

# **TRATAMIENTO CRIOQUIRURGICO DE LA NEURALGIA DEL TRIGEMINO NUEVA TECNICA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO O PALIATIVO**



DR PEDRO VIVAS BERTHIER

CARACAS VENEZUELA

# CRIOCIRUGIA EN LA NEURALGIA DEL TRIGEMINO NUEVO TRATAMIENTO CURATIVO ALTERNATIVO

## INTRODUCCION

Existe un amplio espectro de recursos para el tratamiento de la N.T. (Neuralgia del Trigémino) Como sabemos la N.T. es uno de los episodios más dolorosos e impactantes de la Neuropatología del ser Humano. Es incapacitante y restringe la atención de los afectados, quienes esperan la sucesión de los ataques, por los estímulos involuntarios de la llamada “Zonas Gatillo“. Estos ataques se prolongan durante meses y a veces durante años, por lo que el tratamiento, una vez diagnosticada la NT, debe comenzar de inmediato. Los pacientes crónicos oscilan entre 5 y 25 años de padecimiento del Tic doloroso. El trigémino es un nervio compuesto por un elemento motor y uno sensitivo. El núcleo motor, se encuentra en la porción tegumentaria y emerge por la cara ventral, con la raíz sensitiva. La raíz motora pasa por debajo del ganglio de Gasser, junto a la rama sensitiva mandibular (V3) e inerva los músculos masticadores (1) Las fibras sensoriales del Trigémino se originan en el ganglio de Gasser, lateralmente a la arteria carótida interna por detrás del seno cavernoso. Los axones periféricos de la rama oftálmica, maxilar y mandibular, transportan todas las formas de sensibilidad de la cara, ojos y 2/3 anteriores de la lengua. (2).

**Cuadro Clínico:** Las Neuralgias del Trigémino pueden dividirse en Esenciales, las mas comunes y de origen desconocido, y las sintomáticas, que son secundarias a lesiones estructurales del V par (3). Estas últimas deben ser descartadas en función del tratamiento propio de las NT.

**Diagnóstico:** Las manifestaciones clínicas de la N.T. son de carácter patognomónico. El paciente manifiesta un dolor característico, en forma de “ramalazos” y descargas eléctricas o latigazos, etc...., que se origina por cualquier roce de la cara en la zona afectada. Una corriente de aire puede desencadenar un episodio. El paciente tiende a protegerse con la mano e inclina la cabeza del lado afectado. Es imprescindible, para cualquier tratamiento, medicamentoso o quirúrgico, el diagnostico diferencial realizado por un neurólogo y realizarse evaluación por resonancia magnética.

### Características diferenciales de la NT, esencial y sintomática del trigémino. (4)

	Neuralgia esencial	Neuralgia sintomática
Etiología	Desconocida	Lesión estructural
Edad de presentación	< 50 años	< 50 años
Afectación	Unilateral	UNI o bilateral
Calidad dolor	Paroxismos, latigazo	Continuo
Puntos gatillo	Frecuente	Infrecuente
Déficit neurológico	Ausente	Frecuente. Refl. corneal
Diagnostico	Historia clínica	Resonancia
Tratamiento	cirugía	Medico o cirugía

## Opciones Terapéuticas

La primera opción terapéutica de la N.T. la constituyen los medicamentos, sin embargo frecuentemente solo se controla la enfermedad con el incremento de la dosis, además pueden disminuir su efectividad con el tiempo y por lo tanto, es imperativo buscar nuevas alternativas como las de tipo quirúrgico.

**Carbamacepina:** Ha sido la droga de elección en los primeros estadios de la enfermedad. La dosis se aumenta hasta un nivel de tolerancia para el dolor, o cuando aparecen los primeros síntomas de efectos colaterales. En el mismo orden se utiliza la Oxicarbacepina y la Fenitoina, el Clonazepan, el Acido Valproico y un antipsicótico, el Primocid; éste último está restringido a los ancianos por la aparición de discinesia tardía; estas drogas de acción anticonvulsionantes y antipsicóticas son utilizadas como bloqueadores del nervio, en la N.T.

**Cirugía descompresiva, compresiva y Rizotomía intracraneal:** Las opciones alternas las constituyen los recursos quirúrgicos, de mayor exigencia y riesgo operatorio como son: Rizotomía quirúrgica a nivel del Ganglio de Gasser o la Rizotomía percutánea por radio frecuencia. La inyección de Glicerol a nivel del asiento ganglionar. Compresión del Ganglio de Gasser mediante balones, y destrucción de las fibras sensitivas. Rizotomía de la II y III rama del nervio Trigémico y su salida del ganglio de Gasser. La descompresión Microvascular, bajo anestesia general con resección de vasos y separación de estos del nervio mediante almohadillas de Teflón. Se realiza una descompresión vasculonerviosa del y par, en su entrada en la protuberancia, con abordaje por vía suboccipital (Técnica Jannetta). Por último es posible intentar la Radio Cirugía Estereotáxica. Como podemos observar, son recursos quirúrgicos sofisticados de gran precisión con sus respectivos índices de solución efectiva y de recidivas en algunos casos. Sin embargo estos procedimientos invasivos tienen complicaciones como: hipoestesia, anestesia dolorosa, abolición del reflejo corneal y queratitis posteriores.

**CRIOCIRUGIA DE LA N.T.:** La Criocirugía, como alternativa a los procedimientos anteriores, constituye un método quirúrgico, basado en la congelación de los nervios periféricos implicados en la zona de gatillo; actúa en las ramas terminales de la V1 supra orbitaria, V2 del maxilar superior y V3 maxilar inferior y mentoneana, ramas del Trigémico. La crioterapia bloquea los axones distales sensitivos del ganglio de Gasser sin destrucción tisular perineural. El efecto es la inactivación de la capacidad de transmisión de las fibras conductoras del dolor, conservando la integridad del nervio. No debe nunca escindirse el nervio, pues se perdería el efecto bloqueo de la intervención y ocurriría la activación de la zona de gatillo. En los pacientes tratados con este procedimiento por primera vez, o como alternativa a la recidiva por otros procedimientos, o en pacientes contraindicados para operaciones mayores de Neurocirugía, debe practicarse la crioterapia de las ramas más frecuentemente afectadas, V2 y V3, en forma simultánea, y V1 (supra orbitaria) en caso de estar comprometida. Esta modificación a la técnica inicial, permite un éxito mayor con relación a posibles recidivas y se convierte en modificación de la técnica original diseñada por nosotros, en la década de 1980.

**Terapia Alternativa:** Está indicada, en pacientes con padecimiento crónico (entre 5 y 25 años de duración) o con tratamiento de medicamentos anticonvulsivos, tipo Carbamazepina, Fenilhidantoina, etc., a los cuales se hacen resistentes los pacientes; también por la toxicidad, los trastornos de la función renal o hepática o casos de anemia aplásica, en especial los casos de pacientes de un alto consumo diario de la droga. También, se puede recomendar en casos avanzados de esclerosis múltiple, caracterizada por la desmielinización progresiva de los axones y aparición temprana o tardía del dolor facial paroxístico. En el mismo sentido, puede recurrirse a la denervación periférica crioquirúrgica en la neuralgia postherpética. Recientemente hemos tratado con éxito, el primer caso de NT, Postherpética, con alivio inmediato del dolor. Muy especialmente se recomienda el procedimiento en la aparición de la neuralgia post traumática, después del diagnóstico y tratamiento neurológico indicado, la cual desaparece con la

criocirugía selectiva de la rama implicada. Por último, en pacientes de edad avanzada, con pocas probabilidades de cirugía invasiva cerebral o con manifestaciones clínicas de toxicidad medicamentosa.

**Fundamentos Criobiológicos de la Neurocriocirugía:** La neurocriocirugía de la N.T. fue diseñada y empleada por nosotros a partir de las investigaciones realizadas en nuestro país, en el Instituto Oncológico Luis Razetti de Caracas, donde se aplica la Criocirugía en lesiones precancerosas y en cáncer terminal avanzado. Gracias también, a la orientación y las investigaciones de los doctores Norman Cook., Setrag A. Zacarian y James Ozemberger sobre la Crioterapia de la rinitis crónica, la neuralgia del glosofaríngeo por vía tras- nasal y el tratamiento de las migrañas por congelación directa de la capa vascular perineural. Nuestra técnica se basó en la congelación directa de la rama afectada (zona gatillo), hoy modificada por la congelación simultánea de V2 y V3. y doble ciclo de congelación. Fue presentada por primera vez en XXVII Congreso Odontológico Nacional en el año 1.978. (Aplicaciones de la Criocirugía en Odontología. Pedro Vivas Berthier. Puerto la Cruz 23 al 27 de Julio de 1978) (5)

**Efectos biológicos de la Congelación:** Cuando el tejido animal, es congelado a temperaturas subcero (desde -4°C hasta -193 °C, según el elemento refrigerante) se forman cristales en el interior de la célula. Se denomina supercongelación, el período en que en el núcleo celular aparecen los cristales. La congelación conduce a la muerte celular, y especialmente, cuando el proceso es seguido de rápida descongelación. La destrucción de los tejidos depende especialmente de los siguientes factores: 1.- Deshidratación de la célula por la transformación del agua intracelular en cristales de hielo. 2.- Concentración tóxica de electrolitos IC. 3.- La descongelación también es importante en el proceso de destrucción celular. La técnica de congelación, producida por el nitrógeno líquido, o por equipos conductores de N<sub>2</sub> permite la congelación de tejidos de zonas tumorales para su destrucción celular. El límite del área de congelación esta dado, por la capacidad de la probeta y los límites alcanzados por las temperaturas sub-cero. La irrigación sanguínea de los tejidos congelados disminuye durante la congelación y se torna hiperhémica en la descongelación. Por eso se emplea la técnica de doble congelación para destruir el tejido patológico o disfuncional, como el tejido nervioso en la N.T. El tejido que limita el área congelada, no sufre daños por necrosis.

**Descripción general de la Intervención:** La intervención se realiza bajo anestesia local del nervio y la zona a intervenir, con exposición y disección de la rama a congelar, mediante el uso de crioprobetas cerradas y doble ciclo de congelación, a lo largo de la parte expuesta del nervio. El objeto es el bloqueo del nervio, sus ramificaciones periféricas y sus posibilidades de sinapsis con otras ramas sensitivas en el área. Luego se procede a cerrar la herida con sutura de seda 3-0 En caso de intervención de varias ramas, o de sitios anatómicos poco accesibles se puede recurrir a la sedación general, para mayor tranquilidad del paciente. El tratamiento inmediato del paciente es la medicación analgésica de rutina, y la Carbamazepina sólo como un recurso y a dosis bajas y en los primeros días del postoperatorio. Hemos utilizado también el Parcel como analgésico, donde se combina la acción analgésica del paracetamol, y el efecto sobre los vasos sanguíneos de la dihidroergotamina y la cafeína. Este medicamento ha tenido resultados satisfactorios en pacientes tratados por criocirugía para la N.T. y Brugesic en tres dosis diarias de 400mg y por una semana.

Uno de los grandes problemas del tratamiento médico de la N.T. son los efectos secundarios de la medicación antineurálgica a dosis creciente, como Carbamazepina y otros medicamentos que describiremos más adelante. Por lo que es de gran utilidad el uso mínimo, combinado con el procedimiento crioterápico, que produce desaparición del dolor lancinante y anestesia entre seis meses a un año y en algunos casos la desaparición total de la N.T.

**Evolución Terapéutica:** La neuralgia se reduce en intensidad y desaparece en los primeros días de la intervención hasta la total anestesia de la rama tratada. Puede haber inflamación moderada en las zonas intervenidas, durante el post operatorio inmediato. El procedimiento produce un efecto analgésico y ausencia de sensibilidad del área correspondiente a la rama intervenida. Generalmente la zona mentoniana y el hemilabio inferior, en V3, o hemilabio

superior en V2 y su mucosa. Muy rara vez se tratan las ramas terminales de V1 del nervio frontal, y la rama lingual de la tercera rama, mediante disección y abordaje del nervio en su trayecto a lo largo de la cara interna y posterior del maxilar inferior y el borde posterior o base de la lengua.

#### **Diagnostico Diferencial.**

Es muy importante antes de cualquier procedimiento, la evaluación por el neurólogo del paciente con síntomas de dolor facial agudo y el diagnostico radiológico. Las alteraciones de la sensibilidad del ángulo de la mandíbula de carácter parestésico, corresponden al plexo cervical y no al trigémino. La anestesia del mentón por ejemplo, corresponde a neuropatía del nervio mentoneano y su tratamiento o evolución difiere de la N.T. Por eso recomendamos antes del tratamiento quirúrgico, al igual que cualquier otro tratamiento invasivo o no invasivo, una evaluación neurológica que determine el carácter esencial o sintomático de la neuralgia. En el primer caso, los latigazos y paroxismos del dolor son característicos, así como la unilateralidad cráneo facial de la sintomatología. Cualquier signo o síntoma de organicidad requiere la estricta evaluación por el neurólogo y el empleo de la resonancia magnética para el diagnóstico.

#### **Técnica crioquirúrgica.**

El procedimiento de crioterapia es sencillo, y ha sido practicado por nosotros durante varios años, mediante la exposición del nervio por la vía quirúrgica intrabucal, no invasiva de estructuras óseas, y la aplicación de probetas crioquirúrgicas para la congelación directa de las diferentes ramas del nervio. Las probetas que se utilizan, son las rectas y anguladas de uso intranasal, para cornetes y ganglio esfenopalatino. Se efectúan dobles ciclos de congelación de 60 segundos cada uno se utiliza una probeta cerrada de óxido nitroso a temperaturas inferiores a 80° bajo cero, asistido por la unidad de criocirugía General y ORL, CE 73. El procedimiento produce anestesia y algunas manifestaciones dolorosas e inflamación, controlables en las primeras 48 horas de la intervención. Se indica Parcel en las primeras semanas y Brugesic 600 cada 12 horas en la primera semana post operatoria. Para evitar infamación aguda postoperatoria, se indica la dexametasona de 0,4 mg vía intramuscular y Ciclokapron vía im, antes y después de la operación y citas de control y evaluación neurológica post operatoria. En caso de recidiva en los primeros seis meses o años, se puede repetir el procedimiento, baja anestesia local o sedación sin ninguna consecuencia de importancia ni alteraciones en la rutina del paciente.

**Protocolo Farmacológico.** Se puede continuar con los medicamentos anticonvulsivantes tradicionales, a dosis sustancialmente menores, como la Carbamazepina en caso de recidivas leves, aunque preferiblemente aconsejamos al paciente la supresión medicamentosa de Carbamazepina, Fenitoína o el Acido Valproico en caso de haber sido prescrito. Actualmente realizamos un protocolo con el uso del paracetamol y calmantes tipo Brugesic 600, en el post operatorio inmediato, o en episodios transitorios de ramas no congeladas V 1, con algesia residual post operatoria.

Hemos presentado este resumen introductorio del tratamiento Crió quirúrgico de la Neuralgia del Trigémino, o Tic doloroso; el dolor más agudo e intenso conocido, como un aporte al esfuerzo investigativo y terapéutico de los odontólogos y los médicos Venezolanos.

**Protocolo Médico Neurológico:** Actualmente se realiza un protocolo conjunto de aplicación y

Evaluación de pacientes por el método crió quirúrgico modificado de congelación simultánea de V2 y V3 junto con neurólogos, neurocirujanos y cirujanos maxilofaciales.

**En los gráficos podemos observar la distribución de las tres ramas sensitivas del nervio Trigémino. El dolor se asocia a una o más ramas del nervio, especialmente V2 y V3, y su rama lingual. Igualmente se observa la rama motora del nervio, cuya lesión produce parálisis de los músculos de la masticación y desviación de la mandíbula hacia el lado de la lesión. En el caso de la neuralgia, se produce un trastorno funcional de la porción sensorial, caracterizado por dolores punzantes, agudos y recidivantes. Las salidas del nervio por la vía suborbitaria, maxilar o supraorbitaria, se constituyen en las llamadas zonas de gatillo, que al estimularlas, desencadenan los paroxismos altamente dolorosos e**

incapacitantes. En la gráfica observamos las terminaciones nerviosas a congelar para evitar los puntos desencadenantes, y producir alivio de la enfermedad según la técnica crioquirúrgica para aliviar y curar la N.T.

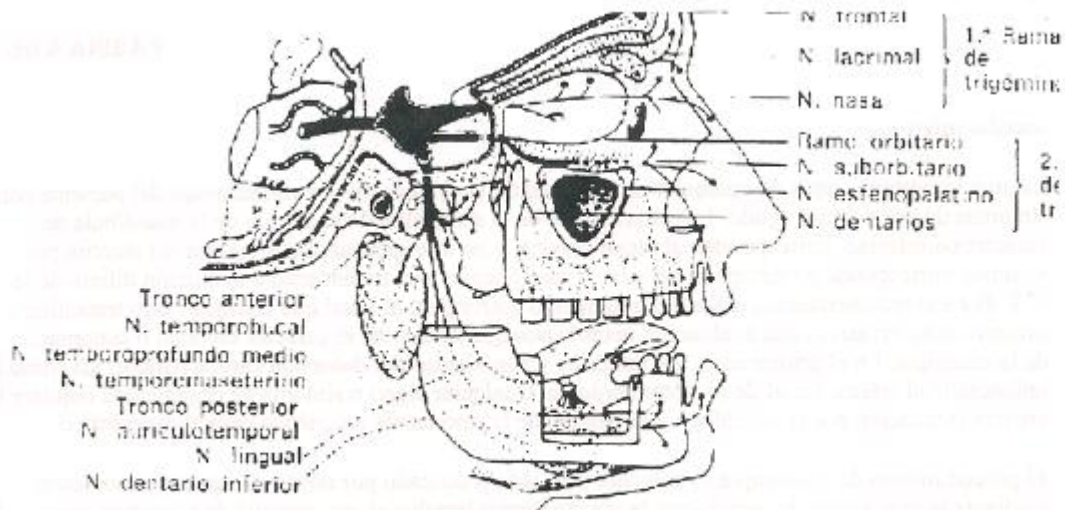
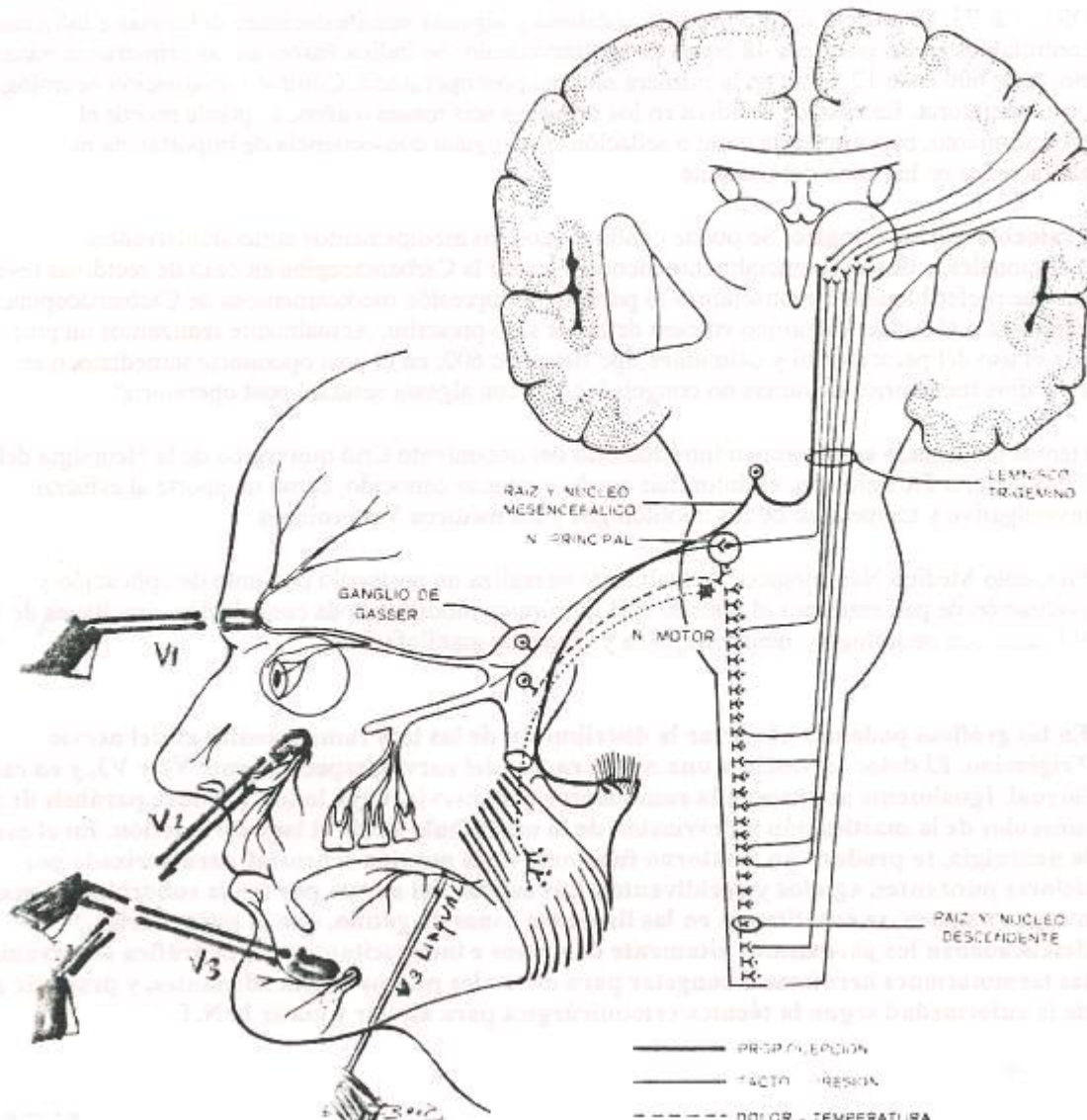


Figura 1. Distribución anatómica del trigémino y sus ramas



## CONCLUSIONES

1.- La criocirugía es un tratamiento alternativo no invasivo, curativo o paliativo de la neuralgia del Trigémino, de fácil aplicación y escaso riesgo quirúrgico; consiste en la congelación a temperaturas menores a los  $-20^{\circ}\text{C}$ , de los nervios periféricos, mediante el uso de probetas de congelación. El examen neurológico y la resonancia magnética (RM), son indispensables, para descartar el carácter sintomático del dolor facial. Se aplica fundamentalmente en pacientes de edad avanzada, con muchos años de padecimiento o con tratamiento medicamentoso a altas dosis con efectos secundarios o resistencia a las drogas terapéuticas. –

2.- El método fue diseñado por nosotros y aplicado en Venezuela desde hace más de dos décadas, con carácter paliativo, y ha sido mejorada la técnica (doble ciclo de congelación simultánea en V2 y V3), con una mejoría importante de la actividad psíquica y física de los pacientes. Las parestesias son controlables cuando aparecen en el primer año post operatorio y se disminuye o se suprime el consumo diario de altas dosis de medicamentos antineurálgicos (Carbamacepina, Tegretol, Trileptal, etc.)

3.- Las intervenciones se realizan bajo anestesia local, por vía oral con exposición y disección del nervio sub orbitario, en V2, y disección y exposición del nervio mentoneano en V3, y vía externa superciliar en V3. Un pequeño porcentaje de Zona de Gatillo se ubica en el nervio lingual. El abordaje se realiza vía retromolar inferior y cara interna del maxilar hasta el agujero dentario inferior. No debe escindirse el nervio sino destruir su capacidad de transmisión neural, por el efecto de la congelación. El nervio se expone por disección sencilla a la salida del agujero infraorbitario y del mentoneano. Se congela a la salida pero nunca se escinde el nervio.

4.- La técnica mejorada de ciclos dobles de congelación en la raíz del nervio sub orbitario y del nervio mentoneano en la primera intervención, evita las recidivas de las ramas no congeladas. Las recidivas en el primer año son controlables con bajas dosis de calmantes, Trileptal o Carbamacepina... Por lo sencillo del método, se puede repetir la congelación por disección simple, con buena perspectiva curativa.

5.- La criocirugía es una terapia alternativa que puede utilizarse en casos de recidiva asociadas a cualquier otro método quirúrgico utilizado. De igual forma en pacientes controlados por muchos años mediante terapéutica medicamentosa, a la cual se hacen resistentes o presentan complicaciones asociadas al consumo de estos medicamentos. Es también una alternativa en casos de efectos secundarios y complicaciones hematológicas, hepáticas y cardiovasculares que requieran la discontinuidad de la terapia, o para la recuperación del decaimiento, somnolencia y apatía que lamentablemente acompaña la medicación antineurálgica o anticonvulsiva. También en la intolerancia o alergia medicamentosa.

6.- La criocirugía de la N.T. es también un procedimiento alternativo, no invasivo, en caso de pacientes no recomendables para intervenciones neuroquirúrgicas mayores.

7.- La criocirugía de la N.T. es por último un procedimiento de emergencia en aquellos casos de dolor incapacitante, en especial en pacientes más jóvenes o con mayores responsabilidades de trabajo, con complicaciones psiquiátricas y que requieran intervención inmediata.

8.- La criocirugía finalmente, es un procedimiento no invasivo sin complicaciones postoperatorias, con inflamación y dolor post operatorio controlable, y efecto de anestesia localizado en la zona de gatillo de la N.T.

**EVALUACION DE PACIENTES CON NEURALGIA DEL TRIGEMINO TRATADOS POR CRIOCIRUGIA- PERIODO 2005-2006.  
MEDIANTE TECNICA DE CONGELACION SIMULTANEA V2 Y V3 Y EN ALGUNOS CASOS, CONGELACION SIMULTANEA  
DIRECTA DEL NERVIO LINGUAL**

- 1.- Tiempo de evolución entre 6 meses y un año.
- 2.- Todos los pacientes presentaron historias entre 3, 10 y 20 años o más de evolución de la enfermedad. Tratados en su mayoría por dosis altas de Carbamazepina y los antidepresivos tricíclicos (Neurotin) o Ergotamina en algunos casos.
- 3.- Todos los pacientes fueron evaluados radiológicamente (Cefálica lateral) y por resonancia magnética nuclear, a fin de descartar lesiones cerebrales relacionadas con la N.T.
- 4.- Ningún paciente presentó recidiva grave en las zonas operadas. Se presentan parestesias controladas por bajas dosis de Trileptal y Carbamazepina, por indicación de su neurólogo.
- 5.- Los pacientes evolucionan con una gran disposición a favor del tratamiento, un mejoramiento psíquico apreciable y una disposición a tratarse de nuevo en caso de recidiva grave o dosis altas de medicamentos. Los tratamientos por recidiva deben hacerse por acceso directo, sin traumas óseos, de las salidas del nervio V2 y V3, y unos dos minutos de doble congelación y en forma ambulatoria.
- 6 - Resultados en 7 pacientes: Cinco de neuralgia esencial y dos de neuralgia atípica.

Yolanda G. Paciente de 70 años. Tiempo de evolución: 9 años. Doble congelación. Buena evolución y control con Y2 tableta de Tegretol. Sin episodios graves.

Diova M. Operada de V2 y V3. Antecedentes: Dolor incontrolable, asociado también a convulsiones. Paciente con enfermedad bipolar. Actualmente sin recidiva y control apreciable de sus manifestaciones psíquicas. Medicación mínima anticonvulsiva controlada por su neurólogo.

Iris M. Neuralgia Atípica. Mejoró con tratamiento médico. No ha sido operada.

Auristela de M. V2 derecha. 6 años de evolución de neuralgia atípica post traumatismo. Medicación Trileptal, Neurotin y Codeína. Se practicó criocirugía en V2. Buena evolución y control neurológicos; utiliza bajas dosis de medicamentos.

Héctor R. 68 años. Operado en V2 y V3. Buena evolución, parestesia en ala nasal izquierda. Dosis mínima de Trileptal. Desarrolla actividades normales y deportivas.

Luis. Urquía. 86 años. Operado en V2, V3 y nervio lingual. Muy buena evolución. Mejoría de la actividad del paciente en un 90%.

María del Valle. Operada en V3. Tiempo de evolución de la enfermedad: 21 años con Carbamazepina a dosis altas cada 4 horas. Después de la intervención, se le indicó férula de silicona y control neurológico. Muy buen estado psíquico y sin parestesia. No toma medicamentos.

Informa control para el 29/05/2006



## **RESULTADOS- PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA DE INVESTIGACION**

Desde principio de los años ochenta, practicamos la Criocirugía, en especial, a partir de nuestra pasantía en la Frigitronics N.Y (Productora de equipos Criquirúrgicos) Coordinada por el Ing. George Garamy y las enseñanzas de médicos cirujanos, como los Dres. James Osenberger y Setrag Zacarian de los EEUU, precursores e investigadores de los efectos de la congelación en lesiones benignas y malignas de la piel; luego en Venezuela conjuntamente con el Dr. Gilberto Castro Ron, eminente dermatólogo y Criocirujano, y el Dr. Scannone, iniciamos los tratamientos de los pacientes referidos a diagnóstico bucal para tratamiento de tumores y lesiones de la mucosa bucal en el Oncológico Razetti Año 1975 a 1983 y en nuestra consulta privada. De gran importancia, nuestra pasantía en el servicio de neurocirugía del Oncológico Razzetti, anexo a Cabeza Y Cuello, con el eminente neurocirujano Dr. Darío Urdaneta, quien aplicaba las técnicas de interrupción quirúrgica intracraneal de v2 y v3 vía Ganglio de Gasser..

Diseñamos la técnica de congelar directamente las zonas gatillo en las terminaciones del nervio Trigémino, mediante el abordaje directo de la zona dolorosa. De 160 pacientes tratados de lesiones generales de la mucosa bucal, durante las dos décadas hasta el año 2000; 35 correspondieron a neuralgia esencial del trigémino, generalmente con varios años de tratamiento médico, o quirúrgico. Ocho pacientes fueron derivados a neurocirugía, 5 fueron intervenidos por neurotomía y abordaje directo del Ganglio de Gasser, y en la sección de Diagnostico Bucal, comenzamos el diseño y la aplicación de la técnica criquirúrgica; de ellos 10 pacientes mostraron mejoría subjetiva de los síntomas, durante el primer año. Ocho pacientes fueron tratados por recidiva en la rama no congelada en el primer tratamiento con una buena evolución en el primer y segundo año después de la segunda congelación. No hubo seguimiento de 9 pacientes, en la consulta hospitalaria ni privada después de 3 meses de la intervención y no fueron sumados a la estadística inicial. En esta primera etapa, destacamos el carácter paliativo y de emergencia de la técnica crío quirúrgico. Esta enfermedad genera peligrosos estados depresivos y psicopáticos que requieren una intervención de emergencia, como la criocirugía, en pacientes no indicados para operaciones invasivas por el departamento de neurocirugía del hospital Oncológicos Razetti en la etapa reseñada.

II etapa de la investigación. Actualmente utilizamos la nueva técnica de congelación simultánea, de V2 y V3, con un alto índice de curación y suspensión de la terapia medicamentosa. En caso de presentar sintomatología de VI, generalmente con baja manifestación dolorosa en zona supraorbitaria, nasal interna o frontal, (V 1) se indican calmantes a base de ibuprofeno. En última instancia, se congela la rama supraorbitaria con anestesia total, en una consulta. El tratamiento se combina con el uso de férulas de silicona para evitar la posible irritación de la ATM, como componente de ese estado general que activa las neuropatías trigeminales. De 6 pacientes operados con la nueva técnica crío quirúrgicas, no hemos tenido recidivas severas ni lacerantes en los dermatomas bloqueados por crioterapia, en el primer año, ni manifestaciones importantes de dolor facial. Suspensión total de la terapia medicamentosa, tipo Carbamazepina, Baclofen, Dilantin o Clonazepan, Trileptal, etc., excepto cuando cursan patología relacionadas de tipo convulsivo.

## **RECOMENDACIONES POST OPERATORIAS**

Evaluación por el neurólogo, para la posible prescripción de medicamentos antidepresivos, de ser necesarios. Incorporación en lo posible a terapias de apoyo, ejercicios, actividades familiares, etc., y compartir con el paciente, la seguridad de realizar con facilidad un tratamiento adicional crioterápico en caso de recidiva, lo contribuye a la desaparición de los síntomas y genera seguridad en los pacientes y disminuye el estrés característico que implica esta enfermedad.

Hay quienes sostienen el carácter centrípeto de la neuralgia del trigémino, y otros el carácter centrífugo pre y post ganglionar. En todo caso compartimos la idea de un estado irritativo multifuncional en las zonas de interacción sensitiva del trigémino. En los casos de patologías asociadas, esclerosis múltiple, neuropatía periférica traumática, el paciente debe ser siempre, controlado por su neurólogo.

Debe aprovecharse la ausencia de dolor, después de la criocirugía, para revisar y tratar todo posible factor desencadenante, tales como disfunción de ATM, sinusitis, faringitis, desequilibrio oclusal, irritación dentaria y alteraciones del oído. En el mismo sentido, una valoración hematológica y renal a los pacientes con muchos años de tratamiento medicamentoso. Los pacientes deben continuar bajo control de su neurólogo tratante.

#### **NUEVOS PACIENTES CON NEURALGIA DEL TRIGEMINO, TRATADOS POR CRIOCIRUGIA DEL SEGUNDO SEMESTRE DE 2006**

Paciente: Morelia R. Edad: 52 años. Enfermedad neurálgica de más de dos años de evolución.

Características: Neuralgia atípica de V2 y V3 derecho. Se descartó neuralgia sintomática craneal:

Resonancia Magnética: Negativa. Sinusitis y enfermedad dental y ATM (1) Negativo. Se aplicaron las ramas sub Orbitaria y mentoneana, previa disección vía mucosa yugal y mentoneana, dos ciclos de congelación a la salida y trayecto del nervio en 2 cm (2 minutos cada uno). En los tres primeros meses hay recuperación del paciente, integración total de sus actividades docentes. Se indicó control trimestral y uso de férulas nocturnas de silicona. Paciente bien recuperada hasta la fecha actual.

Paciente: Auristela de M. Edad: 51. Neuralgia atípica de V2 sub. Orbitario derecho. Tiempo de evolución de 6 años aproximadamente. Antecedentes: Accidente con impacto de orbita del mismo lado. Tratamiento médico: Trileptal, Neurotin y Dinastil. Electrodiagnóstico: Neuritis del Trigémino. Se practicó varios ciclos de congelación sub orbitaria. Paciente bien recuperada actualmente y es controlada médicamente con bajas dosis medicamentosas y control en ORL.

Paciente Miriam Brea. Dolor constante desde hace cuatro años, en pómulo izquierdo con extensión hemicránea frontal, y zona peri orbitaria del mismo lado. Medicación: Rivotril cuando presenta el dolor, y Neurotin durante un año y todas las noches. Resonancia Magnética Normal. Se le practicó criocirugía de rama V2 izquierda. Paciente en control y buena evolución de su neuralgia en área facial. Presenta dolor en área cervical y se le indica control neurológico de columna cervical y crioterapia local DID.

Paciente Julio Cesar Suarez. Edad 80 años. Paciente con dolor agudo del Trigémino incluyendo su rama superior y suborbitaria. Medicación anterior: Neurotin, Losartan potásico, Ultracet, Novalcin y Profenid. Se le practicó crioterapia simultánea de las tres ramas con anestesia local y tratamiento ambulatorio. Paciente con muy buena evolución y tratamiento de recuperación de las dolencias propias de su edad.

(NOTA) Durante los años 2008 y 2009 han sido tratados un mayor número de pacientes, con resultados satisfactorios y que no aparecen en el resumen del presente trabajo.

PACIENTES SIN EVALUACION 2008 Y 2009-08-18

## CONCLUSIONES

Como todos los métodos quirúrgicos, la criocirugía de la neuralgia del trigémino presenta recidivas, generalmente en una de las ramas tratadas y de carácter leve. En este caso se combina con el neurólogo para el tratamiento medicamentoso a dosis relativamente bajas. En nuestro caso, se han presentado recidivas que han sido reintervenidas en una sola sesión ambulatoria. Hemos tenido recidiva de la rama lingual V3 y recidiva moderada de la rama V2, para lo cual se hace una segunda intervención si el paciente lo requiere. Si aceptamos una clasificación de dolor de la N.T, podríamos sugerir: Clase 1: Dolor tolerable, o parestesia controlable con baja dosis medicamentosa. Clase II: Crisis de dolor en una o dos ramas del nervio controlables con dosis progresivas medicamentosas tales como Carbamazepina, Fenitoina, Clonazepan, Baclofen y Acido Vaiproico, solos o en combinación según el criterio del neurólogo.

Case III: Dolor grave y extremo que incapacita al paciente para su vida diaria, trabajo o actividades fuera de la casa. Es el cuadro más común de los pacientes que ingresan con alta dosis de medicación y largos años de padecimiento de la enfermedad. En los pacientes tratados por Criocirugía, las recidivas son de carácter parestésico, o dolor Clase 1, fácil de controlar por medicamentos o tratamiento de la rama recidivante.

En general el tratamiento médico es satisfactorio, en base a Carbamazepina, Trileptal, etc., especialmente al principio y en un 80% de los casos. Posteriormente se requiere asociar varios fármacos a dosis progresivamente mayores, que crean efectos colaterales a veces indeseables o insoportables. También hay resistencia en algunos casos al tratamiento médico.

La situación se repara en estos pacientes con intervenciones quirúrgicas y por por diferentes técnicas. Generalmente intracraneales o invasivas con éxito en un 80%; pero alrededor del 25% recurren en meses o años.

En estos casos hemos recomendado la criocirugía como un método alternativo, paliativo no invasivo, muy especialmente en pacientes de edad muy avanzada. El tratamiento crió quirúrgico es rápido, de fácil acceso a excepción de la rama lingual y sin riesgos operatorios. El procedimiento es ambulatorio y permite suspender la medicación a dosis tolerables. Actualmente las teorías frente al dolor crónico no soportable para el paciente y su grupo familiar, enfatizan que toda droga o tratamiento que supere los umbrales dolorosos en los primeros seis meses deben ser tomados en cuenta en la metodología para su control.

La técnica crio quirúrgica descrita, es un aporte nacional de investigación aplicada, para el tratamiento de las neuralgias, y las neuropatías faciales, y a la criocirugía y la crioterapia en general.

### **Comparación de nuestros resultados con los obtenidos por otros especialistas**

En forma alterna al tratamiento crió quirúrgico, El Dr. D.W. Patton, del Hospital Mornison en Swamsea, Reino Unido, ha utilizando las inyecciones de alcohol y de glicerol para bloquear las ramas del trigémino. En su estadística presentada en el año 1994, el Dr. Patton encontró que el tiempo promedio para el control total del dolor después del primer bloqueo con alcohol fue de 13 meses, mientras que para las inyecciones de glicerol fue apenas de 7 meses: estos últimos hallazgos indican una ventaja substancial para la crioterapia en el tratamiento de estos pacientes.

Otros investigadores comenzaron a utilizar la crioterapia para el manejo de la neuralgia del trigémino. En el año 1993 el Dr. E. Fossion del Departamento de Cirugía Máxilo Facial de la Universidad de Leuven, publica sus resultados en 27 pacientes tratados y seguidos durante tres años. En ellos la criocirugía proporcionó la eliminación del dolor en 65 % de los casos, lo cual se compara favorablemente con los resultados obtenidos por nosotros en la década de los años 70-80.

De igual forma, el Dr. J.M. Zakrewska, del Instituto de Cirugía Dental en Londres, publica en el año 1991 los logros del tratamiento de la neuralgia ya sea con crioterapia, termo coagulación mediante radiofrecuencia o descompresión microvascular. La duración media del alivio del dolor fue de 6 meses después de la crioterapia y de 24 meses con termo coagulación, indicando una ventaja de esta última técnica. Sin embargo, la crioterapia repetida permitió un alivio prolongado del dolor, excepto en los casos de los nervios infraorbitarios. Al igual que nuestro estudio pionero en Venezuela, este investigador también encontró que en los pacientes los niveles de ansiedad y depresión se redujeron con los tres tratamientos.

Más recientemente en el año 2002 el Dr. W. Pradel, del Hospital Universitario C.G Carus en Dresden, Alemania, mostró sus resultados del tratamiento de la neuralgia trigeminal con una nueva crío probeta. Este instrumento tiene un diámetro externo de 2,7 mm y un tallo aislante para proteger el tejido adyacente. La crío probeta se empleó en 19 pacientes tratados en el nervio infraorbitario o el nervio alveolar inferior. A los 4 a 8 meses la sensibilidad del área inervada había regresado, mientras que el dolor estaba ausente, el cual recurrió en el 68 % de los pacientes entre 6 a 12 meses. En forma similar a nuestra investigación, la crioterapia se pudo repetir varias veces porque no se consideró estresante y permitió el control prolongado del dolor.

Con el objetivo de lograr un alivio prolongado del dolor y su supresión efectiva, se han intentado técnicas novedosas como el tratamiento con el bisturí gamma. En el año 2005 los Drs. J Sheehan, H.C. Pan y M. Stroila, del Departamento de Cirugía Neurológica, Universidad de Virginia en Charlottesville presentamos sus resultados comparando esta técnica con la descompresión microvascular. Ellos encontraron que el tiempo promedio para el alivio del dolor era de 24 días; en cambio la crioterapia proporciona ese resultado en los primeros días de la intervención. De los pacientes tratados, 27 % experimentan recurrencia entre 2 y 34 meses. Sin embargo, el bisturí Gamma todavía proporciona un alivio del dolor en 34 % de los pacientes a los tres años de evolución.

En forma global los estudios citados comprueban el valor de la criocirugía en el alivio rápido, poco invasivo y no oneroso de la neuralgia del trigémino; además avalan la importancia de los estudios pioneros del tratamiento críos quirúrgicos, para la neuralgia esencial del trigémino, efectuados aquí en Venezuela.

## **BIBLIOGRAFIA**

Fardy M.J., Zakrzewska J.M. y Patton D.W. Peripheral surgical techniques for the management of trigeminal neuralgia — alcohol and glycerol injection, *Acta Neurochir*, 1994, 129(3-4): 181-4

De Coster D., Bosuyt M. y Fossion E. The value of cryotherapy in the management of trigeminal neuralgia, *Acta Stomatolol Belg*, 1993, Jun; 90(2):67-93

Zakrzewska J.M. Cryotherapy for trigeminal neuralgia: a 10 year audit. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 1991, Feb; 29(1):1-4

Pradel W., Hiawitschka M., Eckelt U., Herzog R. y Koch K. Cryosurgical treatment of genuine trigeminal neuralgia. *Br J*

Oral Maxillofac Surg, 2002, Jun; 40(3):244-7

Sheehan J., Pan H.C., Stroila M. y Steiner L. Gamma knife surgery for trigeminal neuralgia: Outcomes and prognostic factors. J Neurosurg, 2005, Mar; 102(3):434-41

Dr. Pedro Vivas Berthier. Odontólogo. Cirujano Bucal y Crío cirujano. Miembro fundador del servicio De Diagnostico Bucal. Anexo a Cabeza y Cuello, del Hospital Oncológico Razetti de Caracas.

Dirección: Av. Libertador, Edif. Libergrin, Esquina con Negrín, Piso 2, Ofic. 2B. Telefax: 763 3083-04168371171.

odontobasic@ gmail.com

Pedro Vivas Berthier

0212 7614422 04168371171

#### BIBLIOGRAFIA GENERAL.

- 1 Atlas de Neurologia. J' D Spillane-Oxford University Londres. 1., 74.
2. V par craneal pagina 75. J.D Spillane.
- 3 Tomado de. Revisión Neuralgia del Trigémino
4. Revisión N.T pag. 7. 'Espadafler J.M. Atlas practico de neurologia; Barcelona Salvat 1.986
5. Pedro Vivas Berthier. Aplicaciones de la criocirugía en odontología. XXVII Congreso Odontológico Nacional del 23 al 27 Julio de 1.978, Puerto La Cruz. Venezuela.  
Informe preliminar sobre criocirugía en neuralgias del trigémino.
6. Cryogenic Application in Neurosurgery— Cooperand Waltz. Ny pagina [7-18.
7. Gráfica tomada de "Neuroanatomía Funcional de Jairo Bustamante — Fondo Educativo Interamericano'.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Setrag A. Zacarian, MD. F.A.C.P. Cryosurgical Advances in Dermatology and Tumors of Head and Neck - Charles C. Thomas - Publisher 1.977. -
2. James M. Ozenberger M.S.M.D. Cryosurgery for the Treatment — January 5-73.
3. F.D. Hart Dolor Crónico y su Tratamiento — Ediciones Toray — 1976,
4. Schwartz & Chayes. Facial Pain and Mandibular — Dysfunction — .B. Saunders C. 1.968 — Philadelphia.
5. Ruch — Patton — Woodhury — Towe. Neurotisiologia — W.B. Saunders C. 1.965 Reimpresión — 1.974.
6. Klaus Poeck Manual de Neurología — Editorial Científico Médica — Barcelona 1 .977.
7. Guy Lazorthes — Sistema Nervioso Periférico — Masson.— Paris 1.976.
8. Norman Cook MD, Cryosurgery of Migraine— Hadache Vol 12— 1.973,
9. Hugo Krayenbuhl. La Neuralgia Esencial del Trigémino. Acta Clínica — Documento Geigy.

Paciente con Neuralgia del Trigémino de varios meses de evolución. Resistente a los medicamentos de elección. Edad 86 años sin posibilidades de operaciones mayores. Se intervino con Criocirugía de: V 1, V2, y V3 Actualmente en buenas condiciones de recuperación, sin dolor al masticar.



Abordaje de V3  
Crioterapia con probeta cerrada. V3



Abordaje de V1 Rama supraorbitaria del Trigémino y doble ciclo de congelación

Fue a partir de los estudios iniciados en la década de los setenta, en el servicio de Criocirugía y Diagnostico Bucal y en el servicio de Neurocirugía del Instituto Oncológico Razetti, anexo a Cabeza y Cuello que iniciamos el tratamiento crióquirúrgico de la neuralgia del trigémino, en Venezuela y a nivel mundial según las investigaciones mas recientes.





Primer caso Neuralgia del Trigémino, tratado por criocirugía, en Venezuela, en el año de 1978, a comienzos de la investigación, presenta en el XXVII Congreso Nacional de Odontología.

APLICACIONES DE LA  
CRIOCIRUGIA EN ODONTOLOGIA  
Técnica Crioquirúrgica.  
Lesiones Blancas - Leucoplasia  
Hiperqueratosis Nicotínica  
Hemangiomas  
Informe Preliminar sobre Criocirugía  
en Neuralgia  
del Trigémino.  
Trabajo Presentado  
por el Doctor  
PEDRO VIVAS BERTHIER  
Al XXVII Congreso Odontológico  
Nacional  
  
Del 23 al 27 de julio de 1978  
  
Puerto La Cruz - Venezuela



Terminado el abordaje crioquirúrgico se sutura la herida. La paciente ha evolucionado favorablemente sin presentar nuevos ataques dolorosos y se considera socialmente curada después de 6 meses de control hasta la fecha actual.

En la Neuralgia típica del trigémino, el paciente señala, además de la descripción del dolor, la imagen y los puntos característicos de la NT esencial



El paciente señala los puntos que desencadenan los dolores paroxísticos



Vía de acceso suborbitario y congelación del nervio a su salida del hueso maxilar





Abordaje de la rama sub orbitaria y aplicación de probeta cerrada crioquirurgica con equipo de oxido nitroso y doble ciclo de congelación



Congelación de la rama mentoniana a su salida del del maxilar inferior por el agujero mentoneano.

Paciente libre de síntomas después de Un año de aplicarse la criocirugía.

#### **ANOTACION FINAL**

Desde el punto de vista crioquirúrgico, se explica, la anestesia del nervio periférico por la desvitalización del mismo, debido a la desintegración producida por las bajas temperaturas, tanto de los axones como las células de Schwann, lo que ha sido demostrado microscópicamente por los estudios experimentales en Criobiología. Para nosotros está claro que la desintegración total del nervio, depende de la técnica Crioquirúrgica empleada.

Muchas teorías han tratado de explicar la fisiopatología de la Neuralgia del Trigémino, el problema se sintetiza en determinar, si es una lesión a nivel central en el trayecto del nervio, hasta su entrada en la protuberancia anular en el cerebelo, o si se trata de una patología distal al ganglio de Gasser.

Este podría considerarse como un corto circuito en el curso de la irritación nerviosa, provocada por una sinapsis anormal de axones con superficies desmielinizadas. Según Kerr, la unión de axones anchos desmielinizados del sistema epi-crítico con axones degenerados amielínicos del sistema protopático, que han perdido sus células de Schwann, puede ser una de las causas del mecanismo de gatillo. Así pues, el desencadenamiento del dolor por finos estímulos táctiles en la zona gatillo se produciría por la desviación de la corriente nerviosa de las fibras mielínicas degeneradas a las fibras dolorosas amielínicas del ganglio de Gasser y de la raíz sensible del trigémino

Sin pronunciarnos por ninguna de las teorías expuestas, nos inclinamos por las investigaciones con el microscopio electrónico de Beaver, Kerr, Miller y Gruner, en la cual encontramos importantes procesos degenerativos del ganglio de Gasser y de la raíz nerviosa del trigémino en ancianos y en los pacientes con neuralgia. Hugo Krayenbuhl, en su importante monografía sobre la Neuralgia del Trigémino, apunta que, además de estas modificaciones en personas avanzadas sin neuralgia del trigémino, habría que pensar en que los enfermos afectados, deben tener un factor mecánico o estructural complementario, que podría explicar el desencadenamiento de los paroxismos dolorosos.

En síntesis, nos inclinamos a creer que la neuralgia del trigémino, es producto de una anomalía periférica y central y por lo tanto la terapéutica puede estar encaminada a la interrupción permanente de las vías aferentes. Concluimos finalmente de este informe preliminar, que la criocirugía de la segunda y tercera rama del trigémino en la neuralgia típica, debe ser evaluada en un futuro como un tratamiento nuevo para esta penosa enfermedad, dado la sencillez de su aplicación y la ausencia de complicaciones post-operatorias, especialmente en pacientes con neuralgia trigeminal que presentan un alto riesgo quirúrgico para intervenciones mayores por lo avanzado de su edad.

Abordaje de nervio suborbitario del trigémino en dermatoma trigeminal izquierdo con anestesia local. Paciente octogenario resistente a medicación antineurálgica



Abordaje rama de maxilar inferior izquierdo vía agujero mentoneano



Equipos y unidades para el tratamiento crioquirurgico con probeta cerrada