

ACCESO ABIERTO

Recibido: 06/05/2023

Aceptado: 13/02/2024

Publicado: 01/11/2024

Citar como: Herrero Díaz A, Echemendía Hernández DM, Collazo Torres RC. Profesor Ramírez Corría, padre de la neurocirugía cubana. Inmedsur [Internet]. 2024 [citado fecha de acceso];7(3): e249. Disponible en: <http://www.inmedsur.cfg.sld.cu/index.php/inmedsur/article/view/249>

Profesor Ramírez Corría, padre de la neurocirugía cubana

Professor Ramírez Corría, Father of Cuban Neurosurgery

Adriel Herrero Díaz¹ , Daniela Mariela Echemendía Hernández¹ , Rachel de la Caridad Collazo Torres¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara. Cuba.

 Autor para la correspondencia: adriel.hd02@gmail.com

Palabras clave: Carlos Manuel Ramírez Corría; Cuba; Medicina; Historia De La Medicina; Neurocirugía

Keywords: Carlos Manuel Ramírez Corría; Cuba; Medicine; History Of Medicine; Neurosurgery

RESUMEN

Introducción: hablar de Carlos Manuel Ramírez Corría es hablar del desarrollo del Neurocirugía en Cuba. El desarrollo de esta especialidad comienza en 1934 con el regreso de Corría al país, después de un entrenamiento en Francia.

Objetivo: caracterizar a Ramírez Corría como el Padre de la Neurocirugía cubana

Método: se realizó una revisión bibliográfica actualizada, con relación al tema contando con un total de 14 bibliografías. Se utilizaron artículos científicos en inglés y español, disponibles en bases de datos como: Scielo, PubMed, Dialnet, Elsevier y en el motor de búsqueda de Google Académico

Desarrollo: en 1934, tras regresar de Francia, consigue trabajar en el Hospital Universitario General Calixto García, de La Habana. Entra a oposición por la Cátedra de Anatomía Patológica; trabajó en un sótano para las consultas y en un salón de operaciones. Creado un mínimo de condiciones, comienza a formar especialistas en Neurocirugía, tan necesarios para un país subdesarrollado. Desde entonces y hasta su muerte, se dedicó a la asistencia, docencia e investigación en varias ramas de la medicina, específicamente en técnicas de la nascente especialidad que hizo crecer y que hasta aquel momento eran apenas conocidas en Cuba por algún cirujano general.

Conclusiones: Carlos Manuel Ramírez Corría fue un hombre adelantado a su tiempo, un científico y un cirujano excelente. Es merecedor del título de padre de la Neurocirugía cubana, porque su paso por la medicina cubana dejó una imborrable huella en la especialidad neuroquirúrgica..

ABSTRACT

Introduction: talking about Carlos Manuel Ramírez Corría is talking about the development of Neurosurgery in Cuba. The development of this specialty began in 1934 with the return of Corría to the country, after training in France.

Objective: to characterize Ramírez Corría as the Father of Cuban Neurosurgery

Method: an updated bibliographical review was carried out, in relation to the subject, with a total of 14 bibliographies. Scientific articles in Spanish and English were used, available in databases such as: Scielo, PubMed, Dialnet, Elsevier and in the Google Scholar search engine.

Development: in 1934, after returning from France, he managed to work at the General Calixto García University Hospital in Havana. He enters the opposition for the Chair of Pathological Anatomy; he worked in a basement for consultations and in an operating room. Created a minimum of conditions, he begins to train specialists in Neurosurgery, so necessary for an underdeveloped country. From then until his death, he dedicated himself to assistance, teaching and research in various branches of medicine, specifically in techniques of the nascent specialty that he made grow and that until then were hardly known in Cuba by any general surgeon. .

Conclusions: Carlos Manuel Ramírez Corría was a man ahead of his time, an excellent scientist and surgeon. He is deserving of the title of father of Cuban Neurosurgery, because his experience in Cuban medicine left an indelible mark on the neurosurgical specialty.

INTRODUCCIÓN

Las complejas condiciones en que se desenvuelve el mundo contemporáneo y en especial, Cuba, han puesto de manifiesto la necesidad del conocimiento de la historia.⁽¹⁾

El nacimiento de la neurocirugía moderna, en el siglo XIX ocurre gracias a varios aportes científicos significativos: adelantos en el conocimiento de la anatomía y fisiología del sistema nervioso, revaloración de la anatomía comparada, el nacimiento de la histología y de técnicas más sofisticadas de fijación del tejido y el surgimiento de la antisepsia y la anestesia en la cirugía.⁽²⁾

Entre las humanidades médicas surgidas a mediados del siglo XX, la historia de la medicina ha ocupado un lugar especial. Una de sus aristas principales ha sido el estudio de las personalidades dedicadas al desarrollo de la medicina y la ciencia. Es de suma relevancia el conocimiento de las acciones desarrolladas por las figuras que han sido portadoras de los valores más trascendentes y raigales de la medicina cubana, pues constituye uno de los fundamentos que ha contribuido a afianzar el amor hacia esta profesión.^(3,4,5,6)

Al analizar la historia de las especialidades médicas en Cuba, muchas serían las figuras luminosas y dignas de imitar que se encontrarían, sin embargo, los autores de este artículo han centrado su atención en quien ha sido considerado el padre de la neurocirugía cubana.⁽¹⁾

El nombre de Carlos Ramírez Corría va unido al desarrollo de la especialidad neuroquirúrgica en Cuba y en Latinoamérica. Sus contribuciones en este terreno tienen una interesante base: supo unir tanto la perspectiva anatomo-clínica como la fisiopatológica.⁽⁷⁾ Su regreso a Cuba en 1934, después de un entrenamiento en Francia, marcó el verdadero inicio de la neurocirugía en nuestro país.⁽⁸⁾

Ramírez Corría fue hombre de vasta cultura literaria, conocedor de los clásicos, unía a su saber científico una formación humanista crecida en el apasionado ejercicio de su profesión. Un factor que incidió favorablemente en su desarrollo profesional fue enfrentar los problemas científicos con imaginación creadora.^(7,8) Hasta su muerte se dedicó a la asistencia, docencia e investigación en varias ramas de la medicina, específicamente en técnicas de la nascente especialidad de neurocirugía. Diariamente dedicaba largas horas a la labor asistencial, docente e investigativa. Por su meritoria trayectoria fue merecedor del seudónimo de padre de la neurocirugía cubana, título con el que se le conoce hasta la actualidad.⁽²⁾ el objetivo del presente trabajos fue caracterizar a Ramírez Corría como el Padre de la Neurocirugía cubana.

MÉTODO

La trascendencia de Ramírez Corría al frente de la neurocirugía en Cuba, sus aportes al desarrollo y enseñanza de esta especialidad motivó a los autores a realizar una revisión bibliográfica actualizada con relación al tema durante el mes de marzo del 2023, de un total de 14 bibliografías. La técnica principal de recolección de la información la constituyó la búsqueda en línea en las bases de datos: Scielo, Pubmed, Dialnet, Elsevier y el motor de búsqueda de Google Académico.

Se utilizaron artículos científicos en español e inglés. Fueron utilizados métodos del nivel teórico como el de análisis-síntesis para la realización de la introducción y el desarrollo y el de deducción-inducción para la estructuración de las conclusiones. Se respetaron las bases de los enunciados de materiales citados

DESARROLLO

Carlos Manuel Ramírez Corría, nació el día 24 de febrero de 1903, en San Luis, antigua provincia de Oriente, actual provincia Santiago de Cuba, Cuba, en el seno de una familia muy humilde. Desde muy pequeño quiso ser agrónomo, pero fue su padre quien le motivó a ser médico. Según sus propias palabras su verdadero amor siempre estuvo, desde el principio, en las ciencias. Logró costear su carrera trabajando en su tiempo libre, al principio como analista de un laboratorio clínico

redactando conferencias de matemáticas superiores. Este dominio le ayudó a desarrollar su pensamiento lógico y merecer el apodo de Pitágoras entre sus compañeros. ^(7,2)

En 1925, de paso por La Habana, el eminente biólogo Dr. Joaquín Lambías, Rector de la Universidad de Buenos Aires, le ofrece una beca y luego el cargo de profesor en el Instituto de Anatomía Patológica, a pesar de no haber terminado la carrera de medicina, partió para Argentina sin apenas tiempo de despedirse de su familia. Un año más tarde, aún sin graduarse, es designado miembro fundador de la Sociedad Argentina de Biología y participa en su primera sesión científica especial con un trabajo de investigación sobre las formaciones braunerianas gástricas. ^(9, 10)

En 1927 regresa al Cuba y termina sus estudios de medicina. Se gradúa en la Universidad de La Habana en 1929, en medio de una intensa crisis política que desemboca en la dictadura de Gerardo Machado (1925-1933). Tuvo que abandonar el país por su participación activa en acciones estudiantiles contra la dictadura, pues era militante de las filas revolucionarias. Perseguido por la tiranía, sale de modo clandestino hacia Haití, donde asiste a leprosos y realiza trabajos de profilaxis antituberculosa en zonas rurales apartadas. ^(2,10)

A fines de la década de 1920, sin recursos, se traslada a París, para proseguir sus estudios. Por sus investigaciones sobre Anatomía Patológica es admitido como discípulo del Dr. Clovis Vincent, de L'Hôpital Pitie-Salpêtrière de París, quien fuera posteriormente fundador de la neurocirugía en Francia. Refuerza sus estudios en España con el histólogo Don Pío del Río Ortega y el fisiólogo Santiago Ramón y Cajal, en el Instituto de Anatomía Patológica de la Universidad Central de Madrid y en Buenos Aires, con el Dr. Bernardo Houssay, estos dos últimos, merecedores del Premio Nobel de Medicina. Nuevamente regresa a París y colabora con el profesor Vincent, ya en ese momento dedicado por entero a la cirugía del sistema nervioso. Ramírez Corría rechaza la plaza que se le propone y decide regresar a su país natal en 1934, ya motivado por la naciente neurocirugía. Finalmente, regresa a Cuba donde decide permanecer tras quedar impresionado por la alta incidencia de la mortalidad en niños politraumatizados. ⁽¹¹⁾

Tras regresar de Francia, consigue trabajar en el Hospital Universitario General Calixto García, de La Habana. Entró por oposición a la Cátedra de Anatomía Patológica; trabajó en un sótano para las consultas y en un salón de operaciones. Desde entonces y hasta su muerte, se dedicó a la asistencia, docencia e investigación en varias ramas de la medicina, específicamente en técnicas de la naciente especialidad que hizo crecer y que hasta aquel momento eran apenas conocidas en Cuba por algún cirujano general. ^(9,10) Al crearse un mínimo de condiciones necesarias, comenzó a formar especialistas en neurocirugía, tan necesarios para un país subdesarrollado. Para esto contaba con su esfuerzo personal: trabajaba después de concluida la labor por la que está contratado, un instrumental traído de Francia y lo más importante: tres alumnos de medicina que lo acompañan en esa aventura, así como, la cooperación de diferentes colegas de cirugía, anestesiología y medicina interna.

Este grupo inicial estuvo constituido por: Ramírez Corría y los tres alumnos de medicina que desempeñarán después un papel importante en el desarrollo de la neurocirugía en Cuba: Jesús Meléndez Berjillo, Jorge Picaza Benítez y Francisco García Bengochea. Las primeras intervenciones quirúrgicas se realizan en pacientes con afecciones traumáticas y tumores cerebrales. Terminan los años 30 con la consolidación del grupo y el reconocimiento del resto de los colegas. ^(11,12)

En 1949, se crea oficialmente el primer Servicio de Neurocirugía del país, en el Hospital Universitario Calixto García. Fue nombrado jefe, el profesor Ramírez Corría, cargo que desempeñó por 28 años hasta su fallecimiento en 1977. En esta época, Ramírez Corría realizó una trepanación craneal en Julio Lobo, el famoso zar del azúcar, después de un ataque de una pandilla en la cual recibió varios disparos de bala en la cabeza. ⁽¹²⁾

El 24 de junio de 1949 fue nombrado ministro de Salubridad y Asistencia Social, pero renunció por no tener el apoyo del gobierno para solucionar los problemas de su ministerio. ^(2,10)

Entre 1952 y 1959 se incrementó el número de los neurocirujanos, la mayoría de ellos en la capital del país. Aparecieron nuevos grupos de trabajo y la especialidad fue practicada en diversos hospitales o clínicas. El grupo de Ramírez Corría, radicaba en el Hospital Universitario Calixto García; estaba integrado por Jesús Meléndez, Héctor de la Torre, Omar Espinosa, Héctor

Parjús, alumnos de medicina (Víctor Weis, Samuel Spill, Abraham Gotman, Raúl Gómez Molina, Emilio Wood Portuondo, Francisco Pérez Varona, Jorge Parjús, Juan Véliz Frías).^(11,12)

A pesar de las numerosas ofertas de trabajo recibidas desde el extranjero, al triunfo de la Revolución Cubana en 1959, prefirió permanecer en el país en una época que se caracterizó por el éxodo masivo de médicos y otros profesionales. En relación con su inclinación al desarrollo político y social de nuestro país, sirva de evidencia su abrazo incondicional a nuestra Revolución, que comenzó con su negativa a desertar de las filas cubanas a pesar de los jugosos sobornos que el enemigo intentó poner en sus manos, para debilitar la salud pública y los proyectos de nuestro proceso desde 1959. No solo sobornos monetarios, sino que intentaron penetrar uno de sus sueños más preciados, rediseñar y dirigir un laboratorio de investigación médica.^(8,12)

A principios de la década del 60 confeccionó un pequeño equipo que se atornillaba al cráneo para obtener coordenadas estereotáxicas mediante radiografías ortogonales. Diseñó y construyó varios separadores automáticos para la cirugía de columna. Fue el descubridor del empleo del poliuretano para realizar plastias de duramadre. También elaboró un producto gelatinoso que servía para hacer hemostasia transquirúrgica. Por primera vez en Cuba comenzó a realizar la angiografía carotídea. Al principio, la realizaba a cielo abierto, posteriormente la desarrolló de forma percutánea.⁽¹¹⁾

Mientras realizaba sus labores neuroquirúrgicas, llevó a cabo estudios interdisciplinarios publicados luego en el libro: Documentos para el estudio del eritrocito, exhaustivo trabajo sobre estructura y patología de los glóbulos rojos. Por otro lado, dedicó largas jornadas de trabajo a la investigación de la Inmunología y elaboró varias vacunas, personalmente, con el fin de tratar variadas enfermedades, además, de su extensa labor asistencial y docente, diseñó múltiples instrumentos y desarrolló técnicas quirúrgicas novedosas para Cuba y, en ocasiones, para el mundo. Desarrolló algunas ideas y maquetas que sirvieron para la docencia de la anatomía vascular encefálica, lo que resultó siempre creativo y adelantado a su tiempo. Realizó operaciones neuroendoscópicas con cistoscopios propios de los años 45. Con estos equipos logró visualizar los ventrículos cerebrales y fulgurar el plexo coroides como parte del tratamiento de la hidrocefalia.⁽⁸⁾

Comenzó la cirugía aneurismática en la época en que el pobre desarrollo de la anestesia obligaba a realizar lobectomías frontales o temporales para poder disecar las arterias del Polígono de Willis. En aquellos tiempos se operaba sin el empleo de la microcirugía y con clips que después de cerrados no podían abrirse. Como parte de su interés por la Inmunología trató de desarrollar vacunas a partir de células tumorales de los propios pacientes. Postuló en 1971 teorías sobre el origen viral de la esclerosis múltiple. De este tema publica varios artículos en los que propone esquemas de tratamiento.⁽¹³⁾

En 1964, el Decreto número 2384 del gobierno revolucionario lo nombró Académico de Número de la Academia de Ciencias de Cuba.^(11,13)

Fue un activo promotor del empleo de modelos para el entrenamiento en su escuela de neurocirujanos. Así se hacía menos peligrosa para el paciente la curva de aprendizaje, pues, como a menudo decía, en un salón de operaciones el personaje más importante no es el cirujano, sino el paciente; lo que constituye una interpretación ejemplar de nuestra actual bioética médica. Junto a otros dos residentes del Servicio de Neurocirugía en los años 70 realizaba modelos en alambre de la circulación cerebral. Dicho método es eficiente para la necesaria concepción tridimensional intracraneal, porque quién penetre en el encéfalo debe tener, el propósito de no lesionar arterias y senos venosos esenciales para el funcionamiento del sistema nervioso central (SNC). Enseñó a sus discípulos a colocar en cráneos cortados, modelos de nervios craneales y lesiones como aneurismas y tumores, hechos con plastilina, y que fueron esenciales para el estudio las vías quirúrgicas menos perjudiciales.^(11,12)

Residió durante muchos años y hasta su muerte en el Vedado, calle I entre 23 y 25, donde tenía su consulta particular a la que siempre asistían numerosos pacientes. Fue un hombre de vasta cultura, amante de las letras y las artes plásticas. Funda, junto con su colega el Dr. Juan Miguel Rodríguez de la Cruz en el año 1945, el Taller de Cerámica de Santiago de las Vegas donde con posterioridad desarrollaron sus creaciones artísticas.⁽¹⁰⁾

Durante los años 40 y 50 se nutrió de las corrientes de vanguardia en el mundo y comenzó a desarrollar la estereotaxia y la

neuroendoscopia, por supuesto, con las tecnologías elementales e imperfectas disponibles en el mundo neuroquirúrgico en esa etapa. Diseñó y construyó un aparato propio para estereotaxia. Los resultados con aquellas técnicas insuficientemente desarrolladas no fueron satisfactorios y luego cayeron en el desuso hasta que 20 años después, en los años 70 y con modernos recursos, renacieron y se convirtieron en las tecnologías y técnicas de punta que hoy son la estereotaxia y la neuroendoscopia. ^(2,10,14)

Otros avances de la neurocirugía en los que participó el profesor Ramírez Corría, fueron el de la cirugía de acceso reducido, que realizaba con la ayuda de la magnificación e iluminación coaxial, antecedentes directos de las modernas técnicas de mínimo acceso y microcirugía. Él utilizaba una lupa de soporte largo en el suelo y cuello flexible, con un tubo redondo fluorescente acoplado, para permitir la magnificación e iluminación directa. Aunque por supuesto, con limitada profundidad de foco en espacios muy estrechos y distantes, lo que no permitía todo el acceso mínimo al que el profesor Corría aspiraba. ^(12,13) Otra demostración de su visión de futuro, sobre técnicas de mínimo acceso y microcirugía, que se convirtieron en paradigmas de la vanguardia neuroquirúrgica en el mundo, 15 años más tarde.

El 27 de marzo de 1977, a los 74 años de edad, víctima de una contusión cerebral severa, causada por un trágico accidente automovilístico, como una de las grandes ironías del destino, el ilustre padre de la neurocirugía pierde la vida. Su legado permanece en todos los profesionales que tuvieron la dicha de recibir sus enseñanzas y en las generaciones de galenos que encuentran en su figura una fuente de enseñanzas y motivación. Al fallecer ostentaba la categoría de Profesor Consultante de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. ^(4,5)

Al prestigio adquirido en Latinoamérica por el profesor Ramírez Corría se debe, que el Instituto Neuro-Psiquiátrico de Yucatán, México, creado en 1954, lleve su nombre desde su fundación. ⁽¹⁾ En su ciudad natal, San Luis en Santiago de Cuba, se encuentra el Policlínico Integral Dr. Carlos Ramírez Corría. ⁽⁷⁾

El papel desempeñado por el profesor Ramírez Corría fue primordial en el desarrollo de la medicina y las ciencias en general. Fue una figura con una extraordinaria y fructífera carrera, que nutre a las futuras generaciones de médicos. Bien ganado ostenta el título de padre de la neurocirugía cubana, pues toda su trayectoria lo avala.

CONCLUSIONES

Carlos Manuel Ramírez Corría fue un hombre adelantado a su tiempo, un científico y un cirujano excelente. Fue merecedor del título de padre de la neurocirugía cubana, porque su paso por la medicina en nuestro país dejó una imborrable huella en la especialidad neuroquirúrgica. Fue un hombre de firmes principios, que demostró siempre su total entrega a la medicina, a sus pacientes y a la Revolución.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

AHD: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Supervisión, Visualización, Redacción - borrador original, Redacción – revisión y edición.

DMEH: Curación de datos, Investigación, Administración del proyecto, Supervisión, Validación, Redacción del borrador original, Redacción, revisión y edición

RCCT: Investigación, Software, Redacción del borrador original, Redacción, revisión y edición

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo del presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Piñera HJ, Verdial R, Solomon MT. Dr. Carlos Manuel Ramírez Corría, heraldo de la escuela neuroquirúrgica cubana. An Acad Cienc Cuba[Internet]. 2023[citado 13/3/24];13(1):[aprox. 5p.]. Disponible en: <https://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/1248>.
2. Menéndez ML, Hernández L, Cardoso M. Dr. Carlos Manuel Ramírez Corría; Gloria de la medicina cubana. Morfovirtual 2020[Internet]. 2020[citado 16/3/23];9(2):[aprox. 7p.]. Disponible en: [https://www.morfovvirtual2020.sld.cu/index.php/morfovvirtual/morfovvirtual2020/paper/download/423/390](https://www.morfovirtual2020.sld.cu/index.php/morfovvirtual/morfovvirtual2020/paper/download/423/390).
3. Pentón DP. Estrategia pedagógica para el trabajo educativo desde la historia de la medicina. Panorama. Cuba y Salud[Internet]. 2018[citado 17/3/23];13(1):[aprox. 4p.]. Disponible en: https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/download/992/pdf_208.
4. Paz OL, Ubals JM, Peña M, Cuevas B, Becerra L, Haber OM. Aporte desde la asignatura historia de Cuba a la comprensión-expresión en estudiantes de medicina[Internet]. Holguín:Edum edHolguín;2021[citado 16/3/23]. Disponible en: <https://edumedholguin2021.sld.cu/index.php/edumedholguin/2021/paper/view/69>.
5. Peña MR, Gómez SG, Pupo NR. La cultura de salud en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia de Cuba en la carrera Medicina. Opuntia Brava[Internet]. 2020[citado 11/3/23];12(2):[aprox. 12p.]. Disponible en: <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1015/1228>.
6. Durán AM, Montesino M, Campos T. Material de Consulta Personalidades de la medicina santiaguera: Dr. Graciano Wilkie Delgado Correa, Dr. Reinaldo Roca Goderich, Dr. Varan Von Smith Smith[Internet]. Holguín:Edum edHolguín;2020[citado 10/3/23]. Disponible en: <https://www.edumedholguin2020.sld.cu/index.php/edumedholguin/2020/paper/viewPaper/119>.
7. Goyenechea FG. Historia de la Neurocirugía en Cuba. Rev Cuba Neurol Neurocir[Internet]. 2013[citado 10/3/23];3(Suppl. 1):[aprox. 8p.]. Disponible en: <https://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/100/99>.
8. De Jongh E, Pereira R, Barbosa A. Profesor Carlos Manuel Ramírez-Corría, Padre de la Neurocirugía Cubana. Rev Méd Electrón[Internet]. 2011[citado 17/3/23];33(Suppl. 17):[aprox. 5p.]. Disponible en: <https://scielo.sld.cu/pdf/rme/v33s7/spu03711.pdf>.
9. Pereira R. Evocación sobre el profesor Carlos Manuel Ramírez Corría. Rev Cubana Neurol Neurocir[Internet]. 2012[citado 18/3/23];2(1):[aprox. 4p.]. Disponible en: <https://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/34/34>.
10. Goyenechea F. Historia de la Neurocirugía en Cuba. Rev Cubana Neurol Neurocir[Internet]. 2013[11/3/23];3(Suppl. 1):[aprox. 8p.]. Disponible en: <https://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/100/99>.
11. Pérez L. NeuroAtenas 2011. Revista Médica Electrónica[Internet]. 2011[citado 13/3/23];33(7):[aprox. 6p.]. Disponible en: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/908/html>.
12. Vera DA, Chirino L, Amechazurra M. La historia de la neurocirugía en Cuba en el Período de 1959-1991. Rev 16 de Abril[Internet]. 2020[citado 12/3/23];59(275):[aprox. 2p.]. Disponible en: https://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/611.
13. Salva S. Historia de la estereotaxia, la braquiterapia y la radiocirugía en Cuba. Revista Médica Electrónica[Internet]. 2011[citado 20/3/23];33(7):[aprox. 14p.]. Disponible en: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/904>.

INMEDSUR



Este artículo de la [Revista Inmedsur](#) está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso la [Revista Inmedsur](#).