol Surgery*, pp. 709-714.
8. González Mariscal, G.; Rodríguez Carbajal, J. & Lozano Elizondo, D. (1966), "Enoftalmo Pulsátil en la Enfermedad de Von Recklinghausen. Su tratamiento quirúrgico", *Rev Inst Nal Neurol*, 2, pp. 29-32.
9. Rodríguez Carbajal, J. (1966), "Importancia de la Angiografía en el diagnóstico de las oclusiones vasculares cerebrales", *Rev Mex Radiol*, 20, pp. 22-29.
10. Rodríguez Carbajal, J. & Murillo, C. (1967), "Lesiones ocupativas intracaventriculares", *Rev Inst Nac Neurol*, 1, pp. 27-33.
11. Monteverde Aguilar, D.; Rodríguez Carbajal, J. & Murillo, C. (1967), "Trombosis del seno longitudinal Superior. Sinusografía", *Rev Inst Nal Neurol*, 4, pp. 25-30.
12. Rodríguez Carbajal, J. & Gómez Aviña, A. (1968), "Importancia de la Angiografía cerebral en el diagnóstico diferencial de los hematomas intracraneanos", *Rev Mex Radiol*, 23, pp. 137-151.
13. Rodríguez Carbajal, J. (1969), "Meningiomas de diferente localización y datos angiográficos importantes", *Rev Mex Radiol*, 23, pp. 120-128.
14. Salmerón Suevos, P.; Rodríguez Carbajal, J. & Broissin Ramos, G. (1969), "Meningiomas de diferente localización y datos angiográficos importantes", *Rev Mex Radiol*, 23, pp. 199-215.

15. Rivas Alcalá, R. & Rodríguez Carbajal, J. (1969), "Presentación de un caso de quimiodectoma multicéntrico", *Rev Mex Radiol*, 23, pp. 217-228.

16. Escobedo Ríos, F.; González Mariscal, G. & Rodríguez Carbajal, J. (1971), "Hallazgos Angiográficos en paquimeningitis intracraneana", *Rev Inst Nac Neurol*, 2, pp. 17-20.

17. Rodríguez Carbajal, J. & Gutiérrez Alvarado, R. (1971), "Angiografía cerebral con el ácido yodotalámico, estudio de 100 casos", *Rev Mex Radiol*, 25, pp. 40-45.

18. Rodríguez Carbajal, J. (1971), "Ventriculografía con yodotalamato de meglumina al 60% (Conray)", *Rev Inst Nal Neurol*, 2, pp. 15-19.

19. Rodríguez Carbajal, J. (1972), "Importancia de la angiografía cerebral en el diagnóstico de los diferentes accidentes vasculares del cerebro", *Cirugía y Cirujanos*, 4, pp. 125-140.

20. Rodríguez Carbajal, J.; Escobedo Ríos, F.; Gómez Llata, S. & Araujo, M. (1971), "La ventriculografía en el diagnóstico de los tumores intraventriculares", *Neurocir Mex*, 1, pp. 87-93.

21. Rodríguez Carbajal, J.; Segovia, P. H. A. & Escobedo, R. F. (1972), "Hipoplasia de la arteria carótida interna: Presentación de 3 casos", *Rev Mex Radiol*, 26, pp. 153-167.

22. Palacios, E. & Rodríguez Carbajal, J. (1972), "Las nuevas unidades neurorradiológicas", *Rev Mex Radiol*, 26, pp. 245-253.

23. Rodríguez Carbajal, J.; Escobedo Ríos, F.; Gómez Llata, S. & Olvera, T.

(eds.) (1974), "Patología tumoral del ángulo pontocerebeloso (Revisión de 30 casos)" en *Tercer Congreso en Radiología O. R. L.*, Madrid, Marlan, pp. 621-635.

24. Rodríguez Carbajal, J. & Palacios, E. (1974), "Intraventricular meningiomas of the fourth ventricle", *Amer J Roetg*, 120, pp. 27-32.

25. Rodríguez Carbajal, J.; Dorfsman, J. & Palacios, E. (1975), "La tomografía craneal computarizada en el diagnóstico de las lesiones cerebrales, generalidades", *Rev Mex Radiol*, 29, pp. 5-17.

26. Rodríguez Carbajal, J.; Dorfsman, J. & Palacios, E. (1975), "Tomografía Transversa Axial con computadora en el diagnóstico de lesiones cerebrales. Empleo del Emi-Scanner", *Cirugía y Cirujanos*, 3, pp. 277-281.

27. Torrado, A. V. & Rodríguez Carbajal, J. (1975), "Meningiomas: Aspectos radiológicos de los meningiomas intracraneanos", *Rev Mex Radiol*, 29, pp. 61-69.

28. Rodríguez Carbajal, J.; Palacios, E.; Azar Kia, B. & Churchill, R. (1977), "Radiology of cisticercosis of the Central Nervous System Including computed tomography", *Radiology*, 125-131, pp. 127-131.

29. Rodríguez Carbajal, J.; Gutiérrez Alvarado, R. y Dorfsman, J. (1977), "Tomografía axial computarizada en el diagnóstico de los tumores hipofisarios", *Cirugía y Cirujanos*, 6, pp. 22-30.

30. Rodríguez Carbajal, J.; Estrada, F.; Gutiérrez Alvarado, R. & Bustamante, A. B. (1977), "La aplicación de la Tomografía Axial Computarizada en las lesiones del ángulo pontocerebeloso y senos paranasales", *Rev Inst Nac Neurol*, 2, pp. 1-6.

31. Rubio Donnadieu, F.; Rodríguez Carbajal, J.; Sotelo Morales, J. & Escobedo Ríos, F. (1977), "Correlación clínica y paraclínica de crisis epilépticas con los hallazgos de la tomografía axial computarizada", *Gac Med Mex*, 113, pp. 345-350.
32. Rodríguez Carbajal, J.; Gutiérrez, A. R.; Valdés, O. D. & Dorfsman, J. F. (1978), "The role of computed axial tomography in the diagnosis and treatment of brain inflammatory and parasitic lesions: our experience in Mexico", *Neurroradiology*, 16, pp. 458-461.
33. Rodríguez Carbajal, J. & Gutiérrez Alvarado, R. (1980), "La Metrizamida (Amipaque): un radiopaco hidrosoluble, su empleo en la mielografía y cisternografía con tomografía computada", *Rev Mex Radiol*, 3.
34. Rodríguez Carbajal, J. & Gutiérrez Alvarado, R. (1980), "El estado actual de la Tomografía Computada de cabeza y cuerpo", *Cirugía y Cirujanos*, 48, pp. 299-304.
35. Rodríguez Carbajal, J. & Gutiérrez Alvarado, R. (1982), "Cisternografía de la base del cráneo con metrizamida y Tomografía Computada", *Cirugía y Cirujanos*, 50 (2), pp. 55-61.
36. Rodríguez Carbajal, J.; Salgado, P. & Escobar, I. A. (1982), "Manifestaciones tomográficas de la neurocisticercosis en fase de encefalitis aguda", *Cirugía y Cirujanos*, 50 (3), pp. 41-47.
37. Escobar, I. A.; Vega Gama, J. G. & Rodríguez Carbajal, J. (1982), "Malformación arteriovenosa mesencefálica. Estudio clínico y patológico", *Gac Med Mex*, 118, pp. 795-800.

38. Rodríguez Carbajal, J. & Boleaga, D. B. (1982), "Neuroradiology of Human Cysticercosis" en Flisser, A.; Keathe, W.; Lacleite, J. P. *et al.* (eds), *Present State of knowledge and perspectives*, New York, Academic Press Inc. pp. 139-162.
39. Rodríguez Carbajal, J.; Salgado, P.; Gutiérrez Alvarado, R. & Escobar Izquierdo, A. (1983), "Computed tomography of Neurocysticercosis in the acute encephalitic phase", *AJNR*, 4, pp. 51-55.
40. Palacios, E.; Rodríguez Carbajal, J. & Taveras, J. M. (eds.) (1983), *Cysticercosis of the Central Nervous system*, Springfield Il., Charles C. Thomas Publisher.
41. Rodríguez Carbajal, J. (1983), "Calificaciones intracraneales anormales. 135 casos estudiados por TAC", *Rev Neurol Neurocir Psiquiat*, 24, pp. 49-60.
42. Rodríguez Carbajal, J. (1983), "La importancia de la neurorradiología en el trauma craneoencefálico", *Rev Neurol Neurocir Psiquiat*, 24, pp. 43-48.
43. Rodríguez Carbajal, J. & Santoyo, A. V. (1983), "La Tomografía Computada en la exploración de la fosa posterior", *Rev Neurol Neurocir Psiquiat*, 24, pp. 69-76.
44. Santoyo, A. V. & Rodríguez Carbajal, J. (1983), "Alteración del edema cerebral en los tumores supratentoriales con la Tomografía Axial Computada", *Rev Neurol Neurocir Psiquiat*, 24, pp. 23-34.
45. Rodríguez Carbajal, J. (1983), "Papel de la Tomografía Computada en la enfermedad vascular cerebral", *Rev Neurol Neurocir Psiquiat*, 24, pp. 61-65.
46. Rodríguez Carbajal, J. & Santoyo Vázquez, A. (1983), "La tomografía computada en los tumores de la región pineal", *Rev Neurol Neurocir Psiquiat*, 24, pp. 99-104.

47. Ramos Pablos, A. & Rodríguez Carbajal, J. (1983), "Metástasis cerebrales: signos en Tomografía Computada (TC) y su diagnóstico diferencial", *Rev Neurol Neurocir Psiquiat*, 24, pp. 77-84.
48. Escobar, A.; Aruffo, C. & Rodríguez Carbajal, J. (1983), "Wernicke's encephalopathy. A case report with neurophysiologic and CT Scan studies", *Acta Vitaminol Enzymol*, 5 (2), pp. 125-131.
49. Sotelo, J.; Escobedo, F.; Rodríguez Carbajal, J.; Torres, B. & Rubio, F. (1984), "Praziquantel for cysticercosis of the brain parenchyma", *N Engl J Med*, 311, pp. 732-734.
50. Sotelo, J.; Escobedo, F.; Rodríguez Carbajal, J. *et al.* (1984), "Therapy of parenchymal brain cisticercosis with praziquantel a clinical CSF and tomographic follow up", *N Eng J Med*, 310, pp. 1001-1007.
51. Rodríguez Carbajal, J.; Santoyo Vázquez, A.; Muñoz Rivera, C. & Zenteno, M. A. (1984), "Importancia de la tomografía computada en las lesiones de la glándula pineal", *Rev Mex Radiol*, 38, pp. 13-22.
52. Rodríguez Carbajal, J. (1984), "Capítulo de radiología de cabeza y cuello. Libro Ed. por Díaz, B. F. & Páramo, D. M.", *Rev Med IMSS Mex*, pp. 159-166.
53. Zenteno, M. A.; Rodríguez Carbajal, J.; Muñoz, R. C. & Alcántar, J. (1984), "La tomografía computada en el diagnóstico de los meningiomas", *Rev Mex Radiol*, 38, pp. 124-135.
54. Gutiérrez Alvarado, R. & Rodríguez Carbajal, J. (1984), "Tomografía computada con metrizamida", *Rev Mex Radiol*, 38, pp. 123-128.

55. Boleaga, D. B.; León Tosi, P.; Rodríguez Carbajal, J. & Salmerón Suevos, P. (1984), "Tomografía Computada de la columna vertebral", *Rev Mex Radiol*, 38, pp. 137-143.

56. Muñoz Rivera, C.; Rodríguez Carbajal, J. & Zenteno, M. A. (1984), "Tumores del Ángulo Pontocerebeloso tomografía computada con estudios radiológicos convencionales", *Rev Neurol Neurocirg Psiquiat*, 38, pp. 144-150.

57. Sotelo, J.; Torres, B.; Rubio Donnadieu, F.; Escobedo, F. & Rodríguez Carbajal, J. (1985), "Praziquantel in the treatment of neurocysticercosis. Long term follow up", *Neurology*, 35, pp. 752-755.

58. Sotelo, J.; Escobedo, F.; Rodríguez Carbajal, J.; Torres, B. & Rubio, F. (1985), "Therapy of Parenchymal brain cisticercosis with praziquantel", *Infectious Diseases Digest*, pp. 28-29.

59. Rodríguez Carbajal, J. (1986), "Estudio neurorradiológico de los tuberculomas del encéfalo", *Gac Med Mex*, 122, pp. 205-212.

60. Rodríguez Carbajal, J.; Palacios, E. & Naidich, T. P. (1986), "Infectious and Parasitic Disorders Supratentorials" en Taveras, J. M. & Ferrucci, J. T. (eds.) *Radiology, Diagnosis Imaging Intervention J. B.*, Philadelphia, Lippincott Company, 3, Chap 38, pp. 1-22.

61. Palacios, E. & Rodríguez Carbajal, J. (1986), "Infections and Parasitic Disorders of the posterior Fossa" en Taveras, J. M. & Ferrucci, J. T. (eds.) *Radiology, Diagnosis Imaging Intervention J. B.*, Philadelphia, Lippincott Company, 3, Chap 69, pp. 1-5.

62. Palacios, E. & Rodríguez Carbajal, J. (1986), "Inflammatory and parasitic processes of the spinal canal" en Taveras, J. M. & Ferrucci, J. T. (eds.) *Radiology, Diagnosis Imaging Intervention J. B.*, Philadelphia, Lippincott Company, 3, Chap. 109, pp. 1-12.
63. Rodríguez Carbajal, J.; Corrales, A. B.; Muñoz, C. R. & Escobar, A. (1986), "Aspectos Neurrorradiológicos de los cordomas del cráneo", *Rev Mex Radiol*, 40, pp. 5-12.
64. Rodríguez Carbajal, J.; Saavedra, J.; Muñoz, C. R. & Escobar, A. (1986), "Estudio de tuberculoma del tallo cerebral, por medio de la tomografía computada (TC) comunicación de cuatro casos", *Rev Mex Radiol*, 40, pp. 99-103.
65. Rodríguez Carbajal, J.; Torres Morán, L.; León Tosi, P.; Muñoz Rivera, C. & Escobar, A. (1986), "Aspectos neurrorradiológicos del tuberculoma cerebral revisión de 31 casos", *Rev Mex Radiol*, 40, pp. 93-98.
66. Rodríguez Carbajal, J. & Tamara Chávez, R. (1986), "Tuberculosis raquimedular: Mal de Pott. Revisión de 12 enfermos", *Rev Mex Radiol*, 4, pp. 104-109.
67. González, D.; Rodríguez Carbajal, J.; Aluja, A. & Fisser, A. (1987), "Cerebral Cysticercosis in pig studies by computed tomography and necropsy", *Veterinary Parasitology*, 26, pp. 55-69.
68. Escobedo, F.; Penagos, P.; Rodríguez Carbajal, J. & Sotelo, J. (1987), "Albendazole therapy for neurocysticercosis", *Arch Intern Med*, 147, pp. 738-741.
69. Rodríguez Carbajal, J.; Zenteno, M. A.; Valdez, R. & Ramírez, C. (1987), "Tuberculosis del Sistema Nervioso Central", *Monografía de Diagnóstico por Imagen*, 1 (3), pp. 121-133.

70. Rodríguez Carbajal, J. (1988), "Diagnóstico Radiológico del meduloblastoma", *Rev Neurol Neurocir Psiquiat*, 28, pp. 39-43.

71. Rodríguez Carbajal, J. (1988), "La cisticercosis humana en México", *Gaceta Med Mex*, 124, pp. 191-207.

72. Flisser, A.; Aluja, A. S.; Rodríguez Carbajal, J. *et al.* (1988), "Comparative Analysis of Human and porcine Neurocysticercosis by computed Tomography", *Transactions Royal Society. Tropical Med Hygiene*, 82, pp. 789-792.

73. Aluja, A. S.; González, D.; Rodríguez Carbajal, J. & Flisser, A. (1989), "Histological description of Tomographic Images of Taenia Solium Cysticercosis in pigs brains", *Clinical Imaging*, 13, pp. 292-298.

74. Escobedo, F.; Penagos, P.; Rodríguez, J. & Sotelo, J. (1988), "Tratamiento de neurocisticercosis humana con albendazole evaluación controlada con tomografía computarizada y con resonancia magnética", *Rev Guatemalteca de Parasitología y Medicina Tropical*, 3, pp. 24-26.

75. Rodríguez Carbajal, J. & Jiménez, J. L. (1986), "Lesiones de la base del cráneo y su diagnóstico diferencial" en *Libro Homenaje al Doctor Profesor Manuel M. Velasco Suárez Fundador del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Secretaría de Salud, con motivo del XXX Aniversario de su Fundación. En el 50 Aniversario Profesional 1938-1988*, México, Editorial Progreso, S. A., pp. 52-73.

76. Escobedo, F.; Sotelo, J.; Penagos, P.; Rodríguez Carbajal, J. & Del Brutto, O. H. (1989), "Albendazole therapy for human neurocysticercosis a controlled study with computerized tomography and magnetic resonance", *Acta Leidensia*, 57, pp. 247-254.

77. Rodríguez Carbajal, J. (1989), "Desarrollo Histórico de la Neurorradiología en México, 25 años de existencia" en *Libro Homenaje al Doctor Profesor Manuel M. Velasco Suárez Fundador del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Secretaría de Salud, con motivo del XXX Aniversario de su Fundación. En el 50 Aniversario Profesional 1938-1988*, México, Editorial Progreso, S. A., pp. 17-21.

78. Rodríguez Carbajal, J.; Salgado, L. P. & Balderrama, J. (1989), "Importancia de la Resonancia Magnética (IRM), en el diagnóstico de las lesiones del cerebro y médula" en *Libro Homenaje al Doctor Profesor Manuel M. Velasco Suárez Fundador del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Secretaría de Salud, con motivo del XXX Aniversario de su Fundación. En el 50 Aniversario Profesional 1938-1988*, México, Editorial Progreso, S. A., pp. 22-33.

79. Jiménez, J. L. & Rodríguez Carbajal, J. (1989), "Lesiones de la base del cráneo y su diagnóstico Diferencial" en *Libro Homenaje al Doctor Profesor Manuel M. Velasco Suárez Fundador del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Secretaría de Salud, con motivo del XXX Aniversario de su Fundación. En el 50 Aniversario Profesional 1938-1988*, México, Editorial Progreso, S. A., pp. 52-73.

80. Rodríguez Carbajal, J.; Guerrero, J.; Guerrero, E. L. & Félix, R. (1989), "Utilidad de la cisternografía gaseosa en el diagnóstico del neurinoma del acústico. Su reprobación costo-beneficio" en *Libro Homenaje al Doctor Profesor Manuel M. Velasco Suárez Fundador del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Secretaría de Salud, con motivo del XXX Aniversario de su Fundación. En el 50 Aniversario Profesional 1938-1988*, México, Editorial Progreso, S. A., pp. 370-381.

81. Rodríguez Carbajal, J.; Salgado, L. P.; Balderrama, J.; Zenteno, M. A. (1989), "Papel de la Tomografía Computada e Imagen con Resonancia Magnética en el diagnóstico de la neurocisticercosis humana" en *Libro Homenaje al Doctor Profesor Manuel M. Velasco Suárez Fundador del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Secretaría de Salud, con motivo del XXX Aniversario de su Fundación. En el 50 Aniversario Profesional 1938-1988*, México, Editorial Progreso, S. A.

82. Balderrama, J.; Silva, P.; Alonso, E.; Cedillo, T. & Rodríguez Carbajal, J. (1989), "Papel de la tomografía computada en el diagnóstico de la enfermedad de Huntington", en *Libro Homenaje al Doctor Profesor Manuel M. Velasco Suárez Fundador del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Secretaría de Salud, con motivo del XXX Aniversario de su Fundación. En el 50 Aniversario Profesional 1938-1988*, México, Editorial Progreso, S. A.

83. Rodríguez Carbajal, J.; Del Butto, O. H.; Penagos, P.; Huebe, J. & Escobar, A. (1989), "Occlusion of the middle cerebral artery due to cysticercotic angitis", *Stroke*, 20, pp. 1095-1099.

84. Salgado, P.; Del Brutto, O. H.; Zenteno, M. A. & Rodríguez Carbajal, J. (1989), "Intracranial tuberculoma: MR imaging", *Neuroradiology*, 31, pp. 299-302.

85. Rodríguez Carbajal, J. (1989), "La importancia de la imagen por resonancia magnética en el diagnóstico de lesiones cerebrales", *Rev Mex Radiol*, 43, pp. 145-150.

86. Aluja, S. A.; González, D.; Rodríguez Carbajal, J. & Flisser, A. (1989), "Histological description of tomographic images of taenia Solium *Cysticerci* in ig brains", *Clinical Imaging*, 12, pp. 292-298.

87. Rodríguez Carbajal, J. & Arredondo, H. (1990), "The role of computed tomography (CT) and magnetic resonance (MR) in the diagnosis of neurocysticercosis" in Brock, M.; Banerji, A. K. & Sambasivam, J. (eds.), *Modern Neurosurgery 2*, Publication of World Federation of Neurosurgical Societies, pp. 479-495.

88. Sotelo, F.; Del Brutto, O. H.; Penagos, P.; Escobedo, F.; Torres, B.; Rodríguez Carbajal, J. & Rubio, F. (1990), "Comparasion of therapeutic regimen of anticysticercal drugs for parenchymal brain cysticercosis", *J Neurol*, 237, pp. 69-72.

89. Rodríguez Carbajal, J.; Vázquez Sánchez, H. & Rojas Jasso, R. (1990), "La neuroimagen de la tuberculosis del sistema nervioso central", *Rev Mex Radiol*, 44, pp. 147-156.

90. Rodríguez Carbajal, J.; Arredondo Estrada, H. & Vázquez Sánchez, H. (1990), "La neurorradiología de la neurocisticercosis humana", *Rev Mex Radiol*, 44, pp. 152-164.

91. Penagos González, P.; Escobedo Ríos, F.; Sotelo Morales, J. & Rodríguez Carbajal, J. (1990), "Tratamiento de cisticercos gigantes por punción y aspiración a través de trepanación", *Rev Mex Radiol*, 44, pp. 171-175.

92. Zenteno, M. A.; Arredondo Estrada, H. J.; Corona, R.; Balderrama, G.; Rodríguez Carbajal, J. & Caillé, J. M. (1990), "Panhidromielografía", *Rev Mex Radiol*, 44 (S1), pp. 53-58.

93. Rodríguez Carbajal, J. (1990), "Relato Histórico de la Neurorradiología y la enseñanza actual en México", *Rev Mex Radiol*, 44 (S1), pp. 21-31.

94. Rodríguez Carbajal, J.; Jiménez, J. L.; Rojas, R. & Penagos González, P. (1990), "Diagnóstico neorradiológico de los tumores de la base de cráneo. Implicaciones neuroquirúrgicas", *Rev Mex Radiol*, 44 (S1), pp. 21-31.
95. Vázquez Sánchez, H. & Rodríguez Carbajal, J. (1991), "Carcinomatosis meníngea secundaria a sarcoma brotoide de vulva. Informe de un enfermo", *Rev. Mex. Radiol*, 45, pp. 19-21.
96. Vázquez Sánchez, H. & Rodríguez Carbajal, J. (1991), "Histiocitosis del Sistema Nervioso Central. Informe de un paciente", *Rev. Mex. Radiol*, 45, pp. 23-26.
97. Rodríguez Carbajal, J. (1991), "Antecedentes y desarrollo de la Sociedad Iberoamericana de Neuroradiología Diagnóstica y Terapéutica y la Revista", *Rev Mex Radiol*, 45 (S2), pp. 93-94.
98. Rodríguez Carbajal, J. & Rojas Jasso, R. (1991), "Neuroimagen de los angiomas venosos. Revisión de literatura e informe de cuatro enfermos", *Rev. Mex. Radiol*, 45 (S2), pp. 95-102
99. Zuluaga, A.; Rojas, R.; Rodríguez Carbajal, J.; Díaz, M. *et al.* (1992), "Neuroimagen en la carcinomatosis meníngea", *Rev. Mex. Radiol*, 46 (S1), pp. 130-134.
100. Jinkins, J. R.; Gupta, R.; Hyun Chang, R. & Rodríguez Carbajal, J. (eds.) (1995), *In the Radiological Clinics of North America Imaging of tuberculosis and Craniospinal Tuberculosis*, Philadelphia, PA, W. B. Saunders Company, 33, pp. 771-785.
101. Kimura Hayama, E. T.; Higuera, J. A.; Corona Cedillo, R.; Chávez Macías, L.; Perochena, A.; Quiroz Rojas, L. Y.; Rodríguez Carbajal, J. & Criales, J. L. (2010), "Neurocysticercosis: radiologic-pathologic correlation", *Radiographics*, 30 (6), pp. 1705-1719.

Libros editados y publicados:

Palacios, Enrique; Jesús Rodríguez Carbajal y Juan M. Taveras (1983), *Cysticercosis of the Central Nervous System*, Springfield, Illinois. Charles C. Thomas Publisher.

Rodríguez Carbajal, Jesús y Alfonso Escobar Izquierdo (1989), *Libro Homenaje al Doctor Profesor Manuel M. Velasco Suárez Fundador del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Secretaría de Salud, con motivo del XXX Aniversario de su Fundación. En el 50 Aniversario Profesional 1938-1988*, México, Editorial Progreso, S. A.

Rodríguez Carbajal, Jesús; Enrique Palacios & Ramón Figueroa (1999), *Neurorradiología. Cabeza y Cuello*. Philadelphia, Lippincott Williams Wilkins.

Rodríguez Carbajal, Jesús (ed.) (2002), *Sociedad Iberoamericana de Neurorradiología Diagnóstica y Terapéutica. Relato Histórico de la Fundación, Desarrollo y su Futuro*, SILAN.

Trabajos presentados en diferentes congresos nacionales e internacionales no publicados:

- *Aspectos radiológicos de los Craniofaringiomas*. II Congreso Nacional de Ciencias Neurológicas y Psiquiátricas. Noviembre 1962. México D. F.
- *Aspecto Neurroradiológico de los Tumores del Ángulo Pontocerebeloso*. XV Reunión Nacional de Otorrinolaringología.
- *Traumatismos Raquimedulares Dorsolumbares*. XI Congreso Latinoamericano de Neurocirugía. Agosto 1965. Sao Paulo, Brasil.
- *Cisternografía Gaseosa y Tomografía en Lesiones del ángulo Pontocerebeloso*.
- *Correlación Clínico radiológico de los tumores de la fosa posterior. Hallazgos angiográficos en Paquimeningitis Intracraneana. A propósito*

de dos casos leídos en la Sociedad Mexicana de Cirugía Neurológica. *Anatomía Radiológica de la Columna Cervical*. XV Congreso Latinoamericano de Neurocirugía. Septiembre 1969. Bogotá, Colombia.

- *Anatomía normal de la circulación cerebral y sus variantes más frecuentes estudiadas con la Angiografía Cerebral*. V Congreso Nacional de Anatomía. Octubre 1971. México D. F.

- *Hipoplasia de la arteria carótida interna. Reporte de la arteria carótida interna. Reporte de 3 casos*. Annual Meeting of the American Society of Neuroradiology. Febrero 1972. México D. F.

- *Lecture of Infections and parasitic diseases of the Central Nervous System*. Categorical Course of Neuroradiology Harvard Medical School. Octubre 1972. Boston, Massachusetts.

- *The place of Computed Axial Tomography (CT SCAN) in the management of the Inflammatory and Parasitic Diseases of the Brain. Our Experience*. Octubre 1977. Río de Janeiro, Brasil.

- *La utilidad de la Resonancia Magnética en la patología de la columna vertebral y médula espinal*. I Congreso de la SILAN. Junio 1989. La Coruña, España.

- *The role of Computed Tomography (CT) and Magnetic Resonance (MR) in the Diagnosis of Neurocysticercosis*. Symposium of Neurocysticercosis 9th International Congress of Neurological Surgery, Nueva Delhi, India.

- *Intracranial Infections*. Symposium of Neuroimaging 9th International Congress of Neurological Surgery, Nueva Delhi, India.

- *Relato Histórico de la Neuroradiología y su Enseñanza en México*. XIV Congreso Nacional de Radiología e Imagen. Mayo 1990. Acapulco, Gro.

- *Premio al Mérito Radiológico*. XIV Congreso Nacional de Radiología e Imagen. Mayo 1990. Acapulco, Gro.

- *Antecedentes, Presente y Futuro de la Neuroradiología*. XIV Reunión Anual de la Academia Mexicana de Neurología.

- *Presente y Futuro de la Neuroradiología en México*. II Reunión

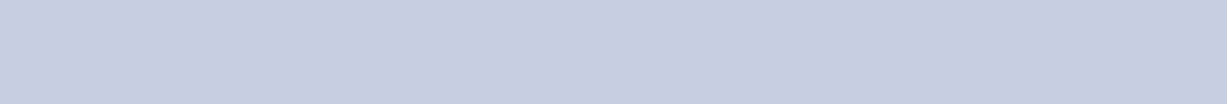
Nacional de Neuroimagen y Terapia Endovascular. Noviembre 19-22, 1992. Querétaro, México.

Sociedades médicas a las que pertenece y reconocimientos otorgados:



- The American Society of Neuroradiology (1962 a la fecha).
- Sociedad Médica del Instituto Nacional de Neurología (1966 a la fecha).
- Sociedad Médica de la Clínica Londres (1964 a 2007).
- Sociedad Latinoamericana de Neurroradiología (1966 a la fecha).
- Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, presidente (1973).
- Sociedad Mexicana de Cirugía Neurológica (1966 a la fecha).
- Sociedad Mexicana de Neurología y Psiquiatría (1968 a la fecha).
- Academia Mexicana de Cirugía (1971 a la fecha).
- Colegio Internacional de Radiología en Otorrinolaringología (1971 a la fecha).
- The Radiological Society of North America (1972 a la fecha).
- Colegio Latinoamericano de Radiología (1969 a la fecha).
- Academia Nacional de Medicina, Académico Titular (1985 a la fecha).
- Sociedad Iberoamericana de Neurroradiología Diagnóstica y Terapéutica, SILAN, Fundador (noviembre de 1988).
- Reconocimiento al mérito Radiológico por la Federación Mexicana de Radiología e Imagen (mayo de 1990).
- Profesor visitante de Radiología del Jefferson Medical College (febrero 1995).
- Miembro Honorario de la American Society of Neuroradiology (junio 1996).
- Vocal Ejecutivo por México y América Latina de la Federación Mundial de Sociedades de Neurroradiología (1993 a 2006).
- Reconocimiento al Mérito Universitario por sus 35 años de labor

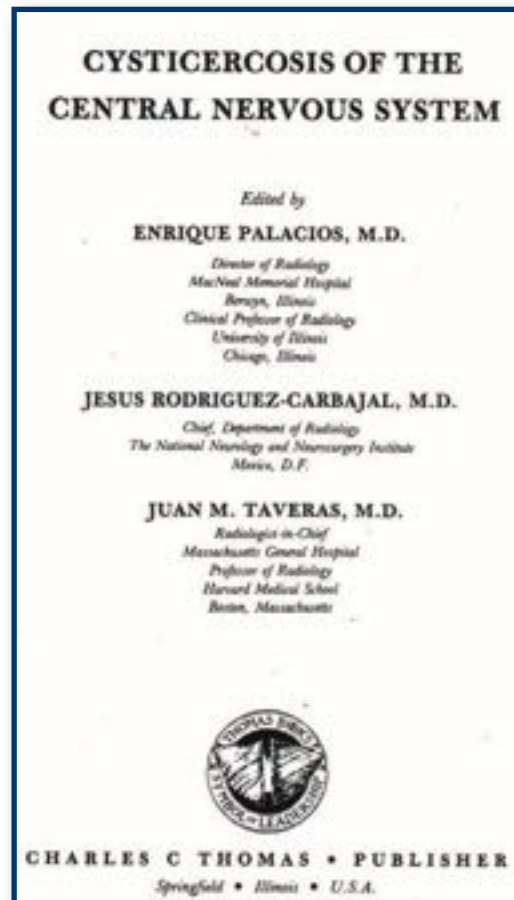
académica, Universidad Nacional Autónoma de México (mayo de 1977) y por 45 años (mayo de 2008).

- Premio a la Excelencia Académica de la Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen (febrero de 1998).
- Homenaje y reconocimiento en el Congreso Nacional de Cirugía Neurológica, Mérida, Yucatán (2004).
- Homenaje y reconocimiento de la Sociedad Iberoamericana de Neurroradiología Diagnóstica y Terapéutica, San Juan, Puerto Rico (6 de junio de 2004).
- Homenaje y reconocimiento del XX Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Neurroradiología Diagnóstica y Terapéutica, por su labor académica en Neurociencias, Cancún (10 de septiembre 2008).
- Premio y medalla de oro Dr. Manuel Velasco Suárez otorgado por el presidente Felipe Calderón Hinojosa, durante el Día de la Salud (7 de abril de 2008).
- Certificados y medalla de oro por 50 años de Profesor en la Universidad Nacional Autónoma de México, otorgado por el Dr. José Narro Robles, Rector de la UNAM (15 de mayo de 2012).

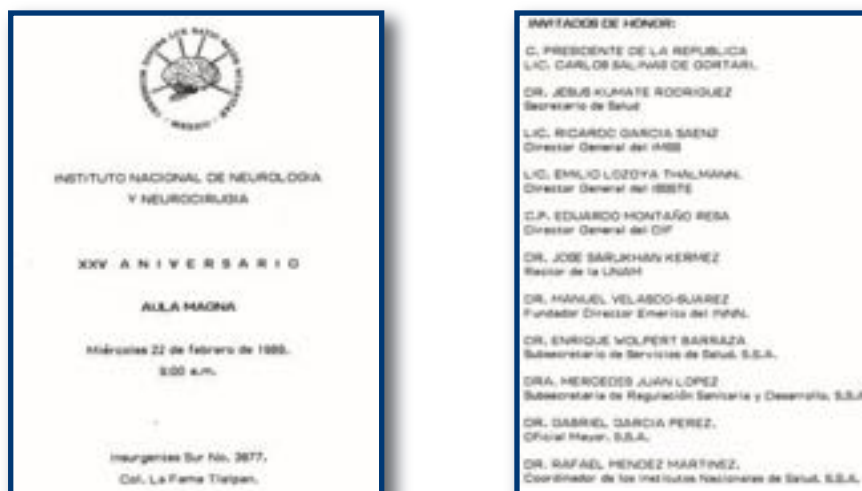


**Jesús
Rodríguez
Carbajal:
una vida a
través de
algunos
documentos**



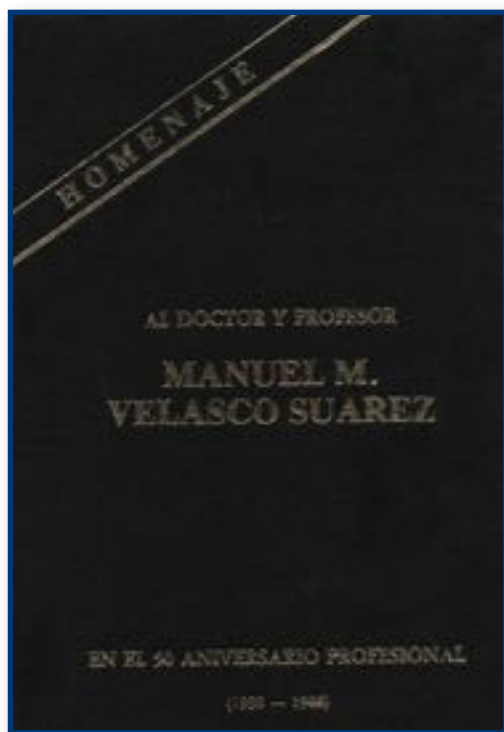


Portada del libro *Cysticercosis of the Central Nervous System*, editado por los doctores Rodríguez Carbajal, Palacios y Taveras. Springfield. Charles C. Thomas Books. 1983.



PROGRAMA :		
Honores al C. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA LIC. CARLOS SALINAS DE GORTARI		
Palabras:	DR. FRANCISCO RUBIO DONNADIEU Director General del INNN	10'
Palabras:	DR. JESUS RODRIGUEZ CARBAJAL Jefe de la División de Servicios Auxilia- res de Diagnóstico y Tratamiento del INNN.	5'
Palabras:	DR. MANUEL VELASCO-SUAREZ Fundador Director Emerito del INNN	30'
Mensaje:	C. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA LIC. CARLOS SALINAS DE GORTARI	

**Invitación y programa del XXV Aniversario de existencia del Instituto
Nacional de Neurología y Neurocirugía.**



Cubierta, portada y presentación del libro *Homenaje al doctor y profesor Manuel M. Velasco Suárez en el 50 aniversario profesional (1938-1988)*, editado por los doctores Rodríguez Carbajal y Escobar. México, Editorial Progreso, 1989.

PRESENTACION DEL LIBRO HOMENAJE AL DR. Y PROFESOR MANUEL VELASCO SUAREZ

Palabras pronunciadas en la conmemoración al
XXV aniversario de la fundación del INSN
21 de Febrero de 1989.

Sr. Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos; Lic. Carlos Salinas de Gortari; Sr. Secretario de Salud Dr. Jesús Kamate Rodríguez; Maestro Velasco Suárez; Fundador y Director Emérito, distinguidos invitados y miembros de la Mesa de Honor, familias Velasco Silés y Velasco Suárez, estimados colegas extranjeros y nacionales, señoras y señores.

El Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía celebra este día su vigésimo quinto aniversario de su inauguración. Veinticinco años de vida fecunda y creadora en las neurociencias. Después de doce años de vicisitudes y esfuerzos frustrados. En febrero de 1952 por decreto presidencial del entonces primer magistrado de la Nación Lic. Miguel Alemán Valdés, y posteriormente en 1962 se cristaliza el decreto con la construcción del Instituto, durante la gestión de nuestro admirado y estimado Sr. Presidente Don Adolfo López Mateos.

Así el 28 de febrero de 1964 abre sus puertas a los enfermos neurológicos. Turvamos la satisfacción y a la vez la pena de atenderlo de un problema neuroquirúrgico del que no pudimos salvarlo. A ambos ex-presidentes nuestro grato recuerdo y admiración por su comprensión y apoyo.

Ahora se conjunta la celebración del Quincuagésimo Aniversario como médico y profesor universitario del Dr. Velasco Suárez. Quiero tomar un fragmento del prólogo del libro-homenaje, narrado por el Sr. Secretario de Salud Dr. Jesús Kamate Rodríguez, el cual me parece excelente para la ocasión que celebramos, a su vez escrito por R. L. Bruckberger que dice: "La mayoría de los hombres tiene apenas una historia; dejan sobre la arena la huella tenue de un insecto. Pero algunos llegan más profundo, alcanzan la roca, la destrozan, la horadan, le moldean y su marca queda indeleble".

Es motivo de gran satisfacción y profundo orgullo el editar este libro homenaje en el jubileo del quincuagésimo aniversario como profesor de Neurología y Neurocirugía del Dr. Manuel M. Velasco Suárez, de nuestra querida y entrañable Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Asimismo coincide con otro evento trascendental, la celebración del XXV aniversario de la inauguración del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, por ser el creador y fundador del mismo, meca de las Neurociencias de México y del resto de América Latina.

En México el desarrollo de la Neurocirugía y la Neurología, mostró un considerable avance con la fundación del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía en febrero de 1964. Sin éste seguramente el desarrollo no habría alcanzado los niveles de

INSTRUMENTACIÓN

749

excelencia que actualmente se manifiestan en el ejercicio clínico y en la investigación neurológica y neuroquirúrgica prácticamente en todo el ámbito nacional. Al doctor Velasco Suárez se le reconoce como el promotor y generador de la idea de un Instituto Neurológico como fuente de investigación, entrenamiento y servicio asistencial.

El Instituto tiene la personalidad de su fundador, tan solo le falta el apellido, es costumbre hacer el homenaje póstumo a los fundadores de Instituciones del Sector Salud, como sucedió con el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, en otros casos se le ha puesto el nombre así en vida, tal es el caso del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán; en los Estados Unidos de Norteamérica el Instituto Neurológico Mayfield en Cincinnati, Ohio.

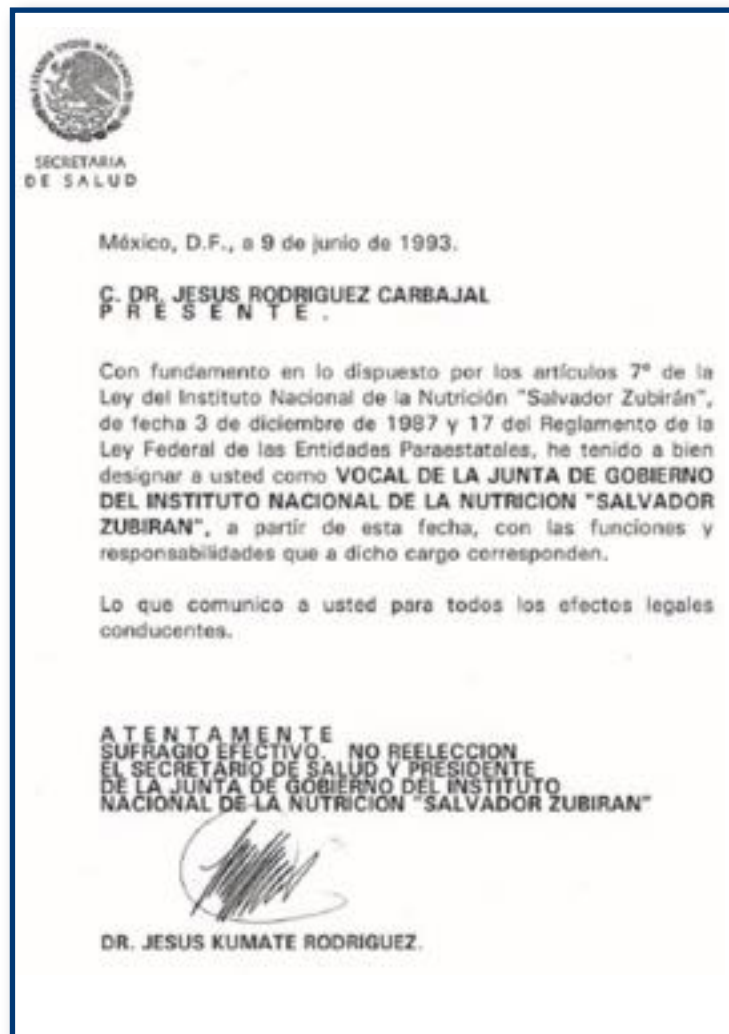
A cincuenta años de distancia de su graduación como profesional de la medicina y aún en plena y fecunda actividad, se decidió hacerle un homenaje de índole puramente académica. Este libro de reconocimiento constituye indudablemente el resultado del respeto y sincero afecto, que los miembros de la comunidad neurocientífica mexicana e internacional profesan al maestro Velasco Suárez. Los temas que se incluyen representan la experiencia de los autores y a todos ellos les expresamos nuestro agradecimiento por su valiosa contribución. Los temas han sido agrupados por áreas del conocimiento neurológico y desde luego, como ocurre con el caso de un Festschrift no constituye un libro de texto o de referencia sino un conjunto de temas selectos útiles al especialista y al estudiante conjuntamente.

Los editores del libro Homenaje en el 50 Aniversario Profesional del Dr. Manuel Velasco Suárez como profesor de Neurología y Neurocirugía de la Facultad de Medicina de la UNAM. Fundador y Director Emérito del Instituto, queremos hacer patente nuestro reconocimiento y nuestra gratitud por la colaboración moral y económica de las Instituciones y personas implicadas: La Fundación Miguel Alemán Valdés, la Universidad Autónoma de Chiapas, la Casa Siemens (División Electromédica), Electrónica y Medicina, los Laboratorios Senosium y Sebering Mexicana. Asimismo a las personas físicas que también nos brindaron su apoyo y que desearon permanecer en el anonimato. A todos y cada uno de ellos nuestro perenne agradecimiento y admiración, pues sin su ayuda nuestra labor tal vez no se hubiera llevado a cabo.

Dr. Jesús Rodríguez Carbajal.



Carta en que se informa al Dr. Jesús Rodríguez Carbajal que ha sido designado Director General del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (28 de mayo de 1993).



Carta en que se informa al Dr. Rodríguez Carbajal que ha sido nombrado vocal de la Junta de Gobierno del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán (9 de junio de 1993).



Carta en la que el Dr. J. Manuel Cardoso Ramón invita al Dr. Rodríguez Carbajal a ser miembro del Comité de Bioética de la Clínica Londres.



Carta del entonces candidato a la Presidencia de la República, Ernesto Zedillo Ponce de León, en la que se compromete con el Dr. Rodríguez Carbajal a impulsar el sector salud si es electo presidente de México.



Carta de agradecimiento al Dr. Rodríguez Carbajal por el excelente trato y atención médica que recibió una paciente en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.



Carta del presidente de la República, Ernesto Zedillo, en donde agradece al Dr. Rodríguez Carbajal la atención que recibió el señor Guillermo Ponce de León Torres en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (julio de 1995).



Edición del INNNforma que da cuenta de la toma de posesión del Dr. Jesús Rodríguez Carbajal como director del INNN.

HOMENAJE DE DESPEDIDA

Nuestro querido compañero durante 26 años y que se desempeñó como jefe del Departamento de Urgencias todo este tiempo, el Dr. Víctor Canetti Nolasco se jubila y regresa a su añorado lugar de nacimiento, la República Oriental del Uruguay en América del Sur.

Con este motivo el día viernes 28 de agosto de 1996 a las 12 horas y en el Aula Magna del Instituto se le rindió un cariñoso y sentido homenaje de despedida.



Firma del Dr. Víctor Canetti Nolasco, durante el Homenaje.

El Homenaje lo promovió el Maestro que se retira el Dr. Rogelio Roscosas Gutiérrez, Sub-Director General Médico y lo coordinó en forma magistral el Dr. Pedro Bucarín. Echaron en el Presidente con el Dr. Víctor Canetti al centro, el Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, director General, y los cuatro Sub-Directores Generales, Médico el ya mencionado Dr. Rogelio Roscosas, de Especialidad el Dr. Luis Díez de Maldonado, de Investigación el Dr. Julio Sobelo y de Administración el Ing. Antonio García así como el Dr. Humberto Mateos en representación del Maestro Dr. Manuel Villaseca Tzucun a quien expresamos la esperanza de que en su próxima visita de la ciudad de México no le permitieron estar presente como era el mejor de sus deseos.

Tomaron la palabra el Dr. Francisco Escobedo, bajo cuya Dirección General le tuvo el honor estimular al Dr. Canetti que señaló con detalle los grandes méritos médicos con los que llegó a México y que lo hicieron acreedor al puesto que siempre desempeñó como jefe del Departamento de Urgencias, méritos que continúan enriqueciendo durante su estancia en el Instituto. El Dr. Alfonso Escobar hizo la semblanza correspondiente al amigo, con el que se compartieron en lo profesional, en lo personal y en lo familiar grandes y grates momentos, haciendo hincapié en su grandes méritos por su gran calidad humana y su vasta cultura en todos los órdenes.



El Dr. Víctor Canetti Nolasco se retira de la palabra en su Homenaje de Despedida.

El Director General del INNN, Dr. Jesús Rodríguez Carbajal entregando el memento por 26 años como jefe del Departamento de Urgencias al Dr. Víctor Canetti Nolasco, con ellos el Dr. Humberto Mateos y el Dr. Rogelio Roscosas Sub-Director General Médico.

El Dr. Sergio Córdoba en forma por demás amable y emotiva señaló las grandes enseñanzas que prodigó como Maestro, así con sencillez, recordando su gran calidad de clínico y sus cualidades didácticas y de gran paciencia para con sus alumnos.

El Dr. Humberto Mateos le dirigió unas palabras de "buenos días" más que de despedida, mencionándole que el Instituto es su casa, México su segundo Patria y que siempre será bienvenido cuando él decida visitar a México tanto por motivos personales como profesionales.

Finalizado el Dr. Víctor Canetti dirigió unas palabras de agradecimiento por el homenaje recibido tanto para él como para su distinguida esposa, presente en el acto.

Para finalizar el Dr. Jesús Rodríguez Carbajal también tomó la palabra para despedir al amigo y al compañero con el que compartió grandes momentos. Cabe mencionar que en el transcurso del Homenaje en varias ocasiones y sobre todo después de sus palabras, el Dr. Canetti y su esposa recibieron grandes, cariñosos y prolongados aplausos de todos los asistentes que llenaron completamente el Aula Magna.



Edición del INNNforma que reporta el homenaje de despedida al Dr. Víctor Canetti, quien se desempeñó como jefe del Departamento de Urgencias del INNN.



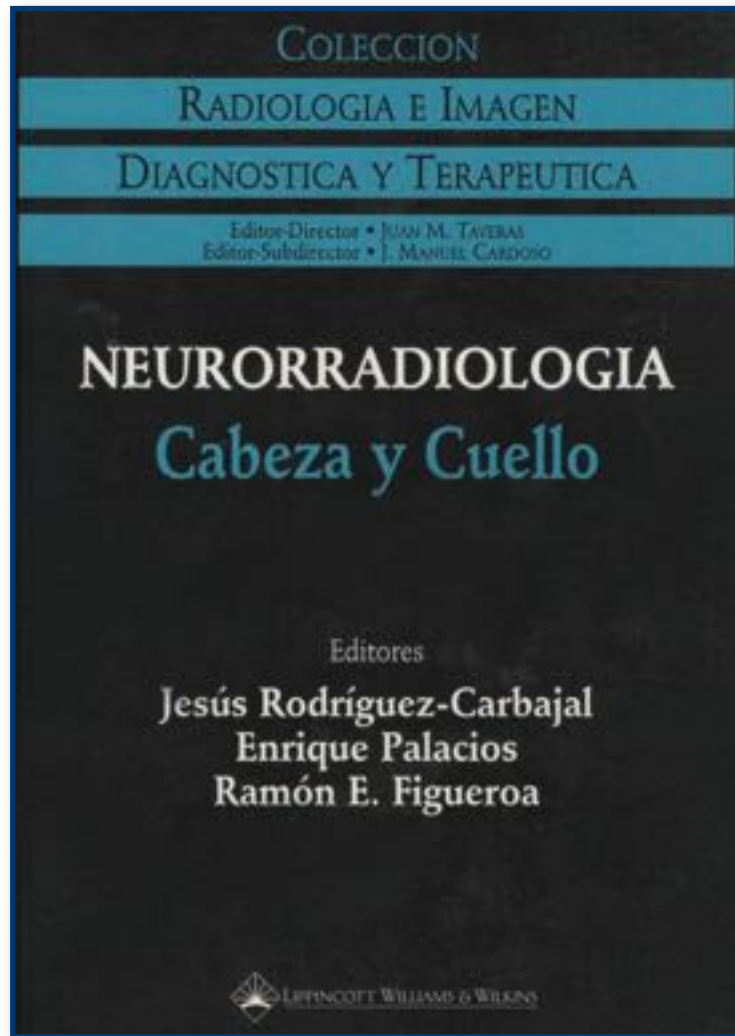
Carta de agradecimiento al Dr. Rodríguez Carbajal por su participación como vocal de la Junta de Gobierno del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán.



Carta del Rector de la UNAM, Dr. Francisco Barnés de Castro, en la que felicita al Dr. Rodríguez Carbajal por su desempeño como académico de la institución (15 de mayo de 1998).



Carta de agradecimiento al Dr. Rodríguez Carbajal por haber impartido en la UNAM, de forma regular, el curso de especialización en Neurorradiología (18 de noviembre de 1999). Ese año, la Universidad vivió una huelga general de abril de 1999 a febrero de 2000.



Cubierta y portada del libro *Neurrorradiología. Cabeza y cuello*, editado por los doctores Rodríguez Carbajal, Palacios y Figueroa. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 1999.





Carta del Dr. Manuel Velasco Suárez tras recibir el libro **Neurrorradiología. Cabeza y cuello**, editado por los doctores Rodríguez Carbajal, Palacios y Figueroa.

MICHAEL S. HUCKMAN
175 EAST DELAWARE PLACE
APARTMENT 701
CHICAGO, ILLINOIS 60611

December 7, 2002

Dear Juan and Susan

Many thanks for your letter of congratulations on my Gold Medal. It was a very emotional time for me and kind thoughts from old friends like you made it extra special. I wish Sonya Juan could not have lived to see this.

The book you (Juan) edited is beautiful and will be added to my collection of books on the history of lexicology.

Warmest regards,
Michael

Carta del Dr. Michael S. Huckman.



Cubierta del libro *Sociedad Ibero-latinoamericana de Neurroradiología Diagnóstica y Terapéutica. Relato Histórico de la Fundación, Desarrollo y su Futuro* y agradecimiento del Dr. Rodríguez Carbajal. SILAN, 2002.



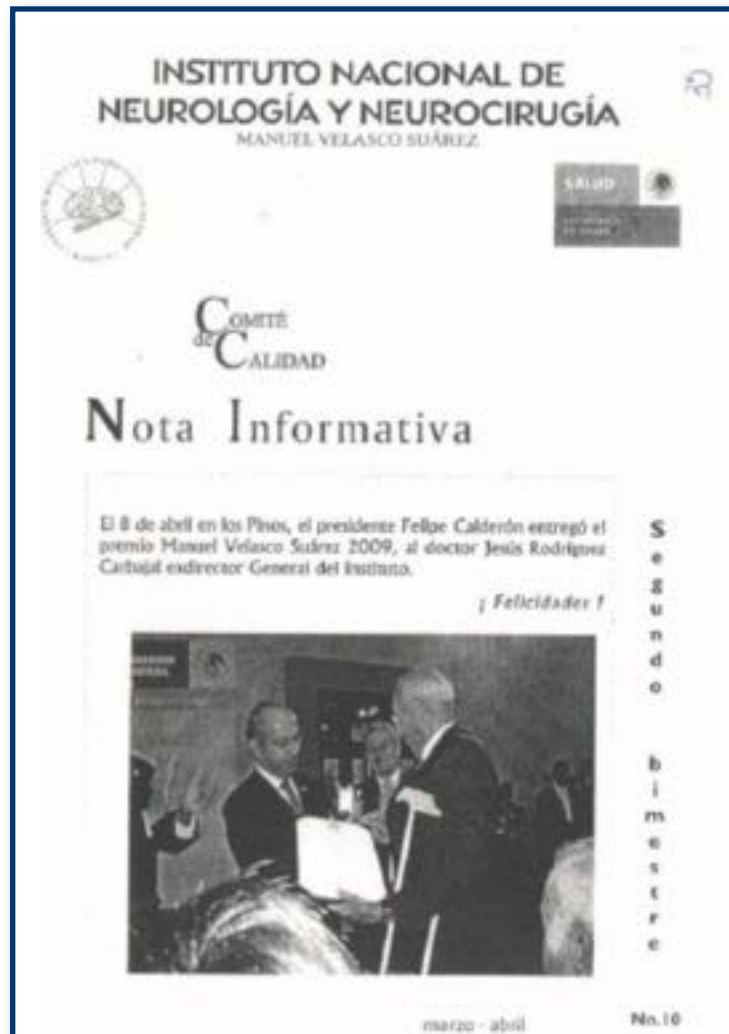
Carta de agradecimiento del Dr. Guillermo Santín, Jefe de la Radioteca de la UNAM, tras recibir en donación por parte del Dr. Rodríguez Carbajal el CD con la Historia de la Neurorradiología en México, así como un archivo de casos neuroradiológicos.



Carta en la que se propone al Dr. Jesús Rodríguez Carbajal como candidato al Premio Doctor Manuel Velasco Suárez al mérito 2009.



Carta del secretario de Salud, Dr. José Ángel Córdova Villalobos, en la que informa al Dr. Rodríguez Carbajal que le ha sido concedido el Premio Doctor Manuel Velasco Suárez que otorga el Consejo de Salubridad General.



Edición del INNNforma que da cuenta de la entrega del Premio Manuel Velasco Suárez por parte del presidente de la República, Felipe Calderón, al Dr. Jesús Rodríguez Carbajal.



Carta de felicitación de la Química Bertha Guadalupe Rodríguez Sámano, secretaria General de la AAPAUNAM, al Dr. Rodríguez Carbajal por la obtención del Diploma y Medalla por el Día Mundial de la Salud 2009.



Carta del Dr. Miguel Ángel Celis López, Director Médico del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, con motivo del Premio Doctor Manuel Velasco Suárez obtenido por el Dr. Rodríguez Carbajal.

considera a nuestro Instituto como la Meca de las Neurociencias con reconocido prestigio internacional. Para terminar se instalará una tomografía por emisión de positrones y posteriormente se instalará un ciclotrón.

EL FIN Y PRINCIPIO DE UN AÑO ACADEMICO

INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA

Manuel Velasco Suárez

27 de Febrero, 1998

LA NEUROLOGIA-LA NEUROCIRUGIA

-LAS HORAS, LOS AÑOS, LOS SIGLOS Y LOS MILENIOS-,

Y EL HOMBRE Y SU CONCIENCIA

FRENTE A LAS NEUROCIENCIAS

DR. MANUEL MANUEL VELASCO SUAREZ

CREACION DEL INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA DE MEXICO

Esta CASA creada y organizada para explorar al cerebro incabalmente conocido, con todo el Sistema Nervioso de los enferms necesitados y frecuentemente incomprendidos, surgió de muchas ideas, pensamientos sin pausas ni tropeles, a veces con emociones encontradas, ilusiones y quebrantos. La voluntad empujaba sobre la subyacente responsabilidad de servir a México más allá de cualquier frontera que la Medicina y Cirugía Neurológicas remontan y habrían de superar al hacerse cada vez más científicas... Así sin más ni menos vicisitudes de toda empresa humana estamos aquí.

*Prof. Emérito de Medicina, U. N. A. M., Fundador-Director Emérito, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.

Desde hace 34 años, el Instituto, realiza y ofrece cursos llamados afortunadamente Neurociencias. En todos estos sucesos se ha superado el éxito anticipado...

Hoy celebramos, con el trigésimo cuarto Aniversario de la apertura de esta Institución la marcha ascendente de la carrera de las Neurociencias para servir a la humanidad desde México...

En este ángulo de la simetría asistencial, de investigación y docencia, que no son característicos, ocurre algo especial hoy, en nuestra CASA: Un hombre Maestro se retira con el pundonor y el deber cumplido en la Dirección... y no puede irse, pues es pilastra del robusto basamento, no sólo de la fábrica constructiva, sino de las ideas originales y aquellas ilusiones que dieron principio al instituto, el doctor JESUS RODRIGUEZ CARBAJAL.

Cómo hombre y amigo, el más valiente y leal, de convicciones firmes muy ajenas

Documento original del discurso del Dr. Manuel Velasco Suárez
con motivo del retiro voluntario de la Dirección General del
INNN del Dr. Rodríguez Carbajal.

al acomodo circunstancial.-Como médico de absoluta vocación comprobada y como Neuro-Radiólogo, pionero y fundador de la Neuro-Radiología en México y en toda Latinoamérica, con reconocimiento universal, galardonado en Canadá, Estados Unidos, Francia, España, Inglaterra y Alemania.

Llevó la Dirección General del Instituto por caminos rectos, con ponderación y méritos propios.- Sin ser rígido en sus disposiciones mantuvo la disciplina y la armonía, siempre deseando conservar la filosofía con la que el Instituto fue creado y donde ha participado en los últimos 34 años sin variaciones ¿Qué hubiera sido del Instituto sin el trabajo formal, serio y fundamental, para resolver los problemas diagnósticos, el mejor uso de la Neuro-Radiología y la Imagenología de Jesús Rodríguez Carbajal?... Tal vez nuestra brújula se habría parado para no llevamos por rumbos equivocados de apasionadas diligencias de lucimiento e inmadurez.

En marcha ascendente con el primer craneógrafo que llegó a México, por insistencia del Doctor Rodríguez Carbajal en el Hospital Juárez y luego en la apertura del Instituto con el Mimer que despertó la admiración de propios y extraños. Ningún Instituto ni Servicio de Neurocirugía en América contaba entonces (1964) con este aparato que Lindgren y Lishölm desde Suecia habían preparado después del suyo, uno para México, luego la Angiografía con cambiador de chasis, automático, seguido después de la Angiografía Digital por sustracción y la Tomografía Axial Computarizada y la Resonancia Magnética, claro que hoy nos faltan muchas cosas para estar al día en la Imagenología, como la misma Resonancia Funcional y las tecnologías espectroscópicas emergentes y otras de realidad virtual en el World Wide Web, que están contribuyendo ya para el mejor entendimiento del cerebro, de su fisiología, de la química y de la unidad cerebro-mente, de la concepción cronológica más actual para identificar mejor la etiología y control de sustancias usadas para el tratamiento de las enfermedades del SN.

Al retirarse voluntariamente de la Dirección General de este Instituto el Doctor Rodríguez Carbajal nos ha dejado muchos créditos y somos deudores con el mismo que seguirá con nosotros para continuar colaborando con su asesoría y su producción con la literatura científica relativa a la Neuro-Radiología y otras normas de FMRI, el PET, etc.

Ya es mandatorio que el Instituto cuente con el Gamma Knife y las técnicas de monitorización de Neuro-Toxicidad y Neuro-Patología con los múltiples abordajes de las imágenes cerebrales con información sobre el metabolismo activo del cerebro despierto y bajo sueño, normal y patológico.

Esperamos que la Dirección actual del Instituto lo invite a seguir trabajando en las nuevas avenidas de la Ingeniería Biomédica con instrumentación imagenológica donde ya es posible tener nuevos conocimientos sobre tinciones histológicas y fisiológicas derivadas de la Difusión-Tensor-Imágenes de Resonancia Funcional, hasta para detectar la difusión del agua en un medio homogéneo, anisotrópico, molecular de los más profundos receptores cerebrales.

Las imágenes por Rayos Infrarrojos y espectroscopia en la apoplejía (Stroke) para conocer la distribución de la lípo-proteínas también en enfermedades de Huntington, Parkinson, Alzheimer y otras.

Doctor Rodríguez Carbajal, gracias por habernos ayudado tanto en la formación de los recursos humanos que sirven ahora al pueblo de México y de otros países, con curiosidad científica y un despertar fascinante para conocer mejor al cerebro.

-El Instituto lo reconoce entre sus Maestros eximios y le rinde homenaje de respeto y a efecto invariables.



Diploma al Dr. Rodríguez Carbajal por 50 años de servicios académicos en la UNAM.



Diploma de reconocimiento al Mérito Universitario por la labor académica durante 50 años en la UNAM.

Índice

Dedicatoria	9
Agradecimientos	11
Prólogo	13
Prefacio	15
Introducción	19
Inicios en la Neuroimagen	21
Aspectos históricos de la fundación de la Unidad Radiológica Clínica Londres	41
La Federación Mexicana de Sociedades de Radiología A. C.	49
Consejo Mexicano de Radiodiagnóstico y Radioterapia	57
Presidente de la Sociedad Mexicana de Radiología (1973-1974)	63
Departamento de Neurorradiología, INNN	73
La Dirección General del INNN (1993-1998)	107
Jesús Rodríguez Carbajal en síntesis	125
Jesús Rodríguez Carbajal: una vida a través de algunos documentos	147

Neurroradiología e imagen 1950-2013. Dr. Jesús Rodríguez Carbajal, pionero de la Neurroradiología en México, de Jesús Rodríguez Carbajal, y editado por ASH2 Imagen Global S. A. de C. V., Icacos 9-13, col. Narvarte, Benito Juárez, se terminó de imprimir en el mes de agosto de 2013, en Editorial Progreso, S. A. de C. V., Sabino # 275, col. Santa María la Ribera, Cuauhtémoc. El tiraje fue de 1 000 ejemplares. Editora, Adriana Salazar. Cuidado editorial, Miguel A. Hernández. Diseño, Alejandro Dorantes.

Impreso en México / Printed in Mexico

SIEMENS