

## TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL DOLOR\*

DR. JOSÉ HUMBERTO MATEOS\*\*

CUMPLIENDO con una de las grandes finalidades de la Medicina que es el alivio del dolor, los neurocirujanos han desarrollado una serie de técnicas quirúrgicas que permiten en la actualidad poder controlar este tan importante síntoma, en algunos pacientes el más importante de su padecimiento, en otros el más molesto.

La percepción del dolor y la táctil son filogenéticamente muy antiguas, siendo esenciales para la búsqueda del alimento y para evitar los objetos o circunstancias que pueden provocar una lesión al individuo.

En el hombre, el principio de esta vía se encuentra en receptores especiales localizados en la piel y en los órganos, de los cuales se propaga el impulso eléctrico que viaja por los nervios mixtos periféricos y llega al canal raquídeo donde se dividen estos en raíz anterior motora, y raíz posterior, que es sensitiva.

Las fibras entran al haz de Lissauer, y de ahí se bifurcan en fibras ascendentes y algunas descendentes; abarcan aproximadamente tres niveles.

Las fibras cursan después a través de la comisura blanca del lado opuesto para colocarse en posición anterolateral en la médula, formando así el haz espino-talámico.

Dada la forma progresiva de entrada de las fibras, la representación sacra es la más dorsal y lateral, mientras la cervical es ventral y mediana. En el tronco cerebral el fascículo se vuelve más dorsal y mediano y de ahí llega al núcleo posteroventral del tálamo. Del tálamo la proyección se efectúa a la corteza postrolándica del lóbulo parietal donde la sensación se hace consciente.

Asimismo y al través de conexiones del núcleo dorsomedial talámico con la

---

\* Trabajo de ingreso a la Academia Nacional de Medicina, presentado en la sesión ordinaria del 1º de diciembre de 1965.

\*\* Académico numerario. Hospital General, Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social.

corteza pre-frontal, se adquiere el tono afectivo del dolor así como la importante correlación entre éste y la importancia dañina del mismo.

El tratamiento del dolor se puede llevar al cabo interrumpiendo esta vía a distintos niveles, dependiendo de la etiología del dolor la operación de elección.

La abolición del dolor por supresión de la vía periférica sólo puede hacerse temporalmente por medio de anestesia ya que, siendo los nervios mixtos, no se puede interrumpir el dolor a este nivel sin afectar también el componente motor.

Es pues en las raíces donde encontramos por primera vez disociadas estas funciones y la operación llamada rizotomía nos permite producir una anestesia selectiva de un territorio determinado. En ocasiones ésta puede ser de una sola raíz, como en el caso de los nervios craneales, pero a nivel medular y debido a las conexiones ascendentes y descendentes antes mencionadas, la rizotomía debe ser de varios niveles si se quiere lograr una anestesia adecuada.

Debido a esta dificultad anatómica se pensó en la posibilidad de seccionar el haz espinotalámico en la médula, lo cual fue llevado al cabo en 1912 por Martín y Spiller,<sup>1</sup> quienes llamaron a esta operación cordotomía. Alrededor de 1934, siguiendo las sugerencias de Leriche,<sup>2</sup> se trató de sustituir esa operación por la sección de la comisura central, cortando las fibras en el momento de la decusación; pero como ésta se lleva al cabo a distintos niveles los resultados no han sido satisfactorios. Esta operación, llamada medulotomía se practica rara vez.

Entre 1941 y 1942, White<sup>3</sup> y Walker propusieron la sección del haz espinotalámico en mesencéfalo para dolores de cuello y miembro superior. Esta operación, tractotomía, es de morbilidad elevada y de indicaciones restringidas.

La interrupción de la vía dolorosa a nivel talámico se consideró imposible por mucho tiempo, pero recientemente los aparatos de estereotaxia han permitido producir lesiones selectivas en núcleos centrales. Sin embargo, los resultados aun no son definitivos ya que la casuística es reducida y, aunque en algunos casos se han obtenido resultados satisfactorios, en otros no se obtuvo alivio del dolor.

Por último, la vía del dolor se puede interrumpir en la porción que lo hace consciente, seccionando la proyección del núcleo dorsomedial del tálamo a la región pre-frontal. Esta operación llamada lobotomía, usada hace algunos años para tratamiento de enfermos psiquiátricos, fue el resultado de las observaciones de Fulton sobre el lóbulo frontal, del ingenio de Egaz Moniz y su difusión se debe a Freeman y Watts.<sup>4</sup>

En el Centro Médico del Instituto Mexicano del Seguro Social, hemos tenido oportunidad de manejar una gran variedad de enfermos, algunos de ellos por neuralgias resistentes al tratamiento médico y otros en colaboración con el Hospital de Oncología, cuyos pacientes son frecuentemente víctimas de lesiones no tratables, pero a los cuales es menester hacer más llevaderos sus últimos meses de vida.

En este trabajo presentamos nuestra experiencia de dos años de funcionamiento del Servicio de Neurocirugía del Hospital General del Centro Médico Nacional, de junio de 1963 a junio de 1965.

De los distintos procedimientos que hemos empleado principiaremos por describir el más simple. Es el de los bloqueos con alcohol absoluto. Este procedimiento lo empleamos exclusivamente en los casos con dolor perineal y de preferencia en pacientes en quienes por tener colostomía y/o vejiga ileal no hay temor de producir incontinencia de esfínteres, complicación frecuente del procedimiento.

La técnica consiste en colocar al o a la paciente en posición genupectoral, con la pelvis lo más elevada posible y practicar una punción lumbar con aguja No. 21 en el espacio entre L5 y S1 y después inyectar muy lentamente, alcohol absoluto en una dosis máxima de 1.5 ml. La inyección debe efectuarse a razón de 1 ml. cada minuto, comprobando el nivel anestésico. En cuanto se logra el efecto deseado se suspende la inyección pero el paciente debe permanecer en la posición genupectoral por 4 horas y luego en decúbito prono, sin almohada, por 8 horas.

Con esta técnica hemos tratado 4 pacientes con carcinoma cérvico-uterino, lográndose en todas ellas abolición del dolor. Una sola de ellas sufrió incontinencia de esfínteres, los demás no exhibieron ninguna complicación.

En los pacientes en los cuales el dolor es en las extremidades, ya sean superiores o inferiores, hemos descartado el uso de bloqueo por no haber observado resultados satisfactorios, ya que estos enfermos han tenido recurrencia del dolor.

La mayor parte de nuestros pacientes sufrían dolor debido a neoplasias y sólo en 2 de ellos era consecutivo a complicaciones de anestesia peridural. Predominaron mujeres con carcinoma cervico-uterino.

Se ha operado un total de 64 enfermos, de los que sólo 4 fueron del sexo masculino. Las edades fluctuaron entre 23 y 69 años. En 5 casos se practicó cordotomía cervical y en 49, dorsal a nivel del primer segmento. La cordotomía fue unilateral en 52 y bilateral en 12 casos.

La técnica seguida en estas operaciones fue la siguiente: Posición, decúbito lateral con el lado doloroso abajo y la cabeza colocada más abajo que los hombros. Anestesia: local con infiltración de 40 a 60 c.c. de xilocaína al 1%.

Previa asepsia de la región se practica una incisión en la línea media sobre las apófisis espinosas y se lleva al través de piel y tejido graso subcutáneo. Practicada la hemostasis se incinde la aponeurosis media y se separan los músculos usando el cuchillo eléctrico. A continuación se inserta el retractor automático y se practica la laminectomía. Se expone así la dura-madre que se incinde y se expone la médula; se identifica el ligamento dentado que se sujeta con pinza de mosco y, rotando la médula suavemente se practica un corte en el cuadrante anterolateral con objeto de seccionar el haz espinotalámico.

Aunque se han diseñado diversos cuchillos y ganchos para efectuar el corte

nos ha parecido lo más satisfactorio el fabricar con la punta de una hoja de bisturí No. 11 el instrumento de corte para la médula, usando una longitud de 7 mm. para el primer corte.

Una vez realizado éste se procede a efectuar una comprobación del nivel analgésico y si éste es satisfactorio (y para serlo debe estar 5 a 6 niveles por arriba del sitio del dolor), se procede a cerrar por planos.

El nivel de nuestras cordotomías cervicales varió en los 5 casos entre C3 y C4 y en las dorsales entre D1 y D9.

Esta variabilidad se ha explicado tanto por las diferencias anatómicas del haz espinotalámico como por la dificultad en la orientación del corte debido a la conformación de la espalda del paciente.

Los resultados de la operación son satisfactorios para el efecto buscado.

En la cordotomía cervical se obtuvo, en 5 casos, alivio completo en 3, parcial en 1 y ningún alivio, en 1,

En cuanto a las cordotomías torácicas en 59 casos, hubo alivio completo en 52, parcial en 2 y ningún alivio, en 5.

En cuanto a las complicaciones de la operación, son fundamentalmente trastornos esfinterianos de tipo incontinencia o de retención. Se presentaron retención urinaria transitoria por 48 horas en 7, retención permanente en 8, e incontinencia fecal permanente en 12 casos.

En cuanto a trastornos motores se presentaron paresia transitoria en 2 y paresia permanente en 5 casos.

Uno de los problemas inmediatos de esta cirugía es la hipotensión. Esta se puede controlar con cambio de posición y/o con drogas hipertensoras.

En 9 casos se presentó hipotensión que se corrigió. En un caso no pudo controlarse y la enferma falleció, siendo ésta la única muerte atribuible al procedimiento.

Con objeto de poder valorar en una forma más completa el beneficio real que a estas enfermas proporciona la cirugía, en un lote de quince enfermos se llevaron a cabo estudios psicométricos pre y post operatorios. Los resultados fueron francamente desalentadores, ya que ocurrió que mientras que en el pre-operatorio las pacientes se ocupaban exclusivamente de su dolor, al desaparecer éste tenían más tiempo para analizar su grave enfermedad, lo que les producía importante depresión. En realidad poco se logró en cuanto devolver una persona útil al medio familiar.

En algunos casos, seis en nuestra serie, el componente doloroso ha formado una integración talámica y entonces la operación no tiene resultado, ya que aunque existe buen nivel de anestesia, el paciente sigue quejándose de su sensación dolorosa.

Todos los problemas antes mencionados y el mal estado general de muchos

pacientes nos han impulsado a usar en forma creciente la lobotomía. Existen varias técnicas para practicar esta operación pero nos parece que la más rápida y menos traumática es la transorbitaria, descrita originalmente por Fiamberti y ampliamente difundida por Freeman.

El enfermo se coloca en decúbito dorsal, con la cabeza ligeramente hiperextendida y se hace asepsia de los párpados con solución de benzal. Se usa anestesia intravenosa con kemital o pentotal sódico en dosis suficiente para la desaparición del reflejo corneal.

En este momento se coloca el lobotomo en el fondo del saco conjuntival y en un plano paralelo al de la nariz. Golpeando con un martillo se introduce el aparato 5 cm, y se practica el corte moviendo el aparato hacia adentro para tocar la nariz y afuera el borde externo de la órbita.

Se introduce 2 cm, más y se repite la maniobra. Entonces se lleva al cabo un movimiento vertical hasta que se fractura el techo de la órbita y se extrae el instrumento.

Se hace compresión por breves minutos sobre el párpado. La operación se lleva a cabo en ambos lados en un tiempo aproximado de 10 minutos, después de los cuales se despierta al paciente.

Esta operación está destinada a seccionar la proyección del núcleo dorsomedial del tálamo al polo frontal, interrumpiendo así la vía que permite se haga consciente el dolor. El paciente, aunque si se le pregunta si tiene todavía molestias contestará afirmativamente, deja de quejarse y su tono afectivo es plácido.

En los años 1963 y 1964, nuestro grupo llevó a cabo 3 operaciones de este tipo, y 9 en 1965, haciendo un total de 12.

Los resultados fueron satisfactorios en 11 de ellos, considerando que 2 intervenciones fueron practicadas a pacientes previamente cordotomizados, los cuales se quejaban aún de dolor. En cuanto a complicaciones, afortunadamente no hemos tenido ninguna y el cambio mental hacia la indiferencia no ha impedido que los pacientes puedan sobrellevar una vida familiar útil. Es nuestra opinión que esta operación debe practicarse con preferencia a las cordotomías bilaterales en los casos en que se espera corta sobrevida.

El problema doloroso importante es el llamado dolor talámico, de gran intensidad, ardoroso, que se exacerba con el tacto y que se ha explicado es debido a la disociación en el análisis de la sensibilidad profunda y superficial por disfunción de la actividad integradora talámica.

Este dolor se presenta en pacientes con lesiones vasculares de tipo obstructivo y causa un serio problema, ya que impide la rehabilitación motora del sujeto, dado que al tocar la piel se despierta una desagradable sensación ardorosa.

Múltiples terapias médicas se han ensayado en el pasado tratando de controlarlo sin resultado y ha sido en los últimos años, cuando por medio de la estereo-

taxia se han podido abordar las estructuras profundas del cerebro, que al fin se ha podido ofrecer ayuda a estos pacientes. La operación consiste en destruir el núcleo ventral posterior del tálamo por medios físicos: calor o frío. Para ello se utiliza un aparato sencillo ideado por Bates. La anestesia es local.

Con el paciente despierto se practica un neuromonografía y a continuación se practica un agujero de trépano a 14 cms. por detrás del nasion y  $3\frac{1}{2}$  cms. por fuera de la línea media. En este sitio se coloca el aparato estereotáxico y se toman las placas de control.

Se localizan en el neuromonografía el agujero de Monroe y la comisura posterior y se traza una línea base lateral. En la porción anteroposterior se toma el techo del tercer ventrículo y la porción más externa del ventrículo lateral y se localiza así la línea de base lateral.

A estos dos puntos se dirige el electrodo, de tal manera que llegue al tercio posterior del tálamo y se produce estimulación eléctrica con la cual desaparece el dolor. Si esto sucede, es indicación que estamos en nuestro objetivo y se procede a efectuar la lesión definitiva.

Con este procedimiento hemos tratado a dos pacientes con buenos resultados y sin complicaciones. Este es un número reducido y en la literatura mundial existen reportes de fallas terapéuticas, en cuyo caso debe procederse a la destrucción del núcleo dorso medial del tálamo, con lo cual se logra un efecto similar al de la lobotomía.

*Secciones periféricas.* Un grupo importante de pacientes con dolor lo constituyen las neuralgias de nervios craneales: trigémino y gluofaríngeo. La intensidad de estos trastornos dolorosos hacen imperativo un tratamiento eficaz a la mayor brevedad posible. Múltiples tratamientos médicos usados fueron ineficaces y era la cirugía la única solución posible para estas molestias. En los últimos años el tratamiento con anticonvulsivantes ha disminuido el número de pacientes que son operados.

De 41 casos con neuralgia, tenemos 39 de neuralgia del trigémino y 2 de glosofaríngeo. De estos han sido tratados 21 con Tegretol con un control satisfactorio y han sido operados 18 trigéminos y 2 glosofaríngeos, logrando anestesia en todos ellos.

Las técnicas quirúrgicas empleadas han sido las clásicas de Frazier por vía subtemporal, en los casos en que la neuralgia era de II y III rama y la suboccipital de Dandy cuando estaba involucrada la I rama. Ambas técnicas tienen ventajas y desventajas y en nuestra opinión el cirujano debe usar aquella con la que esté más familiarizado.

Personalmente preferimos la técnica de Dandy por permitir respetar más fácilmente la rama motora del trigémino, amén de que al no lesionarse el nervio

petroso disminuyen las complicaciones corneales de queratitis. La sección del glosofaríngeo debe hacerse por vía posterior.

Las complicaciones que hemos tenido, han sido queratitis en 5 enfermos y debilidad de los músculos masticadores en 4 casos. El problema de la neuralgia está aún en espera de un tratamiento médico totalmente eficaz, que permita prescindir del quirúrgico.

En dos pacientes con carcinoma del antro maxilar e invasión a la hemicara, con intenso dolor, hemos practicado una sección combinada del V par, el IX, el intermediario de Wrisberg y las primeras ramas del neumogástrico. Esta sección se practica por vía posterior y debe ser completa, si se quiere tener éxito en el alivio del dolor en toda la cara, oído y faringe. Los resultados fueron satisfactorios en ambos casos y no hubo complicaciones.

#### RESUMEN

Se presentan las técnicas usadas y los resultados obtenidos en 98 enfermos operados para alivio del dolor, en los dos años de existencia del Servicio de Neurocirugía en el Hospital General del Centro Médico Nacional.

#### REFERENCIAS

1. Spiller, W. G. y Martin, E.: *The treatment of persistent pain of organic origin in the lower part of the body by division of the anterolateral column of the spinal cord.* J.A.M.A. 58: 1489, 1912.
2. Leriche, R.: *La chirurgie de la douleur*, 3a. ed. París, Masson, 1949, p. 471.
3. White, J. C.: *Spinothalamic tractotomy in the medulla oblongata: An operation for the relief of intractable neuralgias of the occiput, ear and shoulder.* Arch. Surg. 43: 113, 1941.
4. Freeman, W. y Watts, J. W.: *Psychosurgery in the treatment of mental disorders and intractable pain.* Springfield, Charles C. Thomas, 1950, pp. 589.