

Resultados y conclusiones del método computarizado del electrodo cuadripolar en el tratamiento de la neuralgia trigeminal

Eduardo A. Karol, Bettina Karol y Roxana Lynn Karol

Palabras clave: Neurocirugía Funcional, Dolor, Neuralgia trigeminal. Termocoagulación, Termorizotomía.

OBJETIVO

Una reciente revisión extensiva de los resultados de la termocoagulación percutánea convencional indicó que es la técnica percutánea más efectiva con la más alta morbilidad residual⁽⁵⁻⁹⁾

La presente comunicación es el resumen, resultados y recomendaciones de nuestro método original, diseñado para minimizar la morbilidad innecesaria del procedimiento. Esta basado en 31 años de experiencia en 370 procedimientos, la mayoría de los últimos 167 efectuados con nuestro método y técnica⁽¹⁻⁴⁾

MÉTODO

El método computarizado para explorar sistemáticamente más de 1500 datos de la historia clínica de cada paciente con neuralgia del trigémino se completa fácilmente en 5 a 15 minutos, eligiendo entre opciones predeterminadas⁽³⁾.

Este permitió estudiar aspectos no analizados previamente y producir, con el registro sistemático de las respuestas verbales obtenidas con el electrodo cuadripolar (Ad-Tech), 111 histogramas en base a 34 subsegmentos faciales en lugar de los tres usuales.

El análisis bioestadístico y matemático de estos resultados permitió establecer un punto de partida sobre la organización somatotópica del ganglio de Gasser humano⁽⁴⁾ y la secuencia de 20 subsegmentos desde la profundidad hasta la superficie. Es crítico recordar la importancia fundamental del preciso establecimiento del mapa somatotópico de cada paciente individual, dado que este es específico de ese paciente e inalterable a lo largo del tiempo si no se inducen lesiones. Su desconocimiento o análisis casual es uno de los responsables de múltiples complicaciones innecesarias.

El nuevo método y técnica está basado en los siguientes principios:

- Completamente indoloro y ambulatorio
- Introducción única en la mayoría de los casos, con sistemáticas fluoroscopia del electrodo cuadripolar, siempre por debajo del piso selar y con su extremo con un ángulo de 45 a 90 grados con respecto al perfil del clivus en la proyección fluoroscópica y radiológica lateral
- Cuidadoso establecimiento del mapa somatotópico postgasseriano individual con el electrodo cuadripolar para localizar el sitio más se-

Tabla 1. Resultados iniciales por técnica operatoria

	Supresión del dolor inicial			No supresión del dolor			Total
	Multiarray	Tew	TCRP	Multiarray	Tew	TCRP	
• Típica	79	17	3	2	1	0	102
• Atípica	17	5	0	4	0	0	26
• Mixta	20	6	0	0	0	0	26
• Total	116	28	3	6	1	0	154
Total %	95.1	96.5	100	4.9	3.5	0	-

TCRP: termocoagulación de ramas periféricas



guro y óptimo para efectuar la lesión con claro conocimiento de los subsegmentos localizados por delante y por detrás del blanco elegido.

- Restricción del tamaño máximo de la lesión a un tercio de la usualmente empleada en el pasado, en un intento de limitarla al punto gatillo, para minimizar el daño a las fibras no involucradas y a la rama motora.
- La estimulación se realiza con umbrales por debajo de 0,5 voltios, no solo para evitar la inducción de dolor sino fundamentalmente para restringir las lesiones a fibras fisiológicamente intactas.
- Uno de las más importantes características de nuestro método es la supresión sistemática de toda lesión dirigida a la primera división trigeminal. En 167 procedimientos hemos demostrado que la neuralgia de la primera división fue siempre anulada efectuando lesiones en las áreas gatillo de la segunda y tercera divisiones (hablar, comer, masticar). Las neuralgias puras de la primera rama son excepcionales y generalmente con ingredientes atípicos ⁽¹⁰⁾.
- Cuando el blanco óptimo no es encontrado en la primera introducción (como ocurre en un 15% de los casos), el electrodo cuadrípolar es reintroducido entre 0 y 15 mm debajo del piso selar variando el ángulo con respecto al perfil del clivus de 45 a 90 grados a una posición diferente de la inicial. Esto habitualmente permite elegir el blanco óptimo, próximo al gatillo y en fibras fisiológicamente indemnes.

RESULTADOS

El análisis computarizado de los resultados en 167 procedimientos demostró 95,1% de alivio inicial y 65,5% de supresión permanente del dolor sin medicación.

Tabla 2. Complicaciones por técnica operatoria

Complicación	Multiarray	Tew	TRCP	Total
• Ninguna	117	24	3	144
• Analgesia corneana	1	2	0	3
• Disestesia mayor	0	1	0	1
• Disestesia menor	2	0	0	2
• Parálisis de nervios craneanos	0	1	0	1
• Parálisis masticatoria	2	1	0	3
Total	122	29	3	154

TRCP: termocoagulación de ramas periféricas

Se consideraron recurrencias a casos con la existencia aún mínima de dolor, el que fue codificado entre 0 y 100% del dolor inicial y también a los pacientes asintomáticos luego de una lesión que requerían aún mínima medicación para su dolor trigeminal. La incidencia de recurrencias fue similar a las reportadas con las técnicas convencionales de termocoagulación.

Se obtuvo un 93% de reducción de la analgesia corneana y una total supresión de disestesias mayores con ardor quemante por deaferentación, parálisis de nervios craneanos y fístula carótido-cavernosa.

CONCLUSIÓN

Hemos demostrado una significativa reducción de la morbilidad de la termocoagulación percutánea con resultados de corto y largo plazo similares a aquellos demostrados en 11 series recientemente seleccionadas⁽⁷⁾

Se requieren estudios multiinstitucionales para complementar nuestra experiencia de 16 años con la técnica y métodos descritos. Esto debiera resultar en la generalización del empleo de nuestra técnica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Karol EA. Selective Transoval Percutaneous Thermocoagulation in treatment of facial pain (in Spanish). B. Aires, Edimed, 1989:1-76.
2. Karol EA. The micrometric multiarray technique for percutaneous thermocoagulation of trigeminal neuralgia. Preliminary report. *Neurol Res.* 1999;21:433-438.
3. Karol EA, Karol B, Larramendy M. Reducing unnecessary morbidity from percutaneous thermocoagulation in the treatment of trigeminal neuralgia. Part B: a computerized protocol for quantitative analysis of data for radiofrequency thermocoagulation with the quadri-polar electrode method and technique. *Neurol Res.* 2005;27:571-579.
4. Karol EA, Perez A, Cueto G, Karol B. Reducing unnecessary morbidity from the percutaneous thermocoagulation in the treatment of trigeminal neuralgia. Part C: A starting point for a somatotopic map of the human gasserian ganglion. *Neurol Res.* 2005;27:835-842.
5. Lopez BC, Hamlyn, PJ, Zakrzewska JM. Systematic review of ablative neurosurgical techniques for the treatment of trigeminal neuralgia. *Neurosurgery* 2004;54:973-983.
6. Zakrzewska JM. Diagnosis and differential diagnosis of trigeminal neuralgia. *Clin K Pain.* 2002;Jan-Feb;18(1), Review.
7. Zakrzewska JM, Jassim S, Bulman JS. A prospective, longitudinal study on patients with trigeminal neuralgia who underwent radiofrequency thermocoagulation of the gasserian ganglion. *Pain.* 1999;79:51-58.
8. Zakrzewska JM, Lopez BC. Quality of reporting in evaluations of surgical treatment of trigeminal neuralgia: Recommendations for future reports. *Neurosurgery.* 2003;53:110-122.
9. Zakrzewska JM, Patsalos PN. Trigeminal Neuralgia. In Mayor Problems in Neurology Warlow CP and Van Gijn (eds), London, WB Saunders Company Ltd. 1995:156.
10. Zenker R. Die Behandlung der Trigemini-neuralgie unter besonderer Berücksichtigung der Grundlagen, der Ausführung und der Ergebnisse der Punktion und Electrokoagulation des ganglion Gasserii nach Kirschner-Ergebn *Chir Orthop* 1939;31:1-82.