

NOTAS BIOMEDICAS

AVANCES RECIENTES EN NEUROCIRUGÍA

Carlos Alberto Velasco L. *

La neurocirugía cambia constantemente. Recientemente se han visto numerosos cambios organizacionales en el desarrollo de las Unidades así como proliferación de subespecialidades y el uso de equipos multidisciplinarios para enfocar los problemas asociados a la existencia de nuevas tecnologías que han expandido y refinado las disciplinas neuroquirúrgicas.

MODELOS ESTEREOTAXICOS

La estereotaxia es la disciplina matemática que calcula los ángulos y las distancias desde el exterior del cráneo hasta un punto elegido dentro del cerebro. Los equipos ayudan al cirujano a navegar con seguridad a través de áreas de alto riesgo dentro del cráneo y el cerebro al proporcionarle su posición exacta cada segundo. En los años 80's unida a la tomografía axial computarizada (TAC) fue el método de elección para realizar biopsias de lesiones cerebrales y para talamotomía en la cual el cirujano sigue coordenadas planeadas en el salón de TAC antes del procedimiento.

Antes de la anestesia un número de puntos fijos sobre el cráneo son mapeados utilizando un sensor en forma de lápiz o de 'varita mágica' conectado a la computadora, que

"sabe" donde está colocado el cráneo espacialmente. Su punta es desplazada sobre los tres ejes de la TAC y la resonancia magnética nuclear (RMN) en la pantalla de la computadora donde las imágenes del cerebro se mueven en relación con la posición de la punta del sensor ayudando a encontrar la lesión.

Sistemas sofisticados son capaces de mostrar el camino hacia la lesión y las imágenes pueden verse en tres dimensiones. Las imágenes de TAC y RMN pueden ser fusionadas en casos de cirugías complejas de la base del cráneo donde los accidentes anatómicos como el canal carotideo, que es de crucial importancia, pueden ser vistos mejor en el tomograma, pero una vez abierto el cráneo la lesión será mejor visualizada en la resonancia magnética.

Actualmente hay modelos comerciales con sensores de posición electrónica o que utilizan estereoscopia remota con luz infrarroja emitida por diodos sobre un extremo del sensor.

Cuál es el futuro? Pronto podremos operar con una pantalla de video con visor estereoscópico que se fusiona con lo que nosotros "vemos" a través de una video cámara con las imágenes de TAC y RMN.

* Médico Neurocirujano, Profesor del Departamento de Ciencias Quirúrgicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca.

RESONANCIA MAGNÉTICA INTERVENCIONISTA

Permite ver exactamente qué se está haciendo durante una intervención quirúrgica, posee espacio entre dos grandes magnetos entre los cuales se moviliza el cirujano y los datos de adquisición pueden lograrse en menos de 4 segundos permitiendo estudiar las inestabilidades espinales en posiciones de pies y acostado.

Otros sistemas son abiertos y el paciente puede ser traspasado durante la operación y controlado periódicamente en ellos para ver si la resección de la lesión es completa. Proporciona imágenes "vivas" del procedimiento que le permiten al neurocirujano intentar completar la resección de un tumor en términos de imágenes.

CIRUGÍA ESPINAL

Algunas lesiones que eran irreseccables, simplemente lo eran porque su remoción significaba la pérdida de la función vital de soporte de la columna. Ahora el cuerpo vertebral y el canal espinal pueden ser abordados radicalmente.

El uso de sistemas de fijación transpedicular permite que vértebras adyacentes lumbares o torácicas sean fijadas por varillas unidas rígidamente a tornillos que se introducen dentro del cuerpo vertebral a través del pedículo. Este procedimiento originalmente desarrollado en los años 80's para corrección de escoliosis, hoy se aplica al tratamiento de tumores e inestabilidades.

Existen sistemas de fijación con placas para las masas laterales cervicales, fijaciones anteriores que reemplazan los cuerpos vertebrales con cajas de metal y para la unión cráneo cervical existen modelos complejos que permiten estabilizar fracturas y lesiones reumatoideas.

ENDOSCOPIA

El estudio del interior de los ventrículos cerebrales y el intento de controlar la hidrocefalia por excisión del plexo coroide fueron descritos en la primera mitad del siglo XX. Está indicada en la práctica de una tercer ventriculostomía para el tratamiento de la hidrocefalia secundaria a estenosis acueductal, erodando el piso del III ventrículo que permite el escape del líquido cefalorraquídeo (LCR).

CIRUGÍA PITUITARIA TRANS ESFENOIDAL

La resección de la extensión de un adenoma hipofisiario dentro del seno cavernoso ha sido hasta ahora muy difícil ya que la lesión se extiende por fuera del campo operatorio, pero bajo visión endoscópica puede ser visualizado ese ángulo. El método se ha denominado "cirugía endoscópicamente asistida" y algunos cirujanos realizan todo el procedimiento mediante el endoscopio con menos traumatismo de los tejidos pudiéndose esperar una tasa de curación de 75% para los disturbios hormonales y de 80% para mejoría de la visión.

CIRUGÍA DISCAL LUMBAR PERCUTANEA

La endoscopia con láser también se utiliza en cirugía discal lumbar percutánea y se han descrito procedimientos para abordar endoscópicamente las herniaciones torácicas.

ESTIMULACIÓN SUBTALAMICA

Los estimuladores electrónicos de pulso inicialmente utilizados en el control del dolor pueden usarse para estimular los núcleos talámicos o subtalámicos y ambos prometen excelente control del temblor parkinsoniano y de las diskinesias con efectos que son reversibles y con menor riesgo.

SUBESPECIALIZACIÓN

En la mayoría de las áreas de subespecialización el neurocirujano no puede trabajar sólo por mucho tiempo y consecuentemente los equipos de especialistas de las diferentes disciplinas trabajarán juntos con el fin de mejorar en sus campos de elección. Como ejemplo, un paciente con epilepsia deberá ser visto y discutido con un neurocirujano, un neurólogo, un neurofisiólogo que deben trabajar en equipo.

Michel Powell, BMJ, 318(2):35-, 1999
From: University College London Hospitals, London.