La neuroanatomía desempeña una función importante en la currícula de las ciencias de la salud al preparar a los estudiantes para comprender las bases anatómicas de la neurología y la psiquiatría. Los estudios de imagen del encéfalo humano, tanto con fi nes clínicos como de investigación, favorecen la identifi cación de las estructuras básicas y sus conexiones. Cuando el encéfalo sufre daños por enfermedades o traumatismos, los estudios de imagen ubican la extensión de la lesión. Los estudios de imagen funcional ayudan a identifi car las partes del encéfalo que se activan durante nuestros pensamientos y acciones, y revelan las regiones encefálicas donde actúan los fármacos para producir sus efectos neurológicos y psiquiátricos. Métodos experimentales complementarios en animales (como el mapeo de las conexiones neurales, localizando compuestos químicos neuroactivos particulares en diferentes regiones encefálicas y la determinación de los efectos de las lesiones) proporcionan las herramientas al neurocientífi co y al médico para estudiar los sustratos biológicos de los trastornos del pensamiento y la conducta. Para interpretar esta información se requiere un alto nivel de competencia neuroanatómica.

Desde la tercera edición de la obra Neuroanatomía. Texto y atlas, la neurociencia clínica se ha vuelto más dependiente de la localización de la función para el tratamiento de las enfermedades. Los procedimientos electrofi siológicos como la estimulación encefálica profunda (DBS, deep brain stimulation) para la enfermedad de Parkinson, se dirigen a pequeñas regiones en los núcleos basales. La DBS, como se le conoce, es un estudio habitual en muchos centros médicos importantes. La neurorradiología intervencionista es un método elegido para el tratamiento de muchas anomalías vasculares, como el tratamiento de aneurismas arteriales. La cirugía para la resección de pequeñas porciones del lóbulo temporal es el tratamiento preferido para muchos pacientes con epilepsia. Los neurocirujanos utilizan de manera sistemática herramientas de imagen de alta resolución para identifi car la función e incluso las conexiones de las regiones que rodean a los tumores, para resecar el tumor con seguridad y reducir el riesgo de pérdida del lenguaje o de las funciones motoras. Cada uno de estos métodos innovadores requiere que el equipo clínico tenga un gran conocimiento de neuroanatomía funcional para diseñar y llevar a cabo estas actividades. Estas demandas de conocimiento sobre la estructura encefálica, su función y conexiones serán más importantes en el futuro conforme se desarrollen métodos de mayor resolución y mayor efi cacia para la reparación de las lesiones encefálicas.

La neuroanatomía ayuda a proporcionar información sobre enfermedades al proporcionar un vínculo entre la ciencia molecular y clínica. Se están comprendiendo las bases genéticas y moleculares para muchas enfermedades neurológicas y psiquiátricas, como la esclerosis lateral amiotrófi ca y la esquizofrenia. La localización de genes defectuosos en regiones encefálicas particulares y circuitos neurales ayuda a comprender la forma en que los cambios patológicos en el encéfalo alteran la estructura y función encefálicas. Este conocimiento, a su vez, producirá avances en el tratamiento e incluso en los métodos curativos.

Un objetivo importante de la obra Neuroanatomía. Texto y atlas, es preparar al lector para interpretar la nueva riqueza de las imágenes del encéfalo humano (desde el punto de vista estructural, funcional y de conectividad) al desarrollar la comprensión de la ubicación anatómica de las funciones encefálicas. A fi n de proporcionar un método viable, este libro se restringe en gran medida al sistema nervioso central. Se basa en un método tradicional para lograr la competencia neuroanatómica: como las imágenes básicas son cortes bidimensionales a través del encéfalo, la ubicación de las estructuras se examina en cortes bidimensionales con tinción de mielina a través del sistema nervioso central del ser humano.

¿Qué hay de nuevo en la cuarta edición de la obra Neuroanatomía. Texto y atlas? Todos los capítulos se han revisado para refl ejar los avances en la ciencia neurológica desde la última edición. Además de ilustraciones a todo color, se cuenta con muchas características nuevas:

 Los capítulos inician con un caso clínico para ilustrar las conexiones y función de estructuras importantes. Algunos de estos casos son muy especializados y no suelen observarse en la práctica habitual. Se han elegido para mostrar cómo puede cambiar la conducta del ser humano en formas notables después del daño a regiones encefálicas; en ocasiones por el daño a regiones muy pequeñas.

 Los capítulos terminan con preguntas de opción múltiple.

 Se incluye material sobre el desarrollo del sistema nervioso central que se considera relevante en los capítulos individuales, en lugar de presentar esta información en un solo capítulo.

 Hay capítulos separados sobre tacto y dolor.

Esta obra se ha diseñado como una guía de autoestudio y fuente de información sobre la estructura y función del sistema nervioso central del ser humano y puede servir como libro de texto y como atlas para el curso introductorio sobre neuroanatomía humana.

Durante más de 23 años, he utilizado este libro en las escuelas de medicina del Columbia University’s College of Physicians and Surgeons y ahora en la City University of New York’s Medical School, en combinación con una serie de ejercicios de laboratorio de neuroanatomía durante la enseñanza de neurociencias. Más que presentar el material en un formato de lectura tradicional, se ha intentado, con éxito, enseñar la neuroanatomía en un entorno de aprendizaje con pequeños grupos dinámicos. Complementado con el uso de modelos y muestras encefálicas, las sesiones en grupos pequeños de neuroanatomía complementan el material de lectura del estudiante de ciencias neurológicas, durante los pasos de visita, para la revisión del médico titulado y como una ayuda para la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

La organización de Neuroanatomía. Texto y atlas continúa siendo paralela al de la obra Principles of Neural Science, editado por Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas Jessell, Steven A. Siegelbaum y A. James Hudspeth (McGraw-Hill). Al igual que Principles of Neural Science, la obra Neuroanatomía. Texto y atlas se dirige a estudiantes de medicina, estudiantes graduados en neurociencias, biología y psicología. El contenido de varios de los capítulos se orienta a estudiantes de odontología, como los capítulos que revisan el sistema trigeminal, así como para estudiantes de fi sioterapia y terapia ocupacional al revisar en detalle los sistemas motores.