

PREGRADO, NEUROCIRUGÍA Y REFORMA CURRICULAR

Javier L. Gardella

Docente Asociado, Universidad de Buenos Aires y Profesor Adjunto, Universidad Favaloro, Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

El objetivo de esta comunicación fue exponer un plan de trabajos prácticos para neurocirugía, aplicable al curso regular de la materia en el pregrado y al internado rotatorio en cirugía (IAR) para definir la identidad de la especialidad. En los alumnos se evaluó, en el primer día de trabajos prácticos, los conocimientos y habilidades con que comenzaban el curso. En el IAR, se evaluó el progreso de aquellos alumnos que cursaron neurocirugía por más de quince días. Se enunciaron los conocimientos y habilidades que, como médicos formados no especializados, los alumnos deberían adquirir en esta etapa y se establecieron temas a integrar por afinidades didácticas (protointegración).

Palabras clave: *internado rotatorio, neurocirugía, pregrado, programa, reforma curricular.*

INTRODUCCIÓN

Internacionalmente las carreras de medicina están cambiando su estructura curricular por un modelo de integración de la enseñanza y del aprendizaje donde los actores son los docentes y alumnos. El educador hace la herramienta y el estudiante es el destinatario¹.

En consonancia al presente, en distintas facultades de medicina públicas y privadas de la República Argentina, hay equipos docentes que se encuentran desarrollando planes de reforma curricular propia para cada institución, siguiendo los lineamientos oficiales de la ley de Educación Superior y los trazados por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación².

La herramienta es la integración definida como "una mirada multiperspectiva de la realidad, con el fin de comprenderla teniendo como eje el mejoramiento de la calidad del aprendizaje"³. El click del aprendizaje significativo.

El *como* se efectúa la integración de las asignaturas con contenidos temáticos afines o el diseño de nuevas materias, es el tema de discusión.

Múltiples propuestas emergen: reducción de las cargas horarias, la modificación de la identi-

dad (de los límites) de las materias, evitar reiteraciones, unificar transversalmente unidades temáticas, dictar contenidos en los primeros años, desarrollar módulos de integración con selección de casos típicos que convoquen a varias disciplinas, etc.

El objetivo primario es formar médicos sin especialidad con orientación a la patología urgente y prevalente. Contradictoriamente recientes encuestas permiten resaltar que en el ciclo básico el 80 % de los alumnos se ven como especialistas (en primer término cirugía, luego pediatría, seguida por clínica médica)⁴.

Esto significa la transferencia de hecho a la educación de postgrado la formación definitiva. El planteo sería válido si el postgrado fuera obligatorio, pero no siendo así en nuestro país y dado que solamente un 9,32 % de los graduados acceden a la formación dentro de un sistema de residencias médicas⁵, esta reforma curricular corre el riesgo de no formar adecuadamente el recurso humano que requiere el país. El producto universitario sería incompleto y frustrado.

Una reforma curricular y los conocimientos, habilidades y destrezas del médico novel deben ir de la mano de políticas sanitarias de estado, a la luz de las necesidades concretas de la población. La regulación del número de médicos debe establecerse por concurso y al ingreso .

En lo que atañe a la Neurología, la Neurocirugía (NC) y la Salud Mental, algunas de las líneas de cambio curricular buscan la fusión de los contenidos de las materias bajo el rótulo genérico de Neurociencias. De ello resultaría un programa unificado en el plano de las disciplinas clínicas, que se articularía en forma vertical con las básicas (neuroanatomía, neurofisiología, neuroquímica, neuropatología).

A los fines teóricos se busca un aprendizaje significativo y duradero desde las modernas concepciones pedagógicas. Estos cambios requieren de la motivación del docente y una capacitación acorde en vista a que en un plazo más largo se economizarían esfuerzos, recursos económicos y aún hay quienes plantean que se reduciría el tiempo invertido. Estos cambios serían progresivos, de modo que se abre un período de transición.

Como neurocirujanos ya hoy sabemos de las serias implicancias que la formación actual conlleva, porque en la práctica asistencial cotidiana vemos habitualmente: errores diagnósticos, nivel de alarma inapropiado, indicaciones inconsistentes y derivaciones tardías de la patología neuroquirúrgica por parte de médicos sin especialidad. Indiscutiblemente esto incide en el enfermo, su familia y en la sociedad, tiene connotaciones éticas y tiene su perfil médico legal.

Este trabajo tiene por objetivo enunciar un plan de formación práctica en el pregrado que contenga los lineamientos básicos para que el futuro médico reconozca entidades, adopte conductas y tenga habilidades que sean útiles a la sociedad. A estos fines el marco temporal está dado por la carga horaria de la materia y el internado rotatorio en cirugía. Su aplicación sería para este período de transición.

MARCO TEÓRICO

1) Definición de Neurocirugía

La NC en el postgrado es una especialidad médica que se constituyó como tal en el primer cuarto del siglo XX. Modernamente, es plenamente reconocido a nivel internacional, tanto académico como asistencial, que coexisten una Neurología clínica y una Neurología quirúrgica (como hay una Clínica médica y una Clínica quirúrgica).

Su objeto de estudio está en la definición de la American Medical Association, a la que adhiere la Federación Latinoamericana de Neurocirugía (FLANC) y en los documentos de la Asociación Argentina de Neurocirugía:

Neurological surgery is a medical discipline that provides the operative and non operative management (i.e. prevention, diagnosis, evaluation, treatment, critical care, and rehabilitation) of disorders that affect the central, peripheral, and autonomic nervous systems, including their supportive structures and vascular supply, and the operative and non operative management of pain. As such, neurological surgery encompasses disorders of the brain, meninges, skull, their blood supply, including the extracranial carotid and vertebral arteries, disorders of the pituitary gland; disorders of the spinal cord, meninges, and spine, including those which may require treatment by spinal fusion or instrumentation, disorders of the cranial and spinal nerves throughout their distribution; and disorders of the autonomic nervous system⁶.

2) Evolución

En el curso del siglo XX la cirugía neurológica se ha constituido firmemente en una disciplina científica surgida de la amalgama de la cirugía y la neurología clínica.

En los orígenes como especialidad hubo cirujanos generales que se especializaron en la cirugía del sistema nervioso y que estudiaron neurología clínica como Sir Victor Horsley del Queen Square o neurólogos que estudiaron las artes y técnicas operatorias como el francés Clovis Vincent en los albores del siglo XX⁷.

La moderna NC ha ido desarrollándose sincrónicamente con la velocidad de adquisición del conocimiento en las ciencias y con las innovaciones tecnológicas, de esta forma los conceptos fisiopatológicos y las estrategias terapéuticas fueron adquiriendo una saludable y significativa complejidad. Estos cambios cotidianos exigen del neurocirujano una profunda agudeza perceptiva y una adecuada capacidad de adaptación. El estudio, la actualización y la adquisición de nuevas destrezas son constantes e imprescindibles.

3) Identidad

Distintivo y propio de la NC es:

1) La patología habitualmente es resorte de tratamiento con medios físicos, quirúrgicos o radiantes. Esta patología puede ser funcional o estructural del sistema nervioso.

2) La modalidad evolutiva muy frecuentemente es dramática por el desarrollo de síndromes compresivos centrales y periféricos como por ejemplos el de hipertensión endocraneana, el traumatismo encefalocraneal.

falocraneano (TEC) y la hemorragia debida a malformaciones vasculares, situaciones que en forma harto frecuente requieren una solución operatoria.

3) Es necesario conocer la extensa amplitud de las variables de cada patología y la profundidad de su complejidad.

4) Asistir al enfermo requiere de una actitud y aptitud especiales para la correcta o mejor resolución en tiempo y modo.

5) La NC abarca un nutrido grupo de modernas subespecialidades, como la neurooncología, la neurocirugía funcional, la cirugía vascular y neurorradiología intervencionista, la estereotaxia, la radiocirugía encefálica, y las clásicas y actualizadas neurocirugía pediátrica, neurotraumatología y cirugía raquimedular.

En el mundo desarrollado y en nuestras propias fronteras en el pregrado, numerosas facultades y escuelas de medicina dictan con identidad propia ambas especialidades. Otras las fusionan en neurología y neurocirugía. Y otras desarrollando una reforma curricular las incorporan en el Departamento de Neurociencias.

Cualquiera sea la presentación formal, el alumno de pregrado debe conocer (estudiar y vivenciar) la especialidad neurocirugía para poder conocer y enfrentar este sector de la patología del sistema nervioso que tiene aristas propias. La evolución natural de la enfermedad es, la más de las veces, dramática, presentando múltiples variantes. El tratamiento, la oportunidad y el modo poseen numerosos matices.

Como en las otras especialidades médicas las entidades de la clínica neuroquirúrgica poseen definición propia, requieren de diagnósticos diferenciales, estudios complementarios correctamente indicados y evaluados, indicaciones terapéuticas reflexionadas y específicamente diseñadas, resolución instrumental, seguimiento ulterior y conocimiento del perfil evolutivo expectable y el diagnóstico precoz de las complicaciones.

Este trabajo delinea objetivos para la formación médica de pregrado en NC en sus vertientes teórica y práctica, para las condiciones actuales de cambios curriculares.

ESTADO ACTUAL

Los alumnos llegan al curso con fallas en la formación básica, tal como en el estudio de un conjunto de pruebas y entrevistas hemos objetivado. Para la evaluación de las materias básicas hemos realizado una prueba de selección múltiple de 30 preguntas y de 5 opciones, anónima, el primer día de clase de NC, que versó sobre los

conocimientos previos. Se aplicó a alumnos de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y de la Universidad Favaloro (UF), no constatándose diferencias entre las respuestas de ambos grupos.

Los resultados iniciales demuestran que respecto de las ciencias básicas: en neuroanatomía la *performance* del conocimiento funcional es sensiblemente superior al descriptivo y topográfico, la histología del sistema nervioso por lo general es conocida, en cambio el conocimiento de la dinámica del líquido cefalorraquídeo (LCR) es sistemáticamente una incógnita, como lo es la normal fisiología del flujo sanguíneo cerebral, la ley de Poiseuille y las propiedades plásticas del cerebro.

Por medio del desempeño en el trabajo práctico del primer día observamos que, respecto de las materias clínicas y poseyendo la técnica semiológica, el fruto de la anamnesis y el hallazgo del acto semiológico no son integrados en síndromes.

A los fines de evaluar los probables beneficios de una rotación con tutoría por NC durante el internado anual rotatorio (IAR), se ha seguido la evolución en el postgrado inmediato de estudiantes que dedicaron 15 días (8 alumnos) y más de 30 días (7 alumnos) del IAR a NC (UBA, UF, Universidad de Cuyo). Del primer grupo 4 se desempeñan como residentes de Clínica médica y 1 de Cirugía general. Del segundo grupo en el postgrado, 3 se integraron al sistema de residencias de NC y 4 a la de Terapia intensiva.

EXPOSICIÓN

1) Método de enseñanza

El aprendizaje de la materia consiste en clases, trabajos prácticos, desarrollo de casos problema, taller, seminarios y estudio individual.

2) Integraciones

Para el mejor aprovechamiento del curso las materias básicas a repasar son: neuroanatomía – topográfica y funcional–, patología, neurobiología, neuroquímica y neurofarmacología.

Las materias clínicas son: semiología clínica y neurología e imágenes.

PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS

1) Objetivos

Que el alumno conozca y reconozca los principales signos y síntomas vinculados a la patología neuroquirúrgica. Que con ellos pueda elaborar

una historia clínica orientada en la especialidad. Debe desplegar un interrogatorio ordenado del paciente donde se recaben los síntomas y signos que deben ser desarrollados en la enfermedad actual y a partir de esto, completar el interrogatorio con los antecedentes patológicos y familiares relacionados, o no, con la consulta, completándolo con los hábitos del paciente.

Debe conocer en forma teórica los pasos del examen físico haciendo hincapié en el examen neurológico y aprender a reconocer los signos clínicos relevantes de éste. El alumno debe tomar contacto con el paciente sabiendo respetar la intimidad y la condición del enfermo, en grupos de hasta tres alumnos por paciente, realizando el interrogatorio y examen físico bajo la supervisión del docente a cargo, desplegando las habilidades y destrezas necesarias para el mismo.

A partir de las historias clínicas realizadas, los alumnos deben realizar miniateneos de donde surjan diferentes síndromes, desarrollando a partir de estos las patologías que pueden manifestarse con los síndromes enunciados, y a partir de ello determinar los métodos complementarios que corresponde solicitar en esos pacientes con la finalidad de corroborar el diagnóstico presuntivo. El alumno debe tener conocimiento de riesgos y beneficios de los métodos complementarios posibles de ser solicitados, e interpretar los que se hayan realizado en el paciente problema.

Tiene que estar en condiciones de exponer las alternativas terapéuticas de la patología probable o diagnosticada en el paciente de referencia.

Desarrollar en base a los objetivos previos una clase orientada a la semiología neurológica en el paciente politraumatizado en base a la normativa del ATLS (*Advanced Trauma & Life Support*).

Debe conocer y demostrar la semiología neurológica en el paciente en coma y a partir de ella identificar los signos del deterioro rostrocaudal.

Debe usar apropiadamente la escala de coma de Glasgow, reconocer los comas estructurales y las probables causas y los criterios diagnósticos de muerte cerebral.

2) Habilidades a desarrollar por el alumno

El alumno debe recibir la explicación sobre como realizar la anamnesis. La exploración y procedimientos, los debe ver realizar, reproducirlos y debe practicarlos tutelado. Como resultado debe ser capaz de efectuarlos solo.

a) Anamnesis. En la anamnesis de la clínica neuroquirúrgica las habilidades básicas son: la

realización de una anamnesis neurológica completa y la detección de los síntomas significativos.

b) Definir el problema y formular una hipótesis. Crear una historia clínica que resumidamente recoja la información positiva y negativa relevante que se puede obtener de la entrevista y el examen físico del paciente.

Formular el problema neurológico del paciente con la información obtenida.

Desarrollar una hipótesis diagnóstica sindrómica a corroborar luego.

Generar una hipótesis etiológica.

c) Semiología. Las exploraciones, capacidades a adquirir son: la inicial de las vías respiratorias y del sistema de circulatorio, de aplicación en las urgencias neurológicas (según ATLS); además, explorar los órganos de los sentidos (ojos, oídos, nariz y la garganta), el sistema cardiovascular (FC; TA, pulsos, soplos), el sistema nervioso, el sistema musculoesquelético y el psiquismo.

d) Interpretación de estudios complementarios. El alumno debe ser capaz de describir e interpretar correctamente los principales estudios complementarios aplicables a la patología prevalente y la urgencia:

Radiografías estándar de cráneo y columna.

Tomografía computada de cráneo, columna.

Resonancia magnética de cerebro y columna.

Debe efectuar un examen de fondo de ojo y determinar si hay edema de papila, hemorragias y exudados.

e) Procedimientos

Heridas

1. Debe aprender a efectuar suturas y curaciones de heridas y cohibir una hemorragia del cuero cabelludo. Debe tener noción sobre como se inmovilizan objetos clavados en el cráneo y la cobertura de una fractura expuesta de cráneo.

2. Ser capaz de lavarse previamente a una intervención quirúrgica.

3. Ser capaz de asepticar y mantener medidas la asepsia de una herida.

Trauma raquimedular

1. Debe ser capaz de inmovilizar una columna cervical con collar de Filadelfia, bolsas de arena y esparadrapo.

2. Debe conocer las maniobras para inmovilización y traslado de un paciente con probable trauma de raquis.

Punción lumbar

1. Conocer la técnica de la punción lumbar e interpretar las características fisicoquímicas del LCR.

2. Conocer y reconocer en el paciente las contraindicaciones del procedimiento

f) Manejo clínico. El alumno debe razonar y concluir en cada caso presentado sobre: los estudios y procedimientos diagnósticos apropiados, un plan de acción terapéutica, el pronóstico y considerar la relación costo/beneficio del plan trazado.

g) Identificación y evaluación de los pacientes. Evaluar a los pacientes con patología de evolución aguda y de resolución urgente en la actividad de guardia, emergencias y Unidad de Terapia Intensiva (UTI).

Evaluar a los pacientes con patología crónica o compensados en sala.

Reconocer las prioridades de atención (emergencia, urgencia, entidad subaguda, entidad crónica, descompensación neurológica)

h) Promoción de la salud. Reconocer y evaluar a los pacientes que se pueden beneficiar con medidas preventivas: vasculares, diabéticos, anticoagulados, convulsivos, postrados.

Ser capaz de detectar las situaciones de riesgo en enfermos vasculares, postoperatorios de columna, hidrocefálicos con shunt, convulsivos.

Ser capaz de detectar condiciones de traslado inapropiadas para un paciente neurológico.

i) Ética y legislación. Muerte cerebral, coma, menores y dementes. Demostrar respeto hacia el paciente y su intimidad, conocer los aspectos legales de la práctica asistencial en NC y reconocer las connotaciones éticas relacionadas con esta práctica.

3) Actividades

a) En el curso. Desarrollo teórico y práctico de la historia clínica estándar en un Servicio de NC. Ordenamiento del interrogatorio, sistematización del examen físico. Interpretación de estudios.

Adquisición de destrezas en el manejo del paciente politraumatizado con lesión del sistema nervioso central, incluyendo el compromiso de la columna vertebral.

Realización del examen físico del paciente en coma. Presentación del paciente problema para ser discutido en reunión conformada por alumnos y supervisado y dirigido por un docente.

Concurrencia al pase de sala de residentes de NC guiado por sus docentes, al Ateneo del Servicio de NC y al quirófano, para conocer los tiempos de las cirugías craneanas y raquimedulares así como las periféricas, la diéresis, el específico según patología y la síntesis.

b) En el internado rotatorio. Se utilizará el

marco de internado rotatorio en cirugía con el objeto de que el alumno complete y realice el afianzamiento de las adquisiciones logradas durante el curso de NC o Neurociencias integradas.

Actividades: adscripción supervisada a la actividad del residente de primer año, concurrencia a las actividades asistenciales y científicas propias del servicio, estudio de los materiales de enfermería en NC, tareas no programáticas extrahospitalarias como simposios y jornadas.

Ámbito de la actividad práctica: sala, UTI, guardia de NC, quirófano, biblioteca y aula multimedia.

4) Aspectos evaluativos

a) Diaria por participación en clase y desempeño en las prácticas.

b) Evaluación teórica formal final mediante examen de selección múltiple u oral.

CONCLUSIONES

De la revisión de nuestras publicaciones locales surge que es poco frecuente que los neurocirujanos estudiemos las condiciones de la enseñanza de la especialidad en el pregrado.

Consideramos que la NC posee identidad propia y que se la debe mantener en el pregrado. Pero no siempre podemos acceder con el peso adecuado a los resortes de las decisiones en las juntas de estudio de reforma curricular.

De una forma u otra, sea con identidad propia o dictada en forma conjunta la Neurología y la NC o bajo la forma de Neurociencias, nuestra especialidad, es decir todos los ítem conocidos que conforman un programa de enseñanza de NC en el pregrado, deben ser enseñados por neurocirujanos.

Debemos bregar sin claudicaciones para que la patología neuroquirúrgica prevalente y la urgente no sea desatendida, para que el joven médico tenga pautas claras respecto de las conductas a seguir y se evite el daño secundario del sistema nervioso.

Esquemáticamente, los objetivos generales de este aprendizaje son:

1. Que el estudiante adquiera destrezas y habilidades en el plano de la semiología y la interpretación de estudios.

2. Que sintetice una estructura sindromática y una presunción diagnóstica etiológica.

3. Que genere la consulta o derivación correspondiente ante la certeza o la duda razonable.

4. Que activamente evite el daño secundario del sistema nervioso.

5. Que tenga visión del horizonte de la especialidad para que sepa distinguir indicaciones terapéuticas correctas de las bizarras.

Esta tarea debería ser incorporada en los objetivos institucionales de la Asociación Argentina de Neurocirugía.

Bibliografía

1. World Federation for Medical Education Task Force (2000). Defining international standards in basic medical education. www.iime.org/documents/sv.htm, (abril 12, 2005).
2. Resolución Nro. 535/1999, Ministerio de Cultura y Educación. Boletín Oficial N° 29.215. Buenos Aires; 1999. p. 7.
3. Vaccaro I. Estrategias de integración curricular. VI Conferencia Argentina de Educación Médica. CAEM 2004, Buenos Aires.
4. Aguirre S, Rojo H, Deza H, Núñez C. Alumnos de medicina se proyectan al futuro como especialistas. VI Conferencia Argentina de Educación Médica. CAEM 2004, Buenos Aires.
5. Neuman M, Questa U, Kaufmann R. Concurso de residencias medicas en la ciudad de Buenos Aires: importancia del genero y universidad. **Educación Médica** 2004; 7: 90-6.
6. Mezzadri JJ, Gardella JL. Cirugía de columna: ¿con una nueva identidad? **Rev Argent Neuroc** 2000; 17: 39-42.
7. Walker E. A History of Neurological Surgery. Baltimore: Williams & Wilkins, 1951.
8. Dikmann GH. La neurocirugía, se transforma en materia del curriculum de la Facultad de Medicina. En: Perino RF, editor. Homenaje a la Cátedra de Neurocirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires en el 40° Aniversario de su Fundación. Buenos Aires: Linotipia Cometa S.A.; 1982. pp. 106-8.
9. Gardella JL. Neurocirugía, Guía de Trabajos Prácticos, Neurociencias Integradas, 1a. edición. Buenos Aires: Biblioteca de Neurociencias, 2005.

ABSTRACT

The objective of this presentation was to describe a plan of practical activities, to be used in the regular undergraduate course of neurosurgery and in the surgical internship (SI), in order to strengthen the identity of the specialty. During the first day of practical activities we evaluated the students knowledge's and skills. In the SI we evaluated the progress of those students that coursed

neurosurgery for more than fifteen days. We stated those knowledge's and skills that students should acquire in this stage and we addressed issues that need to be integrated by its didactic affinities.

Key words: curriculum reform, neurosurgery, programme, surgical internship, undergraduate level.