

LEY DE LAS SERIES EN NEUROCIRUGÍA
RETOS Y SOLUCIONES
PRÁCTICAS EN EL CORAZÓN LATINOAMERICANO

LEY DE LAS SERIES EN NEUROCIROGÍAS RETOS SOLUCIONES Y PRÁCTICAS EN EL CORAZÓN LATINOAMERICANO

Por Juan José Jara Verón

ISBN: 978-99989-1-388-2

© 2025

Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, distribuida o transmitida en forma alguna ni por ningún medio, incluyendo fotocopiado, grabación u otros métodos electrónicos o mecánicos, sin el permiso previo por escrito del editor, excepto en el caso de breves citas en reseñas críticas y otros usos no comerciales permitidos por la ley de derechos de autor.

Descargo de responsabilidad: La información contenida en este libro tiene fines educativos e informativos únicamente y no pretende sustituir el consejo, diagnóstico o tratamiento médico profesional. Siempre consulte a un profesional de la salud calificado para cualquier pregunta o preocupación sobre su condición médica.

Ley de la Serie

En Neurocirugía retos y soluciones prácticas en el corazón latinoamericano

Dr. Juan José Jara, coordinador

Asunción, Paraguay
2025

Índice de títulos

Páginas

Capítulo 1 Columna Espinal

Ventajas del Abordaje Posterior en Tuberculosis Espinal	1.1
Espondilodiscitis por <i>Cándida Albicans</i>	1.2
Quiste Aracnoideo Lumbar (con material visual)	1.3
Síndrome del cordón blanco en abordaje cervical vía anterior.	1.4
Escoliosis idiopática del adolescente (con material visual)	1.5
Plasmocitoma Vertebral	1.6
Resección sagital en bloque para tratamiento de Sarcoma de Ewing en paciente pediátrico	1.7
Hemangioma Espinal	1.8
Mielopatía cervical posterior a Dissectomía Cervical Anterior y Fusión	1.9
Cordoma	1.10
Fractura Patológica Dorsal por Mal de Pott en paciente Pediátrico	1.11

Proceso Expansivo Cervical (con material visual) [1.12](#)

Metástasis Vertebral (con material visual) [1.13](#)

-

Capítulo 2 Cráneo

Fístula Espontánea de Líquido Cefalorraquídeo Craneal [2.1](#)

Accidente Cerebrovascular Isquémico [2.2](#)

Quiste Aracnoideo [2.3](#)

Resección de Encefalocele Nasoetmoidal más Reconstrucción tabique óseo nasal con hueso autólogo [2.4](#)

Encefalocele Occipital [2.5](#)

-

Capítulo 3 Funcional

Polimicrogiria Periinsular [3.1](#)

-

Capítulo 4 Hidrocefalia

Síndrome de Hiperdrenaje 4.1

Estenosis de Acueducto de Silvio (con material visual x 2) 4.2

Técnica de punción transfontanelar 4.3

Hidrocefalia Multiquística 4.4

Valvula de Derivacion Ventriculoatrial por Técnica Endovascular 4.5

Hidrocefalia Postraumática 4.6

-

Capítulo 5 Nervio Periférico

Síndrome de Túnel Carpiano 5.1

Lesión de Plexo Braquial 5.2

-

Capítulo 6 Neuro infección

Absceso Cerebral 6.1

-

Capítulo 7 Trauma

Trauma Craneoencefálico **7.1**

Hematoma Epidural **7.2**

Hematoma Subdural Crónico **7.3**

Lesión Axonal Traumática **7.4**

Lesión de columna por proyectil de arma de fuego **7.5**

-

Capítulo 8 Tumor

Embolización Tumor Cerebral **8.1**

Tumor de Orbita (con Video x3) **8.2**

Meningioma de Fosa Anterior **8.3**

Meningioma Hipofisario (con material visual x 2) **8.4**

Hemangioblastoma de Fosa Posterior (con material visual x 2) **8.5**

Tumor de Fosa Posterior Pediátrico (con material visual x 3) **8.6**

-

Capítulo 9 Neurovascular

Malformación Arteriovenosa Espinal (con material visual) **9.1**

Aneurisma Circulación Posterior (con material visual) **9.2**

Fistula Dural **9.3**

Malformación Arteriovenosa Cerebral (con material visual) **9.4**

Aneurisma Cerebral Pericallosa **9.5**

Enfermedad Moya Moya (con material visual) **9.6**

-

Capítulo 10 Miscelánea

Aneurisma Comunicante Anterior (Video x 4) **10.1**

Aneurisma Comunicante Posterior (Video) **10.2**

Aneurisma Cerebral media (Video x 2) **10.3**

Tumor Petroclival (Video) **10.4**

Tumor Intraventricular (Video) **10.5**

Descompresión Tubular Slalon (Video) **10.6**

Hernia Lumbar Extraforaminal (Video)	10.7
Tumores Primarios Óseo Espinal (Video)	10.8
Siringomielia (Video)	10.9
Schwannoma Espinal (Video)	10.10
Osteotomia Smith Petersen (Video)	10.11
Espondilodiscitis con Absceso del Psoas (Video)	10.12

Prólogo por Antonio Bernardo, MD - Nueva York, Estados Unidos

En el ámbito médico, pocas especialidades pueden igualar la complejidad y el carácter sobrecogedor de la neurocirugía. Esta disciplina es un verdadero testimonio de la capacidad humana, pues exige no solo una comprensión profunda de las complejidades del cerebro y del sistema nervioso, sino también una dedicación inquebrantable al cuidado del paciente y un compromiso con el aprendizaje continuo. He dedicado mi vida profesional a la búsqueda de la excelencia en la atención quirúrgica, con el firme propósito de compartir mi experiencia operativa a nivel mundial con mis colegas neurocirujanos. Es gratificante observar que el Dr. Juan José Jara se alinea con mi filosofía de siempre: aprender a fondo, practicar con esmero y, en última instancia, compartir el conocimiento y la experiencia neuroquirúrgica de la manera más altruista posible. Por ello, es un honor para mí presentar esta completa colección de casos clínicos, preparada meticulosamente bajo la distinguida tutoría del Profesor Jara.

Este libro refleja la gran variedad de experiencias vividas por este neurocirujano experimentado y altamente capacitado, junto con su equipo, en el dinámico y, a menudo, desafiante mundo de la neurocirugía. Cada caso aquí expuesto, desde intervenciones simples hasta los desafíos más formidables, no constituye únicamente un registro de la práctica clínica, sino también una narrativa de resiliencia e innovación. Una evaluación exhaustiva de los datos existentes, en conjunto con la colaboración de destacados contribuyentes, ha dado lugar a un proceso que revela nuevas oportunidades dentro de nuestro campo. Esta obra se erige como testimonio de una institución médica que, con el tiempo, se ha consolidado como un centro de excelencia en la práctica neuroquirúrgica en América Latina, destacándose por la calidad sobresaliente de su atención médica.

En el contexto de América Latina, donde los recursos limitados a menudo representan retos considerables, este libro ejemplifica cómo dichas limitaciones pueden transformarse en oportunidades de crecimiento. Al fomentar un entorno colaborativo y cooperativo centrado en el aprendizaje compartido, es posible redefinir los límites de la neurocirugía. Esta iniciativa impulsará la evolución de nuestras prácticas, perfeccionará nuestras habilidades y conducirá a una mejora significativa en los resultados de nuestros pacientes.

Al explorar estos casos, se alienta a los lectores a interactuar con las narrativas que componen el texto y los videos, los cuales encarnan los valores de perseverancia y excelencia. Este libro persigue dos objetivos fundamentales: primero, servir como un recurso integral, y segundo, inspirar a todos los profesionales que buscan brindar una atención excepcional en circunstancias exigentes. Es fundamental reconocer los avances alcanzados y mantener nuestro compromiso con la excelencia. Debemos recurrir al conocimiento y la experiencia contenidos en estos estudios de caso para orientar nuestros esfuerzos futuros. Estoy convencido de que este libro será un recurso invaluable, que brindará orientación, estímulo e inspiración. Motivaré a los lectores a desafiar los límites actuales de la neurocirugía, con el objetivo último de mejorar la calidad de vida de los pacientes a quienes servimos.

Antonio Bernardo, MD

Profesor de Neurocirugía

Director, Base de Cráneo y Microcirugía

Director, Centro de Innovación Quirúrgica y Entrenamiento

Departamento de Neurocirugía

Weill Medical College of Cornell University

Nueva York, NY

Prólogo por Prof. Alessandro Gasbarrini - Bologna, Italia

Con gran placer y profunda estima recibo la publicación de Ley de las series en neurocirugía: retos y soluciones prácticas en el corazón latinoamericano, una obra que testimonia no solo el compromiso científico y clínico del equipo de neurocirugía del Instituto de Previsión Social, sino también el valor humano y profesional de quien la ha concebido y dirigido.

Conocí al autor de este libro durante su estancia en la División de Cirugía Vertebral del IRCSS Istituto Ortopedico Rizzoli de Bologna y en ese tiempo compartido tuve la oportunidad de apreciar su pasión por la disciplina, su curiosidad intelectual y su compromiso continuo. El intercambio diario de ideas, la discusión de casos clínicos y la colaboración activa enriquecieron mutuamente nuestro trabajo, fortaleciendo el vínculo entre profesionales de diferentes países unidos por una misma vocación: ofrecer lo mejor a nuestros pacientes adaptándonos a las situaciones concretas.

Esta obra, que recoge una amplia casuística clínica y reflexiones surgidas de la práctica, es una demostración concreta de cómo la vocación, la cooperación y el espíritu crítico pueden transformar las dificultades cotidianas en progreso. Es también un valioso ejemplo de cómo la cirugía vertebral puede desarrollarse no solo en los grandes centros, sino también en aquellas realidades que, más allá de los medios con los que cuentan, no renuncian a la excelencia.

Espero que este libro inspire a colegas, residentes y profesionales de la salud, convirtiéndose en una herramienta de crecimiento profesional y en un referente para quienes creen en la fuerza de la interacción entre personas, instituciones y culturas.

Por todos estos motivos, expreso mi sincero reconocimiento y mi profunda admiración.

Prof. Alessandro Gasbarrini

Director de la División de Cirugía Vertebral

IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

Prólogo por Paolo Perrini, M.D., PhD - Pisa, Italia

La formación de los neurocirujanos ha sido desde hace mucho tiempo objeto de debate y análisis académico. Los cirujanos jóvenes adquieren conocimientos mediante la observación y asistencia a profesionales más experimentados, complementando esta práctica con el estudio de textos de referencia fundamentales. La disección cadavérica refuerza este aprendizaje; sin embargo, el acceso a esta suele limitarse a cursos de corta duración. Más recientemente, ha emergido el concepto de **cirugía computacional**, definida como un campo interdisciplinario que emplea modelos matemáticos y algoritmos con un enfoque específico en la planificación preoperatoria, la simulación y el análisis de resultados, todo ello con el fin de mejorar la atención quirúrgica. La cirugía computacional abarca la modelización específica del paciente, la simulación quirúrgica virtual, la cirugía guiada por imagen intraoperatoria, el análisis predictivo, así como el análisis biomecánico y el aprendizaje automático (machine learning).

Si bien estas metodologías avanzadas son altamente prometedoras, aún no se han implementado de forma universal. **Juan José Jara Verón** y sus colaboradores han producido una obra titulada “Ley de las series en neurocirugía: retos y soluciones prácticas en el corazón latinoamericano”, que representa el esfuerzo colectivo del amplio equipo neuroquirúrgico del Instituto de Previsión Social, y consiste en una compilación de casos clínicos abordados quirúrgicamente.

El libro abarca diez capítulos que detallan numerosos casos ilustrativos en las áreas de cirugía de columna (infecciosa, neoplásica, vascular, traumática), cirugía craneal (oncológica, traumática, vascular, hidrocefálica), cirugía del sistema nervioso periférico y neurocirugía funcional. Esta obra se distingue por su excelente iconografía, que incluye imágenes preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias, dando testimonio del alto nivel alcanzado por la neurocirugía latinoamericana y constituyendo un poderoso instrumento educativo.

Algunos de los casos presentados exhiben una alta complejidad, y son tratados de forma óptima mediante técnicas quirúrgicas avanzadas. Esta riqueza de material clínico, junto con la calidad de la iconografía, permite establecer un diálogo virtual con el lector, que resulta altamente formativo. Además, las bibliografías exhaustivas que acompañan a cada caso ofrecen oportunidades para estudios más profundos.

En la preparación de una intervención quirúrgica, el neurocirujano suele buscar casos análogos para identificar soluciones eficaces a los desafíos planteados por el paciente. Este texto, por tanto, se convierte en un **valioso compañero para todo neurocirujano**, al ofrecer

un amplio espectro de escenarios clínicos posibles y mostrar soluciones prácticas, eficaces y cargadas de experiencia.

Paolo Perrini, M.D., PhD

Profesor Asociado de Neurocirugía

Universidad de Pisa, Italia

Prólogo por Claudio E. Tatsui, MD - Houston, Estados Unidos

Juan, Un trabajo increíble. Muy orgulloso de ti y de tu equipo.

Este compendio es un logro extraordinario del Dr. Juan José Jara y sus colaboradores en neurocirugía, cuya dedicación, resiliencia y visión continúan dejando una huella imborrable en el campo de la neurocirugía en Paraguay, América Latina y más allá. Mucho más que un archivo clínico, esta colección de casos desafiantes es un testimonio del talento humano y del compromiso inquebrantable en el manejo de patologías neuroquirúrgicas complejas.

Este libro ofrece una referencia fundamental sobre las realidades cotidianas de la práctica neuroquirúrgica en un país en desarrollo, donde la creatividad, la adaptabilidad y la colaboración son tan esenciales como el bisturí y el microscopio. Es al mismo tiempo una herramienta educativa valiosa y una fuente de inspiración para aquellos que están decididos a marcar la diferencia, independientemente del acceso que tengan a tecnologías de última generación u otros recursos.

El trabajo del Dr. Jara y su equipo nos desafía a repensar lo que es posible cuando la dedicación y la creatividad están guiadas por un propósito. Sus contribuciones han fomentado no solo el avance técnico, sino también una cultura de aprendizaje continuo, responsabilidad ética y esperanza para sus pacientes. Que este libro inspire a las futuras generaciones de neurocirujanos a liderar con integridad, compasión y excelencia, incluso cuando el camino sea empinado y las herramientas sean limitadas.

Claudio E. Tatsui, MD

Professor of Neurosurgery

MD Anderson Cancer Center, Estados Unidos

Prólogo por Dr. Noor-ul -Huda Maria,MD - Pakistan

La historia de la neurocirugía es, ante todo, una historia de asombrosos avances: desde la trepanación practicada en civilizaciones milenarias hasta la irrupción del microscopio quirúrgico y la neuronavegación. No obstante, a pesar del impresionante progreso tecnológico, la esencia de nuestra disciplina permanece anclada en la destreza clínica y en el aprendizaje forjado a través de casos reales. Son las historias de nuestros pacientes—sus síntomas, imágenes, hallazgos operatorios y desenlaces—las que mejor iluminan el arte y la ciencia que definen a la neurocirugía.

Este libro encarna plenamente ese principio. A través de un formato conciso y centrado en casos clínicos, ofrece una experiencia de aprendizaje práctica, directa y enriquecedora, que ayuda a cerrar la brecha—con frecuencia intimidante—entre el conocimiento teórico y su aplicación en la realidad quirúrgica. Para los aprendices en todas las etapas de formación—desde estudiantes hasta residentes e incluso especialistas consolidados—representa una vía eficaz para interiorizar los principios neuroquirúrgicos desde la vivencia clínica.

Lo que otorga a esta obra un valor singular es su énfasis en el razonamiento clínico. Cada caso no se limita a transmitir hechos, sino que invita al lector a pensar como neurocirujano: evaluar con juicio, planificar con claridad y actuar con precisión. Así, revive el método clásico del aprendizaje junto al paciente, al tiempo que se adapta a las demandas actuales de claridad, síntesis y rigor.

Este enfoque—sucinto, clínicamente relevante y cuidadosamente estructurado—rinde homenaje a las raíces de nuestra profesión y, a la vez, nos prepara para los desafíos del porvenir. Estoy convencido de que este libro servirá como brújula y compañero para todos aquellos que se esfuerzan por aprender, enseñar y practicar el complejo y apasionante arte de la neurocirugía.

Dr. Noor-ul -Huda Maria,MD

Neurosurgeon from Pakistan

Prefacio

Me complace presentar este libro, “Ley de las series en neurocirugía: retos y soluciones prácticas en el corazón latinoamericano”, que representa un esfuerzo colectivo del equipo de neurocirugía del Instituto de Previsión Social. Esta obra es fruto del compromiso y la entrega de neurocirujanos, residentes, profesionales de enfermería, instrumentadores, anestesiólogos, terapeutas y personal de apoyo, y constituye un hito significativo en el desarrollo del conocimiento neuroquirúrgico en nuestra región.

A lo largo de sus páginas se despliega un compendio de casos clínicos, que abarca desde intervenciones sencillas hasta los desafíos más complejos que enfrentamos en la práctica diaria. Esta colección no solo refleja el crecimiento vertiginoso de la especialidad dentro de nuestra institución, sino también el espíritu de superación de todo el equipo, que con voluntad decidida ha impulsado avances notables, aún en un contexto de recursos limitados.

En un mundo cada vez más interconectado y exigente, esta obra se erige como una contribución vital para la comprensión, la reflexión y la innovación. A través del análisis riguroso y la experiencia compartida de nuestros colaboradores, se trazan nuevos horizontes que desafían los límites impuestos por las carencias, y transforman las dificultades en oportunidades de aprendizaje y mejora continua.

Este libro no es solo un registro técnico; es una invitación a explorar, a cuestionar y a proyectar el futuro de la neurocirugía latinoamericana. Aspira a ser un punto de encuentro entre la práctica y la teoría, entre la experiencia real y la vocación docente, alentando a las generaciones presentes y futuras a seguir construyendo ciencia desde el compromiso, la creatividad y la pasión.

Agradecemos profundamente a todos quienes, con su entrega y esfuerzo, han hecho posible esta publicación. Que este libro sirva como fuente de inspiración, como guía práctica y como faro de conocimiento para todos los profesionales que luchan por brindar excelencia, incluso en las condiciones más desafiantes.



Historia de la Neurocirugía del Instituto de Previsión Social

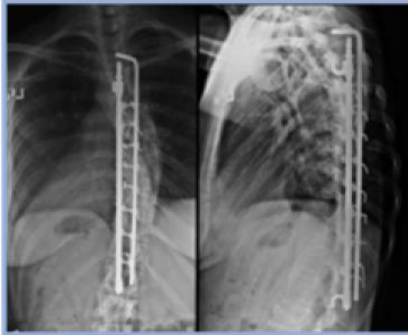


Debemos remontarnos a finales de **1990** donde se reunieron el Dr. Eugenio Báez, y el Dr. Carlos Cotas Acosta, se decide formar una Residencia de Neurocirugía que duraría 3 años luego de haber culminado el internado rotatorio y tener experiencia en Cirugía General y otra especialidad como Medicina Familiar. Contábamos con tres camas para hombres y tres camas para mujeres en el 6to piso puesto 2 y 3 de Cirugía General.

①



SERVICIO DE NEUROCIRUGIA



En **1990** también se realizó la primera cirugía de columna en región dorsolumbar que fue tratada con técnica de reducción abierta con osteosíntesis de HARRINGTON: método de osteosíntesis que inicialmente fue creado para tratar escoliosis en la década de 1960 en el Special Surgery de New York EE.UU.

Con el Dr. Carlos Cotas hemos realizado la primera cirugía de Escoliosis idiopática grave con compromiso respiratorio en donde se realizaron estrategias de liberación de discos, tracción cefalobifemoral luego corrección mas colocación de barras de harrington y barra de luque con amarraduras sublaminares. (comenta el Dr. Juan Silva).

②



SERVICIO DE NEUROCIRUGIA



1998 se incorporan nuevos anestesiólogos:

- ▶ Luis Sebriano
- ▶ Nelson González Delvalle

En **1999** se realiza clipado de aneurisma en el paciente mas pequeño de 9 meses, continuidad de neuroendoscopia con el uso de ureteroscopio mientras se adquiere equipos de primera generación:

- Microscopio Zeiss Nc4
- Cabezal de Mayfield
- Arco en C

Se incorporan como residentes:

- ▶ Dr. Fabrizio Frutos
- ▶ Dr. Basilio Nuñez

Anestesiólogo staff Dr. Arturo Segovia.



A finales de **1991** se habilita el Ala nueva en el 4° piso, así le llamaban; seria el sostén de una T Mayúscula, un hermoso edificio en ese entonces. Ocupamos la región frontal de la T que incluía los quirófanos y la parte posterior daba lugar al Dr. Sánchez Talavera quien iniciaría el Servicio de Neurología Adultos del Hospital Central.

En **1992** continuábamos usando camas del 6° piso y las cirugías se realizaban en nuestro quirófano del 4° piso. En el Equipo de Quirófano integraban:

- ▶ Una Instrumentadora: Lic. Celeste Rodríguez, y
- ▶ Una Enfermera Circulante: María Concepción Aquino Monges

Hasta ese momento el Dr. Carlos Codas, Jefe de Servicio y el Dr. Carlos Gorostiaga, como medico neurocirujano del hospital.



En **1994** ingresan los primeros residentes ajustado al programa de residencia de neurocirugía de 3 años:

- ▶ Abraham Rodríguez
- ▶ Neil Nelson Fernández

En el mismo año se funda la **Sociedad Paraguaya de Neurocirugía** en la que daría al paso de adaptar el programa de formación de Residentes a 5 años.

Hito importante se desarrolla el mismo año como ser la PRIMERA TERCER VENTRICULOSTOMIA ENDOSCOPICA.





En **1996** contabamos con tecnología de vanguardia para la región como ser: Aspirador Ultrasónico (CUSA); SHARPLAN; Marco de Esteroataxia , dos Drill Anspach y un Monitor Camino de fibra Optica de medición de presión intracraneana. El staff fue creciendo con la incorporación de la Lic. Nelly Ruiz Díaz en quirófano; además Anestesiólogos: Dr. Abel Lahaye, Dr. Nicolás Cardozo.

En **1997** se realiza la primera cirugía de Parkinson (talamotomía) y biopsia de tumor talámico por esteroataxia; como hito del año se realiza el BYPASS de alto Flujo Carotido-Cavernoso. Siguiendo la generación de Residentes:

- ▶ Dr. Juan Carlos Vera
- ▶ Dr. Walter Schiaffino
- ▶ Dr. Miguel Angel Velázquez

6



1998 se incorporan nuevos anestesiólogos:

- ▶ Luis Sebriano
- ▶ Nelson González Delvalle

En **1999** se realiza clipado de aneurisma en el paciente mas pequeño de 9 meses, continuidad de neuroendoscopia con el uso de ureteroscopio mientras se adquiere equipos de primera generación:

- Microscopio Zeiss Nc4
- Cabezal de Mayfield
- Arco en C

Se incorporan como residentes:

- ▶ Dr. Fabrizio Frutos
- ▶ Dr. Basilio Nuñez

Anestesiólogo staff Dr. Arturo Segovia.

7



Se crea equipo especializado en la clínica del dolor para pacientes neuroquirúrgicos integrados por anestesiólogos:

- ▶ Teresa Franco
- ▶ Graciela Elizeche
- ▶ Isabel Escobar

Visita de neurocirujano extranjero en nervios periféricos Dr. Héctor Giocoli, quien realiza la primera cirugía de Plexo Braquial

2000 se incorporan nuevos residentes:

- ▶ Dr. Carlos María Domínguez
- ▶ Dr. Néstor Figari
- ▶ Terry Rodrigue Gakosso Obassa.

8



2001 nuevo residente

- ▶ Ramiro Ferreira

2002 asume a la Jefatura el Dr. Carlos Gorostiaga y se logra la habilitación de la sala de internados en el 4° piso con 7 camas, cursos de capacitación a licenciadas de enfermería para rotación en quirófano. Mencionar que la única enfermera de quirófano era la Lic. Nelly Ruiz Díaz; Jefa de Enfermería la Lic. Yudith Ortigoza y Secretaria de Neurocirugía Nancy de Velázquez y se incorpora nuestra primera Anestesióloga en niños la Dra. Victoria Morel.

Se incorporan nuevos residentes:

- ▶ Dr. Roberto Shindoi.

9



2003

▶ José Gemetro

2004

▶ Diego Nadalich
▶ Verónica Vanazco

2005

se incorpora al servicio el Dr. Elio

Marín

2006

Se incorpora un nuevo residente

▶ Cristhian Miltos.

10

2007 se incorpora al servicio el Dr. Fabrizio Frutos, se realizaban talleres de capacitación para residentes y enfermería.

Se realizaban 400 cirugías por año, se consideraban record en el país.

2009 asume a la jefatura el Dr. Reddy Simón. Palabras del Dr. Gorostiaga: "Creo que he cumplido con una visión de tener un servicio de neurocirugía respetado dentro y fuera del país, con nuestros embajadores de la Rca. Argentina y de Africa, Rca. Democrática del Congo. Orgulloso de haber pertenecido al primer servicio que trabajó en forma conjunta con especialistas traumatólogos en cirugía de columna: El Dr. Pedro García y el Dr. Juan Silva, que continua en el servicio, fue la primera simbiosis de dos especialidades quirúrgicas con un solo fin."

Se incorpora nuevo residente:
▶ Dr. Osmar Amarilla

11



Se amplía a 9 camas de internados en neurocirugía. Neuroradiología intervencionista pasa a formar parte de neurocirugía con el Dr. Javier Castro. Asume como Jefa de Enfermería la Lic. Nancy Leguizamón.

2010 se incorpora nueva residente:
▶ Dr. Juan José Jara.

12

2011 se incorpora nueva residente:
▶ Dr. Tamara Portillo

2013 se incorporan nuevos residentes:
▶ Andres Villalba
▶ Oscar Servin

2015 Asume nuevo Jefe de Servicio:
Dr. Fabrizio Frutos.

Se incorporan nuevos residentes:
▶ Julio Burgos
▶ Eduino Brites

2016 Asume como jefe de Servicio
Dr. Cristhian Miltos.

Se incorpora nuevo residente:
▶ Cristhian Legal.

13

2017 Assume como jefe de Servicio
Dr. Juan José Jara

Se conforman equipos para sub-especialidades como:

- Endovascular: Dr. Eduardo Rítez, fellow Instituto Flari Buenos Aires.
- Funcional: Parkinson y Dolor: Dr. Oscar Servín.
- Cirugía de Columna: Dr. Julio Burgos, fellow Hospital Cajuru-Brasil.

Se realiza el Primer Curso Cadavérico en Cirugía de Columna Vertebral.

2018 se incorpora nuevo residente
▶ Dr. Néstor Romero.

2019 se realiza curso en Simulación y Cadaver Lab con invitados extranjeros Spine Lab II - Técnicas Percutáneas, anatomía de Abordaje cervical - osteotomías.

Se incorporan nuevos residentes:
▶ Juan Manuel Chávez
▶ Alexis Bionz

Seguridad & Salud
ENTRE TODOS PARAMOS AL COVID-19
284

PRIMERA CIRUGIA DE EPILEPSIA EN PARAGUAY
En tiempos de Pandemia, brilla una luz de esperanza...

SERVICIO DE NEUROLOGIA DEL IFA
Primera Cirugía de Epilepsia en Paraguay:
En tiempos de Pandemia, brilla una luz de esperanza.

Seguridad & Salud
ALERTA ROJA
284

Realización con éxito, la cirugía de epilepsia del Paraguay en el Hospital Central del IFA

El Hospital Central del IFA, por la innovación y excelencia técnica, logra la realización de la cirugía de epilepsia.

DE SANIDAD | LAS CUATRO HORAS | LA UNIDAD DE MEDICINA

2020 se realiza el Spine Master Live Course. Curso en tejido vivo animal en Abordajes anteriores a la Columna vertebral.

Se incorporan nuevos residentes:
▶ Giselle Wrethner
▶ Fernando Ferreira

2021 Se conforman equipos e invaciones medicas en:

- ▶ Cirugía (Awake) en pacientes despiertos.
- ▶ Cirugía Intrauterina de Corrección de Malomenigeoel.
- ▶ Primera Cirugía de Epilepsia del país

Se incorpora nuevo residente:
▶ Dr. Diego Muñoz.

Dedicatoria

Dedico esta obra como un sincero homenaje a todos los neurocirujanos del mundo, cuya labor incansable transforma vidas y trasciende fronteras.

A mi esposa, Tatiana Ocáriz, por su acompañamiento constante, su fortaleza y su amor incondicional, que han sido mi refugio y mi impulso.

A mi hija, Tianna Ocáriz, quien ilumina mi vida y me inspira a buscar siempre lo mejor.

A mis padres, por el apoyo inquebrantable y los valores que me inculcaron, pilares fundamentales en mi camino.

Y a mis maestros neurocirujanos, por enseñarme con sabiduría y paciencia el arte y la ciencia de esta noble profesión.

Colaboradores

Reddy Atilio Simón Núñez
Neurocirujano

Ex jefe de Servicio de Neurocirugía del Instituto de Previsión Social.

Past presidente de la Sociedad de Neurocirugía.



Past presidente de la Asociación Paraguaya de Cirugía de Columna .

Cirugía de base de cráneo, Columna vertebral y Nervios periféricos.

Phd. Elio Arnaldo Marín Sanabria
Neurocirujano

Ex jefe de Servicio de Neurocirugía del Hospital de Clínicas.

Actual Presidente de la Sociedad Paraguaya de Neurocirugía.



Past presidente de la Asociación Paraguaya de Cirugía de Columna.

Cirugía fetal intrauterina, Neurocirugía pediátrica y Nervios periféricos.

Juan Ramón Silva Figueredo

Ortopedista – Especialista en cirugía de columna.

Jefe de la Unidad Espinal del Servicio de Neurocirugía.

Past presidente de la Asociación Paraguaya de Cirugía de Columna.

Deformidades Pediátricas y del Adulto.



Oscar Arturo Servin Moreno

Neurocirujano

Jefe de Servicio de Neurocirugía del Hospital Central.

Presidente de la Liga Internacional de la Epilepsia.

Coordinador del Área Funcional de la Sociedad paraguaya de neurocirugía.

Cirugía Funcional, Epilepsia, Parkinson y dolor.



Ernesto Andrés Villalba Figari

Neurocirujano

Especialista en Cirugía General.



Staff del Servicio de Neurocirugía del Hospital Central –IPS.

Neurocirugía Tumoral, cirugía de columna vertebral.

Julio César Burgos Flores
Neurocirujano

Staff del Servicio de Neurocirugía del Hospital Ingavy –IPS.



Neurocirugía vascular, cirugía de columna vertebral.

Edulfo de Jesús Britez Barrios
Neurocirujano

Staff del Servicio de Neurocirugía del Hospital Central –IPS.



Servicio de Hemodinamia del Hospital del Trauma.

Neurocirugía endovascular.

Christian Gabriel Legal
Neurocirujano

Staff del Servicio de Neurocirugía del Hospital Ingavy –IPS.

Servicio de Neurocirugía del Hospital del Trauma.



Neurocirugía Base de Cráneo, cirugía de columna vertebral.

Carlos Alberto Gorostiaga Báez
Neurocirujano

Neurocirujano, revoluciona la neurocirugía de mínima invasión con las primeras cirugías Endoscópicas del Paraguay en el año 1999, Ex Jefe de Servicio de Neurocirugía del Hospital Central del IPS (2002-2009); formador de los primeros residentes de neurocirugía (1994)



Historiador del Servicio de Neurocirugía

Juan Carlos Vera Báez
Neurocirujano

Staff del Servicio de Neurocirugía

Director de Neurociencias Guiareño



Miembro de la Sociedad Paraguaya de Neurocirugía

Neurotrauma,(cráneo, columna vertebral), Tumores Cerebrales

Historiador del Servicio de Neurocirugía IPS

Javier Anibal Castro Florentín
Neuroradiologo Intervencionista

Jefe del Departamento de Imagen del Hospital Central IPS- Pionero en el tratamiento Mínimamente Invasivo por via endovascular y formador de residentes en el Area Endovascular.Post Grado en Neurorradiologia Intervencionista Hospital San Carlos - Madrid, España



Presidente de la Sociedad Paraguaya de Neurorradiología Intervencionista

Osmar Segundo Amarilla Jiménez
Neurocirujano

Staff del Servicio de Neurocirugía

Director del Hospital de Especialidades Quirúrgicas Ingavi



Miembro de la Sociedad Paraguaya de Neurocirugía

Neurotrauma cráneo y columna vertebral

Javier Moreno Iribas
Neuroradiologo Intervencionista

Especialista en radiología intervencionista y Neurorradiología.

Forma parte del servicio de Neurocirugía del Hospital Central del Instituto de Previsión Social. Experiencia en radiología diagnóstica y cateterismo cerebral para tratamiento de patologías neurovasculares. Formación en Radiología intervencionista y medicina mínima invasiva.



Experiencia en Impresión 3D y modelado 3D.

Dr. Noor-ul -Huda Maria,MD
Doctora en Medicina, graduada summa cum laude y medalla de oro de Pakistan

Fellowship en Cirugía de Tumores Cerebrales, Mount Sinai Hospital, Nueva York, EE.UU.



Fellowship en Cirugía Endoscópica de Columna

Diploma Europeo en Intervención en ACV (Stroke Intervention)

Diploma Europeo en Cuidados de Columna (Spine Care)

Diploma en Inteligencia Artificial aplicada a la Salud

Co-presidenta actual de los Comités de Educación y Comunicación de la AANS-CNS Joint Tumor Section

Alexis Roberto Báez Martínez
Neurocirujano junior

Staff del Servicio de Neurocirugía del Hospital Ingavy –IPS.

Servicio de Neurocirugía del Hospital del Trauma.

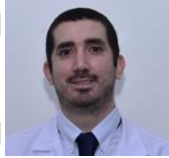


Hospital de niños – Acosta ñu.

Neurotrauma, Cirugía de columna – Deformidad del niño.

Juan Manuel Chávez Giménez
Neurocirujano junior

Staff del Servicio de Neurocirugía del
Hospital Ingavy –IPS.



Servicio de Neurocirugía del Hospital del
Trauma.

Neurotrauma, Cirugía de columna.

Giselle Weinert Machuca
Residente R5 de Neurocirugía.

Staff del Servicio de Neurocirugía del
Hospital Central –IPS.



**Fernando Miguel Arturo Ferreira
Mendieta**
Residente R5 de Neurocirugía.

Staff del Servicio de Neurocirugía del
Hospital Ingavy –IPS.



Alejandro Emanuel Muñoz Salinas
Especialista en Cirugía General.

Residente R4 de Neurocirugía.

Staff del Servicio de Neurocirugía del
Hospital Central –IPS.



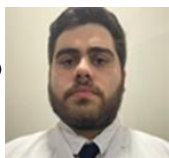
José Roberto Rodas Fleitas
Residente R2 de Neurocirugía.



Remígio Prieto Lugo
Residente R2 de Neurocirugía.



Sebastião Milton da Rosa Pinheiro
Residente R1 de Neurocirugía.



Robert Ronaldo González Martínez
Residente R1 de Neurocirugía.



1.1) Ventajas del Abordaje Posterior en Tuberculosis Espinal

Alexis Roberto Baez Martinez, Juan Silva, Reddy Simon.

Caso Clínico

Paciente femenino (MBIA), 44 años de edad, con antecedente de dolor axial lumbar crónico de 2 años de evolución aproximadamente sin irradiación, aumenta de forma progresiva en frecuencia, intensidad y duración, cede parcialmente con ingesta de analgésicos de uso común. Niega náuseas, vómitos, fiebre, traumatismo raquimedular y otros síntomas acompañantes. En la analítica laboratorial se constata hemoglobina 9.8 g/dl, glóbulos blancos 7200 con neutrófilos de 67%, PCR 119 y VSG 84. Resto de datos laboratoriales dentro del rango de la normalidad.

Se inicia antibioticoterapia de forma empírica oxacilina asociada a clindamicina. Al examen neurológico se encuentra con Glasgow 15/15, sin déficit motor ni sensitivo en miembros inferiores, reflejos osteotendinosos conservados, funcionalidad esfinteriana conservada, sin signos de afectación de vías largas. Dolor axial lumbar intenso, VAS 9/10

Se procedió a realizar TAC simple de columna total en donde se constató lesiones osteolíticas segmentarias a nivel de columna dorsal (T8-T9) y lumbar (L3-L4) (Figura 1). Se solicitó RMN de columna total en donde se constata lesiones sugerentes de proceso expansivo (secundarismo espinal) vs proceso infeccioso secuencia T2 (Figura 2) STIR (figura 3) y T1 con gadolinio (figura 4). Por lo expuesto se plantea biopsia percutánea transpedicular de T8 y T9 con retorno de mycobacterium tuberculosis en el cultivo. Se inicia esquema de HRZE (Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida, Etambutol) y se realizó procedimiento quirúrgico por vía posterior, laminectomía de T7 a T9, costotransversectomía de T7 a T9 izquierda y desbridamiento de cuerpos vertebrales friables, colocación de autoinjerto de peroné y artrodesis instrumentada con tornillos pediculares de T5 a T12 con neuromonitoreo intraoperatorio. La paciente sale de la sala de operaciones sin déficit motor ni sensitivo alguno. TAC Simple de columna post quirúrgica (Figura 5) y control tomográfico dos años posterior a la cirugía (Figura 6)



Figura 1. Se constata observan lesiones osteolíticas a nivel dorsal (T7, T8, T9) y lumbar (L3, L4)

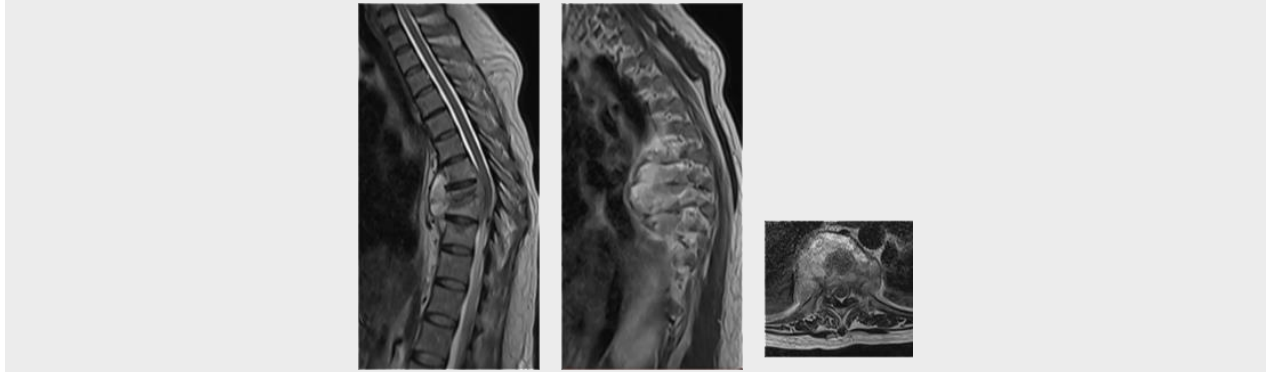


Figura 2. Resonancia magnética secuencia T2

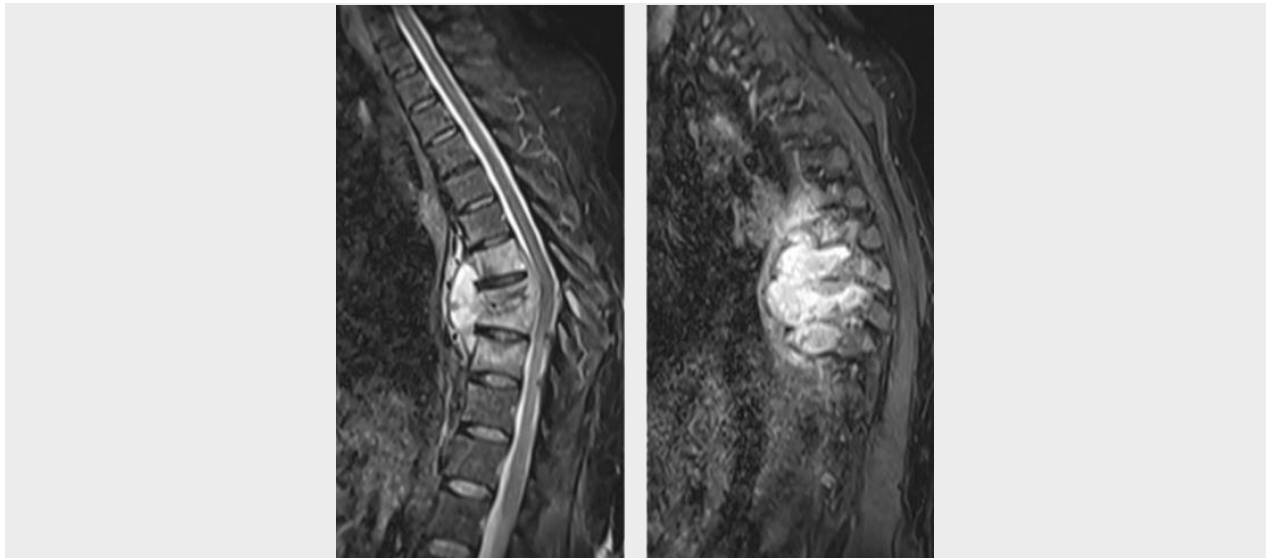


Figura 3. Resonancia magnética secuencia STIR

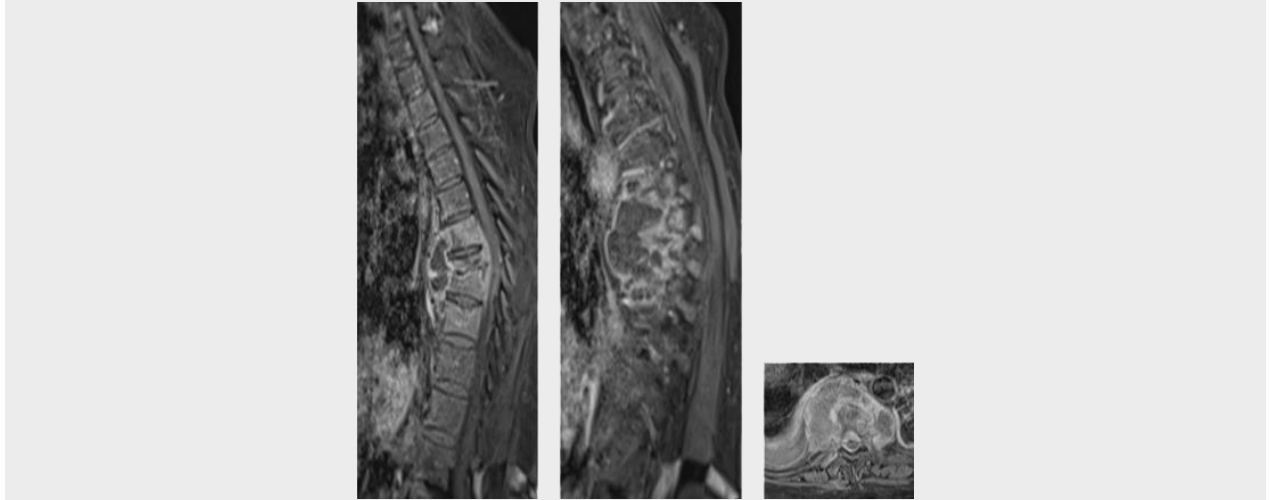


Figura 4. Resonancia magnética secuencia T1 con contraste



Figura 5. TAC simple post quirúrgica, en donde se constata material de osteosíntesis normoinserito, sin compromiso del canal medular.

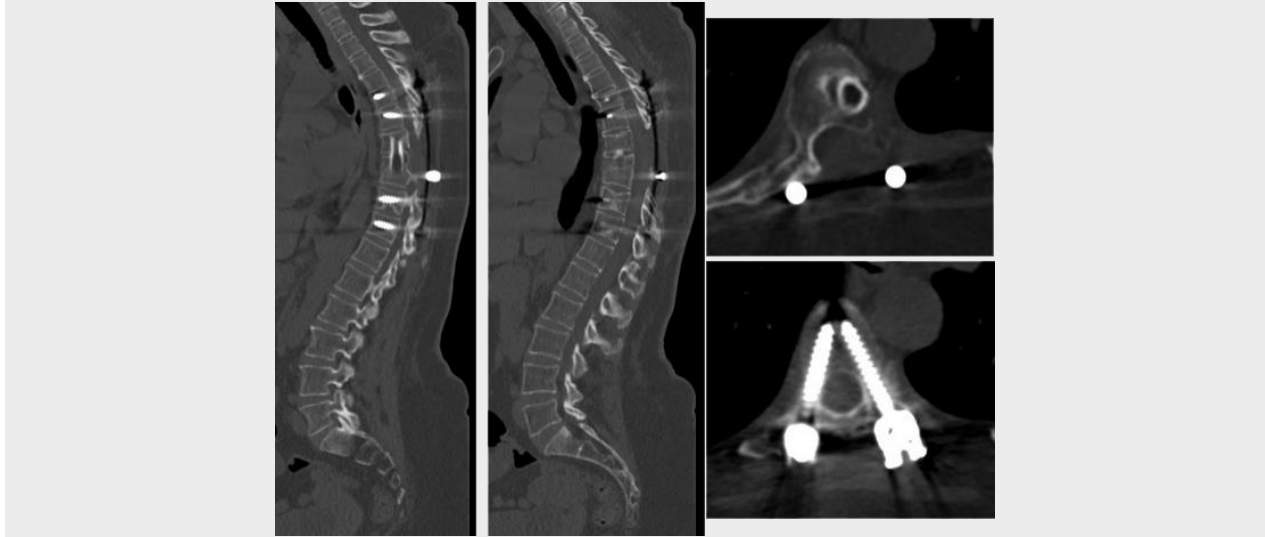


Figura 6. TAC simple de columna 2 años posterior a la cirugía, sin signos de pseudoartrosis.

Introducción

La tuberculosis a nivel ósea y articular representa el 13%. El 50% de ellos se encuentran en la columna vertebral. La incidencia de esta enfermedad ha aumentado a nivel mundial en los últimos años debido a la migración, aumento del número de pacientes con VIH, infecciones, aparición de cepas resistentes a los antibióticos y otros. Los pacientes con tuberculosis espinal tienen diferentes grados de afectación neurológica, inestabilidad y deformidad cifótica, por lo que requieren tratamiento quirúrgico. Los objetivos del tratamiento consisten en erradicar la lesión, descompresión nerviosa, estabilización de la columna y corrección de la deformidad cifótica. El tratamiento consiste en desbridamiento del foco, colocación de injerto óseo y fijación anterior o posterior.

Discusión

La tuberculosis espinal representa aproximadamente la mitad de todos los casos de tuberculosis musculoesquelética, es más común en niños y adultos jóvenes. La incidencia aumenta en países en desarrollo. El tratamiento anti bacilar es una forma eficaz de controlar y tratar la enfermedad. La gran mayoría de las personas con tuberculosis espinal pueden

curarse con tratamiento conservador. Sin embargo, los pacientes cuya enfermedad no responde al tratamiento antituberculoso y que desarrollan enfermedades progresivas, cifosis, destrucción ósea, inestabilidad o deterioro neurológico requieren tratamiento quirúrgico. El objetivo de la cirugía es el debridamiento del foco, reconstrucción de la estabilidad segmentaria, descompresión nerviosa y corrección de la deformidad cifótica. Las lesiones tuberculosas afectan la región anterior y media de la columna.

En pacientes que presentan déficit neurológico la descompresión de la médula es mandatoria bien se asocie a mayor destrucción ósea donde el abordaje anterior estaría indicado para darle soporte anterior y descompresión anterior pero lo que hemos visto que la descompresión circunferencial a la médula a través de la costotrasversotomía permite acceder a la parte anterior y posterior ósea de manera circunferencial y volviendo la cirugía menos morbida. El debridamiento focal completo, que requiere la eliminación de secuestros, tejido de granulación, abscesos y la mejor vía es por abordaje posterior. Se reseca la articulación facetaria unilateralmente y el tornillo pedicular proporciona soporte para mantener la estabilidad segmentaria de la columna en la primera etapa y eso se completa cuando el hueso se fusiona posteriormente. Las ventajas del abordaje posterior son la capacidad para desbridamiento del foco, descompresión de la médula espinal, corrección de la deformidad, colocación del injerto óseo y la fijación con artrodesis instrumentada. Se logra mayor corrección de la deformidad con la vía posterior que con una vía anterior. Además, otras ventajas son como menos trauma operatorio, menos interferencia con los pulmones, aorta e intestinos, por lo tanto, menos complicaciones postoperatorias como atelectasia, infección pulmonar, quilotórax, hemorragia masiva e íleo paralítico.

Tratamiento propuesto

Por el cuadro clínico que presentó el paciente y los estudios complementarios se decidió realizar corpectomía con toma de muestra para cultivo y posterior artrodesis vía posterior con colocación de autoinjerto con peroné.

Conclusión

En nuestra experiencia el abordaje posterior para casos donde haya una presencia de absceso paravertebral bilateral, cifosis regional, inclusive en niveles mas altos, T7 para arriba hacen posible una cirugía menos morbida, menos traumáticas, se han visto menos

complicaciones asociadas a la via anterior y la costrotransversectomia extendida proporciona lugar suficiente para la colocacion de injertos, cajas evitando separar la medula.

Bibliografía

1. Kumar K. Spinal tuberculosis, natural history of disease, classification and principles of management with historical perspective. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2016;26(6):551-8.
2. Nagashima H, Yamane K, Nishi T, Nanjo Y, Teshima R. Recent trends in spinal infections: retrospective analysis of patients treated during the past 50 years. *Int Orthop.* 2010;34(3):395-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19277654>.
3. Rajasekaran S, Soundararajan DCR, Shetty AP, Kanna RM. Spinal tuberculosis: current concepts. *Glob Spine J.* 2018;8(4 Suppl).
4. Shi JD, Wang Q, Wang ZL. Primary issues in the selection of surgical procedures for thoracic and lumbar spinal tuberculosis. *Orthop Surg.* 2014;6:259-68.
5. Soares Do Brito J, Tirado A, Fernandes P. Surgical treatment of spinal tuberculosis complicated with extensive abscess. *Iowa Orthop J.* 2014;34:129-36.
6. Tuli SM. Historical aspects of Pott's disease (spinal tuberculosis) management. *Eur Spine J.* 2013;22(Suppl 4):529-38.
7. World Health Organization. Guidelines for surveillance of drug resistance in tuberculosis. Ginebra: World Health Organization; 2009.
8. Zhang HQ, Guo CF, Xiao XG, et al. One-stage surgical management for multilevel tuberculous spondylitis of the upper thoracic region by anterior decompression, strut autografting, posterior instrumentation, and fusion. *J Spinal Disord Technol.* 2007;20:263-7.
9. Zhang HQ, Huang S, Guo H, et al. A clinical study of internal fixation, debridement, and interbody thoracic fusion to treat thoracic tuberculosis via posterior approach only. *Int Orthop.* 2012;36:293-8. 10. Zhang HQ, Tang MX, Wang YX, et al. Using multiple specially formed titanium mesh cages to treat spinal tuberculosis via posterior approach only. *Zhonghua Jiao Xing*

10) MISCELANEAS DE PROCEDIMIENTOS



10.1.1 RUPTURA ANEURISMATICA AGUDA DEL SEGMENTO DE LA ARTERIA COMUNICANTE ANTEIOR, HSA FISHER 4 SE APRECIA CONTROL TRANSITORIO, RUPTURA INTRAOPERATORIA Y EXCLUSION CON CLIP FENESTRADO.



10.1.2 CLIPADO EN AGUDO DE ANEURISMA DEL SEGMENTO DE LA ARTERIA COMUNICANTE ANTERIOR DE PROYECCION ANTEROINFERIOR,SE ABORDA DESDE LA DISECCION POR PLANOS DE LA FISURA SILVIANA, MOSTRANDO LA ANATOMIA MICROQUIRURGICA NECESARIA PARA EL MISMO.

Este material es el reflejo de un grupo humano —neurocirujanos, residentes, enfermeros, anesthesiólogos, instrumentadores y personal de apoyo— que ha logrado transformar las carencias en posibilidades, las limitaciones en oportunidades y los desafíos en avances concretos proporcionalmente a nuestras realidades. Bajo el lema que, el único privilegiado es el paciente.



LEY DE LAS SERIES EN NEUROCIRUGÍA
RETOS Y SOLUCIONES
PRÁCTICAS EN EL CORAZÓN LATINOAMERICANO

