

# MICRODESCOMPRESIÓN PERCUTANEA DEL GANGLIO DE GASSER EN EL TRATAMIENTO DE LA NEURALGIA TRIGEMINAL. CLÍNICA MAISON DE SANTÉ 2005-2009

## Percutaneous microcompression of the Gasser ganglion for trigeminal neuralgia.

### Clinic Maison de Santé 2005 – 2009

Luis Ochoa Z.<sup>1</sup>, Jorge Nuñez C.<sup>2</sup>, Julian Niño de Guzman M.<sup>2</sup>, Víctor Torres P.<sup>2</sup>

1. Clínicas Maison de Santé. Lima-Perú .

2. Instituto Latinoamericano de Neurología, Neurocirugía y Terapia del Dolor (ILANNTE) de las Clínicas "Maison de Santé"

#### RESUMEN

**Objetivos:** Demostrar la eficacia de la técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty en el tratamiento quirúrgico de la neuralgia del trigémino.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y prospectivo de 24 pacientes con neuralgia del trigémino, tratados quirúrgicamente mediante la técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty en las clínicas Maison de Santé entre enero del 2005 hasta diciembre del 2009. Se revisaron las historias clínicas y los reportes operatorios, y se agruparon los datos según las variables a estudiar.

**Resultados:** El 66.7% fueron mujeres. La media de la edad para los pacientes fue de 63.1 +/- 11.9 años y la media del tiempo de enfermedad fue de 8.1 +/- 4.8 años. El lado derecho de la cara fue el más afectado en un 70.8%, y las ramas trigeminales más afectadas fueron la combinación de la segunda y tercera en un 50%. La media del tiempo de cirugía fue menor de 30 minutos. En el 91.7% de los casos no hubo dolor facial postquirúrgico y no hubo recidivas al año de tratamiento en un 83.3%.

**Conclusiones:** La técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con Balón de Fogarty es altamente eficaz en el tratamiento quirúrgico de la neuralgia del trigémino.

**Palabras clave:** Neuralgia del trigémino, ganglio de Gasser, microcompresión percutánea con balón.

#### ABSTRACT

**Objectives:** Demonstrate the effectiveness of the percutaneous microcompression of the Gasserian ganglion with the balloon of Fogarty in the surgical treatment of trigeminal neuralgia.

**Material and methods:** There was realized a descriptive retrospective and prospective study of 24 patients with trigeminal neuralgia treated surgically by the technique of percutaneous microcompression of the Gasserian ganglion with the balloon of Fogarty in the Clinics Maison de Santé between January 2005 until December 2009. The medical records and operative reports were review and the data were grouped according to study variables. **Results:** The 66.7% of patients were female. The mean ages for the patients were 63.1 +/- 11.9 years and the average time of the disease was 8.1 +/- 4.8 years.

The right side of the face was the most affected in 70.8%, and the trigeminal branches most affected were the combination of the second and third at 50%. The mean operating time was less than 30 minutes. In 91.7% of patients had no facial pain after surgery and no recurrence at one year by 83.3%.

**Conclusions:** The percutaneous microcompression of the Gasserian ganglion with the balloon of Fogarty is a highly effective technique in the surgical treatment in patients with trigeminal neuralgia.

**KEY WORDS:** Trigeminal neuralgia, Gasserian ganglion, percutaneous microcompression



La neuralgia de trigémino es una enfermedad descrita por primera vez en el en el siglo X por Avicena, médico árabe en su libro "Quanun" y luego por Galeno como tortura facial. Referida por los pacientes como "el peor dolor del mundo. (1) Es una enfermedad que aunque por sí sola, no pone en peligro la vida del enfermo, le produce un dolor intenso e incapacitante. Se refiere que un paciente que sufre esta patología, nunca se olvida de ella. (2)

Siendo la neuralgia más frecuente de los pares craneales y una patología difícil de controlar debido a que el intenso dolor que produce puede ser física y mentalmente incapacitante. (3) Presenta una prevalencia de 155 casos por 1 millón de habitantes y una incidencia de 4,3 casos nuevos por 100 mil habitantes. (4) Es definida por la Asociación Internacional del Estudio del dolor (IASP) y por la Sociedad Internacional de Cefalea (IHS) como una entidad caracterizada por ser un dolor usualmente unilateral, severo, breve de características lancinantes como un toque eléctrico recurrente en la distribución de una o más ramas del quinto par craneal. (5)

Acerca de su etiología la mas aceptada es la planteada por Jannetta et al, en la que refiere que la neuralgia del trigémino se produciría por una compresión mecánica del quinto par craneal por un vaso sanguíneo aberrante en una zona ubicada en la entrada a la protuberancia, donde emerge la raíz sensitiva del nervio trigémino. (6)

Él planteo que este vaso sería una arteria arteriosclerótica y que generalmente correspondería a la cerebelosa superior, la cual produciría una desmielinización parcial de las fibras del nervio trigémino lo cual produciría una transmisión anómala de impulsos, que caracteriza los clásicos episodios de dolor agudo y repentino. (7) Sin embargo esto todavía genera controversia, debido a que estos hallazgos no siempre son hallados por los cirujanos que han abordado el nervio por la fosa posterior. (8)

Sobre su tratamiento se concuerda, como primer escalón el tratamiento farmacológico, siendo la carbamazepina y la oxcarbazepina los de primera línea. (9) Lamentablemente este tratamiento es sólo de índole sintomática, con resultados no siempre satisfactorios. (10) Motivo por el cual, se refiere que si el control del dolor no puede ser alcanzado, es decir los medicamentos se vuelven ineficaces o causan inaceptables efectos adversos, las opciones quirúrgicas deben ser consideradas. (11) Además se señala que aproximadamente la mitad de todos los pacientes requerirán cirugía para el alivio definitivo del dolor evidencias sugieren que el tratamiento quirúrgico temprano puede ofrecer a largo mejores resultados y mayor satisfacción al paciente. (12)

Es por ello la importancia del tratamiento quirúrgico en esta enfermedad, ya que mediante esta se busca un alivio completo del dolor sin disfunción sensorial y sin déficit neurológico.

Además de resultados duraderos que permitan opciones de tratamiento adicional si se producen recaídas. (13) Lamentablemente a pesar de que existen varias técnicas quirúrgicas no existe un procedimiento ideal, curativo o libre de complicaciones. (14) Estas técnicas se clasifican en dos categorías los ablativos y los no ablativos. (15)

Siendo la descompresión microvascular o técnica de Jannetta, el único procedimiento no ablativo y la técnica quirúrgica más extendida, y dentro de las ablativas las más utilizadas son la termocoagulación por radiofrecuencia, la radiocirugía estereotáctica y la microcompresión percutánea con balón desarrollada por Mullan, en 1983 que pese a sus resultados en el extranjero no es una técnica muy usada en nuestro medio. (16,17)

Figura 01

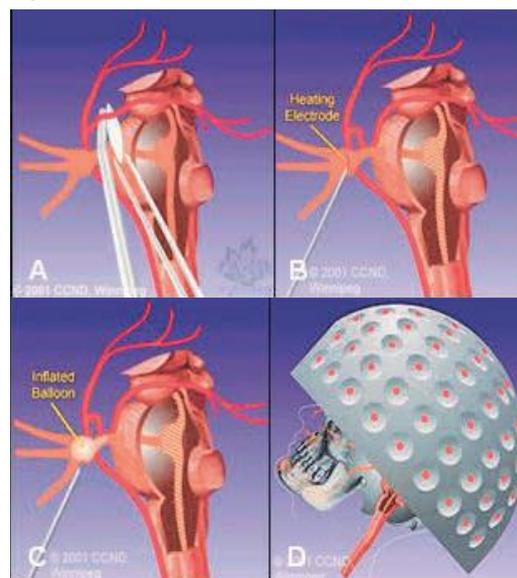


Figura 01. Técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la neuralgia del trigémino.

- 1A. Descompresión microvascular.
- 1B. Termocoagulación por radiofrecuencia.
- 1C. Microcompresión percutánea.
- 1D. Gamma Knife. Imágenes tomadas de: Kaufmann A. & Patel M. Trigeminal neuralgia (Tic Douloureux). Centre for Cranial Nerve Disorders, Winnipeg, University of Manitoba, Health Sciences Centre, 2005. Dirección Uri: [http://www.umanitoba.ca/cranial\\_nerves/trigeminal\\_neuralgia/](http://www.umanitoba.ca/cranial_nerves/trigeminal_neuralgia/)

Es por ello la importancia y el motivo por el cual se realiza este estudio con el objetivo de demostrar la eficacia de la microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty en los pacientes con neuralgia del trigémino operados en nuestro medio, lo que permitirá mejorar el conocimiento y experiencia en el manejo quirúrgico de la neuralgia del trigémino.



## PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y prospectivo, analizando una casuística de 24 pacientes con diagnóstico de neuralgia del trigémino, operados mediante la técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty en el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2005 al 31 de diciembre del 2009 y que cumplían los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes con el diagnóstico confirmatorio de neuralgia de trigémino.
- Pacientes sin respuesta y alivio del dolor al tratamiento farmacológico.
- Pacientes con historias clínicas completas donde se consigne los datos de las variables a estudiar.
- Pacientes que después de operados acudieron a las consultas médicas para continuar el seguimiento durante un año.

Se revisó las historias clínicas y reportes operatorios de los pacientes, hay que resaltar que todos los pacientes fueron operados por el mismo neurocirujano, se llenó una ficha de recolección de datos donde se consignaron todas las variables a estudiar. Se utilizó como variable independiente, la neuralgia de trigémino con cinco dimensiones: la intensidad de dolor facial prequirúrgico, el lado de la cara afectado, las ramas trigeminales afectadas, el tiempo de enfermedad y la intensidad de dolor facial postquirúrgico. Como variable dependiente se utilizó la microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty con cinco dimensiones: tiempo de cirugía, número de microcompresiones, días de hospitalización, tiempo de recidivas y complicaciones. Y también se utilizaron dos variables intervinientes: la edad y el sexo.

Posteriormente todos los datos obtenidos durante la investigación, por medio de la ficha de recolección de datos, se ordenaron y procesaron en una computadora valiéndonos del programa SPSS 18.0. Se estudiaron las variables obtenidas en la consolidación, se procesaron estadísticamente, se observaron y analizaron los resultados y la posible aparición de relaciones entre ellos utilizando el Chi cuadrado de Pearson (X<sup>2</sup>). Para las tablas y gráficos se usaron los programas Cristal Report y Microsoft Excel.

Sobre los aspectos éticos se contó con la aprobación del gerente médico general de las Clínicas Maison de Santé, donde se realizó el trabajo. Además el trabajo se enmarcó dentro de los principios básicos de la Declaración de Helsinki y el Código de Ética Y Deontología del Colegio Médico del Perú. Se garantizó la confidencialidad de los datos, no se afectó la integridad física de los pacientes y se respetó la confidencialidad de sus nombres.

## Técnica Operatoria

Todos los procedimientos se realizaron con los pacientes en ayunas, bajo anestesia general con intubación orotraqueal, siguiendo la técnica descrita por Mullan y Lichtor, con ligeras modificaciones como recomiendan Brown y Preul, monitorizando la frecuencia cardíaca y la presión arterial. Algunos detalles técnicos de nuestra experiencia personal en esta técnica se tuvieron en cuenta en todos los casos.

Los pacientes se colocaron en decúbito supino con la cabeza en posición neutra bien fija en un cabezal en herradura. Posteriormente se realiza la asepsia y antisepsia de la hemicara afectada y cavidad oral. Cabe recalcar que previo al procedimiento, se debe verificar la permeabilidad de la aguja a usar y la integridad del balón.

La punción percutánea se realizó por la clásica vía de Hartel con un trocar número 14 largo en dirección al centro del agujero oval, siguiendo un plano marcado por tres puntos:

- Un punto anterior del conducto auditivo externo
- Un punto infraorbitario en la línea media pupilar
- Un punto entre 2 y 2.5 cm lateral a la comisura labial.

Por este último se realizó la punción en un ángulo de 15 a 20 grados y con el dedo índice de la mano que queda libre, dentro de la boca, se apoya en la fosa pterigoidea, introduciendo el trocar y dirigiéndolo hacia el segundo punto. Durante esta maniobra se utilizó un intensificador de imágenes para confirmar la posición radiológica de la punta del trocar en vista radiográfica dinámica lateral, la cual se dirige hacia la sombra del peñasco hasta un punto que coincide con el entrecruzamiento de una línea que pasa paralela a la sombra del peñasco y la línea basilar. Cabe señalar que se debe evitar la perforación de la mucosa bucal durante el proceder.

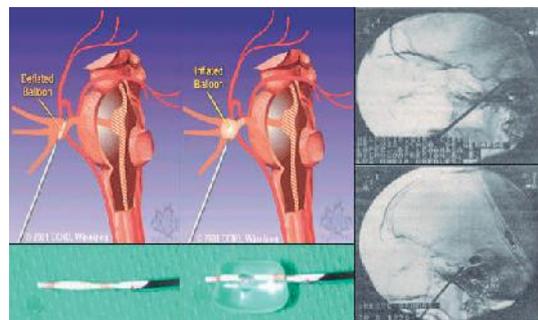


Figura 02. Microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty. El balón al inflarse cerca del ganglio de Gasser comprime y daña mecánicamente al tejido nervioso. Imágenes tomadas de: Zulueta Nocedo I., Piedra García J., Ochoa Zaldivar I. y López Flores G. Cambios en la Presión Sanguínea Durante la Microcompresión Retrogasseriana. Revista Cubana de Cirugía 1997, Vol.36, Num.3, Pag. 192-196 y Kaufmann A. & Patel M. Trigeminal neuralgia (Tic Douloureux). Centre for Cranial Nerve Disorders, Winnipeg. University of Manitoba, Health Sciences Centre, 2005. Dirección [http://www.umanitoba.ca/cranial\\_nerves/trigeminal\\_neuralgia/](http://www.umanitoba.ca/cranial_nerves/trigeminal_neuralgia/)

Posteriormente antes de punzar el ganglio de Gasser de forma preventiva el anestesiólogo administró al paciente una dosis de atropina de 0,4 mg para así evitar y contrastar las alteraciones cardiovasculares, pico de hipertensión arterial y bradicardia que se produce durante la punción del ganglio.

Una vez seguros de que el trócar entró por el agujero oval, avanzamos unos 5 a 10 mm. dentro de éste, luego se verifica en la imagen radiológica si la punta del trócar se encuentra en posición correcta, después se retira el mandril y se introduce a través de él, un catéter con balón en su extremo distal Fogarty N° 4.

La canulación del cavum de Meckel es el paso más importante de la técnica, notándose cierta resistencia durante esta maniobra.

El extremo distal del catéter debe estar en el punto de unión del hueso petroso y el clivus en proyección radiológica lateral, donde se localiza la cisterna trigeminal. Una vez lograda exitosamente la canulación, se infla progresivamente el balón de Fogarty con una jeringuilla de insulina, previamente cargada hasta el máximo de capacidad (0,75 a 1ml) con contraste radiológico sin diluir. Durante esta maniobra es preciso realizar cierta presión con el émbolo. La duramadre que cubre el ganglio de Gasser ejerce resistencia durante el inflado, por lo que es aconsejable sujetar con la mano que queda libre el catéter a la extremidad proximal del trócar, ya que el balón tiende a dirigirse hacia la zona de menor resistencia que es el porus trigemini y, por lo tanto, a herniarse hacia el ángulo pontocerebeloso.

La morfología radiológica en vista lateral del balón inflado a su máxima capacidad tiende a adoptar una típica forma de pera. La compresión se realiza entre 1 minuto y 20 hasta no mas de 2 minutos según las características individuales de cada paciente y las ramas del nervio trigémino en las cuales se desea alcanzar el efecto analgésico isquémico.

A continuación se aspira el contraste desinflando el balón, y luego se retira el catéter de Fogarty y se percibe la salida de líquido cefalorraquídeo por el trócar, finalmente se introduce el mandril y se retira el trócar gentilmente, presionando durante unos minutos la mejilla para evitar la aparición de un hematoma local.

## RESULTADOS

En género predominó el sexo femenino, siendo mujeres el 66.7% de los pacientes y 33.3% de los pacientes varones. La media de la edad para los pacientes del sexo femenino fue de 62.3+/-11.9 años; y de los pacientes del sexo masculino fue de 64.7+/-12.2 años no existiendo diferencias entre las medias de las edades; así mismo la media del tiempo de enfermedad global fue de 8.1+/-4.8 años; siendo el mínimo de tiempo de evolución de la enfermedad 2 años y siendo el máximo de tiempo de evolución de la enfermedad 20 años.

La hemicara derecha fue el más afecto en el 70,8% de los casos. Además se presentó en el 16,7% de los casos afectación del lado izquierdo y en el 12,5% de los casos una afectación bilateral. Las ramas trigeminales más afectadas fueron la combinación de la segunda y la tercera rama en un 50%; de la segunda rama sola en un 33.3% y de la tercera rama sola en un 16.7% de los pacientes. En cuanto a los tratamientos previamente empleados a la microcompresión, el 100% de los pacientes tuvo tratamiento médico con carbamazepina.

El tiempo quirúrgico requerido tuvo una media de 29.5+/-10.4 minutos y el tiempo de hospitalización fue de 2.7+/-1.5 días. (Tabla 01 y 04)



Figura 03. Microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty. Imágenes tomadas de: Ochoa Zaldívar et al. Momento Quirúrgico y Criterios de Selección en la Cirugía de la Neuralgia Trigeminal. Congreso Latinoamericano de Estudio y Tratamiento del Dolor. Perú, junio 2004.



Tabla 01: Comparación proporcional de las variables cuantitativas de los pacientes operados mediante la técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty en relación al sexo.

SEXO		Edad	Tiempo de Enfermedad	Días de Hospitalización	Tiempo de Cirugía
F	Media	62.3125	8.4375	2.6875	28.3125
	N	16	16	16	16
	Desv. Típ.	11.97062	4.61835	1.77834	9.03120
	Mínimo	47.00	2.00	1.00	15.00
	Máximo	85.00	20.00	9.00	50.00
	% del total de N	66.7%	66.7%	66.7%	66.7%
M	Media	64.7500	7.5000	2.7500	31.8750
	N	8	8	8	8
	Desv. Típ.	12.27948	5.60612	1.16496	13.07601
	Mínimo	42.00	2.00	1.00	20.00
	Máximo	80.00	15.00	5.00	60.00
	% del total de N	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%
Total	Media	63.1250	8.1250	2.7083	29.5000
	N	24	24	24	24
	Desv. Típ.	11.86267	4.86614	1.57367	10.40067
	Mínimo	42.00	2.00	1.00	15.00
	Máximo	85.00	20.00	9.00	60.00
	% del total de N	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
P		P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En cuanto a la comparación proporcional del dolor preoperatorio en relación al lado afectado y sus ramas encontramos en el lado derecho una mayor afección de la combinación de la segunda y tercera rama en un 47.1%. En el lado izquierdo una afección de la combinación de la segunda y tercera rama en el 100% y en los casos de bilateralidad en el 100% una afección de la segunda rama. (Tabla 02)

Tabla 02: Comparación proporcional del dolor preoperatorio en relación al lado afectado y sus ramas en los pacientes operados mediante la técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty

LADO AFECTADO	RAMAS AFECTADAS	N	INTENSIDAD DEL DOLOR PREQUIRURGICO		TOTAL
			Severo	Moderado	
Derecho	2da Rama	N	4	1	5
		%	26.7 %	50.0 %	29.4 %
	2da y 3era Rama	N	8	0	8
		%	53.3 %	0.0 %	47.1 %
	3era Rama	N	3	1	4
	%	20.0 %	50.0 %	23.5 %	
	Total	N	15	2	17
		%	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Izquierdo	2da y 3era Rama	N	4	0	4
		%	100.0 %	0.0 %	100.0 %
	Total	N	4	0	4
		%	100.0 %	0.0 %	100.0 %
Bilateral	2da Rama	N	3	0	3
		%	100.0 %	0.0 %	100.0 %
	Total	N	3	0	3
		%	100.0 %	0.0 %	100.0 %

Fuente: Ficha de recolección de datos

En cuanto a la comparación del dolor preoperatorio en relación al dolor postoperatorio encontramos que en el prequirúrgico existió dolor severo en el 91.7% (22 pacientes) y dolor moderado en el 8.3% (2 pacientes). Y en el postquirúrgico observamos una desaparición del dolor en el 90.9% de los pacientes con dolor prequirúrgico severo y una desaparición del dolor en el 100% de los pacientes con dolor prequirúrgico moderado. Lo cual muestra en el postquirúrgico una desaparición del dolor en el 91.7% de los casos. (Tabla 03)



Tabla 03: Comparación del dolor preoperatorio en relación al dolor postoperatorio en los pacientes operados mediante la técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty

			INTENSIDAD DEL DOLOR PREQUIRURGICO		Total
			Severo	Moderado	
INTENSIDAD DEL DOLOR POSTQUIRURGICO INMEDIATO	No Dolor	N %	20 90.9 %	2 100.0 %	22 91.7 %
	Dolor leve	N %	2 9.1 %	0 0.0 %	2 8.3 %
Total		N %	22 100.0 %	2 100.0 %	24 100.0 %

Fuente: Ficha de recolección de datos

En relación al número de microcompresiones realizadas fue de dos en el 66.7% de los pacientes y una en el 33.3% de los pacientes. En las complicaciones operatorias la mas frecuente fueron las hipoestesias en el 37.5% de los casos, las cuales fueron por breves periodos y remitieron. Y se presento en un paciente una parestesia menor, en un paciente un hematoma de mejilla y en un paciente un herpes labial. No aparecieron secuelas y se comportó sin mortalidad. Sobre recidiva del dolor al año de seguimiento, en 4 pacientes hubo recidiva del dolor facial, uno a los seis meses de evolución postquirúrgica (4,2%), uno a los nueve meses de operado (4.2%) y los otros 2 al año de la cirugía (8.4%). No habiendo recidivas del dolor al año de seguimiento en el 83.3% de los pacientes.

Tabla 04: Frecuencias de las variables cualitativas de los pacientes operados mediante la técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty

	N	%
SEXO		
Femenino	16	66.7 %
Masculino	8	33.3 %
LADO AFECTADO		
Derecho	17	70.8 %
Izquierdo	4	16.7 %
Bilateral	3	12.5 %
RAMAS AFECTADAS		
1 era rama	0	0.0 %
2 da rama	8	33.3 %
3 era rama	4	16.7 %
2 da y 3 era rama	12	50.0 %
INTENSIDAD DEL DOLOR PREQUIRURGICO		
Severo	22	91.7 %
Moderado	2	8.3 %
Leve	0	0.0 %
NÚMERO DE MICROCOMPRESIONES REALIZADAS		
1.00	8	33.3 %
2.00	16	66.7 %
INTENSIDAD DEL DOLOR POSTQUIRURGICO INMEDIATO		
Ausencia de dolor	22	91.7 %
Leve	2	8.3 %
Moderado	0	0.0 %
Severo	0	0.0 %
TIEMPO DE RECIDIVA		
Sin recidivas al año	20	83.3 %
< 03 meses	0	0.0 %
03 meses - 06 meses	1	4.2 %
> 06 meses - 09 meses	1	4.2 %
> 09 meses - 01 año	2	8.3 %
COMPLICACIÓN POSTQUIRURGICO INMEDIATO		
Sin complicaciones	12	50.0%
Hipoestesias	9	37.5%
Parestesia menor	1	4.2%
Hematoma en mejilla	1	4.2%
Herpes labial	1	4.2%
Total	24	

Fuente: Ficha de recolección de datos

En cuanto al área bajo la curva de las variables estudiadas como predictoras de complicaciones en los pacientes operados mediante la técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón Fogarty encontramos que no existe significancia estadística de ninguna de las variables como predictoras de complicaciones en este grupo de pacientes. (P>0.05). (Tabla 05 y Gráfico 01)



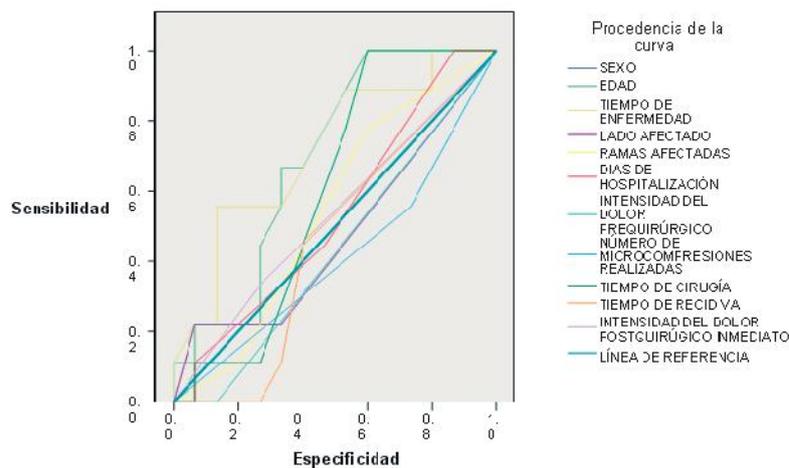
TABLA 05: Área bajo la curva de las variables estudiadas como predictoras de complicaciones en los pacientes operados mediante la técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty

VARIABLES resultado de contraste	Área	Error típ. (a)	P	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
SEXO	.500	.124	1.00	.257	.743
EDAD	.696	.107	.114	.486	.906
TIEMPO DE ENFERMEDAD	.719	.109	.079	.505	.932
LADO AFECTADO	.474	.128	.835	.224	.724
RAMAS AFECTADAS	.544	.120	.721	.309	.779
DIAS DE HOSPITALIZACIÓN	.533	.121	.788	.296	.771
INTENSIDAD DEL DOLOR PREQUIRURGICO	.433	.120	.592	.199	.668
NÚMERO DE MICROCOMPRESIONES REALIZADAS	.411	.124	.474	.168	.654
TIEMPO DE CIRUGÍA	.600	.116	.421	.372	.828
INTENSIDAD DEL DOLOR POSTQUIRURGICO INMEDIATO	.533	.125	.788	.289	.778
TIEMPO DE RECIDIVA	.456	.119	.721	.221	.690

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 01: Área bajo la curva de las variables estudiadas como predictoras de complicaciones en los pacientes operados mediante la técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty

### Curva COR



### DISCUSIÓN

Al analizar los resultados de nuestro estudio se encontró una mayor frecuencia de neuralgia del trigémino en el sexo femenino (66.7%) y un promedio de edad global en los pacientes de 63.1 años, datos que concuerda con la literatura que señalan como factores epidemiológicos mas importantes, la edad y el sexo, ya que más de las 3/4 partes de los enfermos tienen más de 50 años y la relación mujer: hombre es de 5 a 2.7 pacientes e incluso mayor. (4, 12) En casos de neuralgia del trigémino en personas jóvenes sospechar su asociación con escleriosis múltiple. (15)

Sobre el lado de la cara mas afectado fue el lado derecho y las ramas mas afectadas la combinación de la segunda y tercera concordando con la series revisada, viéndose en la de Mullan en el 33% esta afectación de las ramas y con mayor frecuencia el lado derecho. (19)

El tiempo de evolución de la enfermedad todas las series concuerdan con un tiempo predominantemente largo, en nuestra serie una media de 8 años, lo que muestra la dificultad para controlar la enfermedad. (7,8) Campos incluso en su estudio realizado en el Perú concluye con un tiempo de enfermedad largo. (4)

En junio del 2004 en el Congreso Latinoamericano de Estudio y Tratamiento del Dolor se presentamos el trabajo "Momento quirúrgico y criterios de selección en la cirugía de la neuralgia trigeminal", análisis de 828 pacientes en el que se concluyo que el tratamiento farmacológico debe mantenerse como primera arma terapéutica. (20) Motivo por el cual todos los pacientes antes de ser operados tuvieron un tratamiento conservador.



La primera publicación acerca de la microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con Balón de Fogarty fue en 1983 por Mullan y Lichtor que publican los resultados de 50 pacientes mostrando como ventajas de esta técnica, la desaparición del dolor, la facilidad de ejecución, la ausencia de mortalidad y una tasa de morbilidad mínima. (19)

Posteriormente Skirving DJ & Dan NG en su estudio retrospectivo de 20 años aportan la mayor serie de casos con 496 pacientes operados mediante esta técnica y con el mayor tiempo de seguimiento. (21) Desde estos primeros reportes, han sido evaluados los resultados de más de 1000 casos en la literatura mundial (7). Esta técnica refiere que la compresión del balón de Fogarty ejerce sobre las células del ganglio de Gasser y la raíz trigeminal una axonotmesis de las fibras A delta y C, poco o nada mielinizadas, que conducen la aferencia dolorosa, permaneciendo intactas las fibras fuertemente mielinizadas A beta y A gamma conductoras del tacto. (22)

El 18 de marzo 2002 se operaron los primeros 3 casos de neuralgia del trigémino mediante la técnica de microcompresión percutánea del ganglio del Gasser con balón de Fogarty en las Clínicas Manson de Santé utilizando el arco en C de la Clínica San Felipe gracias a la gentileza y coordinación con la Dra. Azucena Dávila, neurocirujana intervencionista de dicha institución.

En el 2009 L. Huamán publica un estudio de 4 pacientes operados mediante esta técnica a la que refiere como un procedimiento eficaz. (23) En nuestro estudio el 91.7% de pacientes presento una desaparición total del dolor en el postquirúrgico, y el 8.3% de pacientes que presento dolor en el postoperatorio fue un dolor leve en comparación al dolor severo prequirúrgico. Lo cual concuerda con las series revisada y muestra el alto porcentaje de analgesia inmediata de la técnica. (8, 19, 21, 23)

El número de microcompresiones fue de dos en un 66.7% de los pacientes. El tiempo de compresión es variado en las diferentes series publicadas. Lichtor describe tiempos variables desde 30 segundos a varios minutos. (24) Mullan plantea que la compresión no debe exceder de dos minutos ya que compresiones prolongadas son seguidas de trastornos sensitivos. (8) En nuestro estudio las compresiones no excedieron los 2 minutos.

Sobre los días de hospitalización fue un promedio de 2 días, saliendo la mayoría de pacientes al siguiente día postoperatorio, sin embargo se realizo un procedimiento ambulatorio. Muchos autores señalan que el procedimiento pudiera ser incluso ambulatorio. (14,17) El tiempo quirúrgico requerido tuvo una media de alrededor de 30 minutos. Lo que concuerda con la literatura revisada demostrando al procedimiento de corta duración y poco complejo, luego de la experiencia y conocimientos adecuados. (8,25)

Como toda técnica quirúrgica no está exenta de riesgos, el principal ligado a las alteraciones hemodinámicas, la bradicardia y la elevación de la presión arterial las cuales se producen como una respuesta adrenérgica por la estimulación mecánica de las terminaciones nerviosas en la punción del foramen oval y la compresión del ganglio de Gasser. Estos fenómenos responden a la atropina, como se observo en nuestros pacientes, y es el motivo por el cual se administró una dosis 0.4mg antes de la punción. (26)

Sobre las complicaciones postoperatorias, la técnica no está exenta de morbilidad, siendo reportadas por varios autores la hipoestesia facial, la paresia del masetero, el herpes simple perioral e incluso se han reportado diplopías, anestias dolorosas, queratitis, hematomas de mejilla, otalgias transitorias y meningitis. (17)

En nuestra serie hubo un 37,5 % que presento hipoestesias en el post operatorio inmediato la cual desapareció en corto tiempo. Algunos autores señalan que estas hipoestesias por breves periodos indican el éxito de la microcompresión. (8) Solo en 3 pacientes se presentaron otras complicaciones, un hematoma de mejilla, una parestesia menor y un herpes labial, las cuales también remitieron y confirman lo que todas las series, incluidos nuestros resultados demuestran, la baja morbilidad de la técnica. El por ciento de recidivas dolorosas varía en las distintas series desde un 5% hasta un 25%. Refiriendo Mullan y Lichtor un alivio persistente durante cinco años alrededor de un 80% y estimaron en 10 años una cifra del 70%. (27)

En nuestro estudio la recidiva fue del 16,7% durante un año de seguimiento, cabe resaltar que los 4 pacientes que tuvieron recidiva dolor, su intensidad fue menor que el dolor prequirúrgico. Todo lo anterior demuestra la eficacia de la técnica y también nos indica que no es una técnica definitiva, sin embargo, como bien apunta Lichtor ningún método es perfecto. (24)

Si comparamos la microcompresión percutánea con otras técnicas como la descompresión microvascular, aunque esta última tenga una menor tasa de recidivas presenta mayor morbimortalidad en comparación con las técnicas percutáneas, motivo por la cual no es aplicable a todos los pacientes debido a su edad avanzada o presencia de patologías asociadas. (12,20)

Si la comparamos con las otras técnicas percutáneas, podemos confirmar que con la microcompresión se obtienen mejores resultados en cuanto al efecto analgésico inicial, así como con los trastornos sensitivos secundarios y su porcentaje de recidivas es similar al de la termocoagulación por radiofrecuencia e inferior a la rizolisis percutánea retrogasseriana con glicerina.



Además a diferencia de otras técnicas percutáneas, no requiere la cooperación del paciente durante la cirugía, no provocándole molestias. (8)

Acercas de la radiocirugía su uso aun esta en investigación y se requieren mayores estudios además presenta alta tasa de recidiva, es una técnica muy costosa y dependen de la tecnología, la cual no se logra en todas partes del mundo. (6)

Estos resultados han provocado que en algunos centros neuroquirúrgicos a pesar de que la microcompresión percutánea sea nueva en comparación con los otros procedimientos percutáneos, está se convierta en la técnica de elección, ya que es una técnica poco compleja y resultados satisfactorios luego de adquirir experiencia y entrenamiento quirúrgico adecuado. (17,27)

Y solo reservar la descompresión microvascular en la fosa posterior en pacientes con neuralgia trigeminal de 1ra y 2da rama con menos de 50 años y cuando esté asociada la neuralgia a hemiespasma facial. (20) Hemos mostrado en este trabajo nuestra experiencia y resultados en un año de seguimiento, pero todos los pacientes mantienen un control de su evolución actualmente a largo plazo en consulta de neurocirugía que será objeto de análisis evolutivo en un próximo reporte.

## CONCLUSIONES

La técnica de microcompresión percutánea del ganglio de Gasser con balón de Fogarty es un procedimiento altamente eficaz en la desaparición del dolor en pacientes con neuralgia del trigémino, con una tasa de éxito del 91.7% en nuestra casuística.

La evolución postquirúrgica durante un año de seguimiento es buena, 83.3% sin recidiva y sin necesidad de tratamiento farmacológico.

Además la técnica presenta las siguientes ventajas ser sencilla, económica, efectiva, sin molestias para el paciente durante su realización, el tiempo quirúrgico es corto, la estadía hospitalaria es baja, es poco invasiva, minima morbilidad y sin mortalidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cole CD., Liu JK. & Apfelbaum RI. Historical perspectives on the diagnosis and treatment of trigeminal neuralgia. *Neurosurgery Focus* 2005, Volume 18, Number 5, E4.
2. Bennetto L., Patel N., Fuller G. Trigeminal neuralgia and its Management. *British Medical Journal* 2007; Volume 334, pages 201 – 205.
3. Delgado Carlo M., Tamayo Valenzuela A. & López Martínez J. Tratamiento algológico de neuralgia del trigémino. Experiencia de 15 años. *Cirugía y Cirujanos* 2006; Volumen 74, págs. 83 - 88.
4. Campos Carrillo Z. Evaluación de las características clínicas más frecuentes de la Neuralgia del Trigémino en pacientes del Instituto Especializado de Ciencias Neurológicas. Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. Lima - Perú 2003.
5. Marín Aguayo C. Diagnóstico diferencial de la neuralgia del trigémino. *Dolor, Clínica y Terapia* 2006, Volumen IV, Número 10, págs. 5 -10.
6. Santos - Franco J., Santos - Ditto R., Revuelta - Gutiérrez R. Neuralgia del trigémino. *Archivos de Neurociencias (México)* 2005, Volumen 10, Número 2, págs. 95 - 104.
7. Godoy Cortés R. Estudio preliminar sobre neuralgia esencial del trigémino en relación a hipertensión arterial. Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. Santiago - Chile 2005.

8. Ochoa Govin A. Microcompresión percutánea del ganglio de Gasser en el tratamiento de la neuralgia del trigémino. Tesis de Especialista para optar el primer grado en neurocirugía. La Habana - Cuba 2005. (Tutor Dr. Luis Ochoa Zaldívar).
9. Attal N., Cruccua G., Barona R., et al. EFNS Guidelines on the Pharmacological Treatment of Neuropathic Pain. *European Journal of Neurology* 2010, Volume 17, pages 1113-1123.
10. Abejón D. Neuralgia del trigémino, ¿Se deben abandonar los agentes neurolíticos? *Revista de la Sociedad Española del Dolor* 2007, Volumen 14, Número 8, págs. 547- 549.
11. Cruccua G., Gronseth G., Alksne J. et al. AAN-EFNS Guidelines on Trigeminal Neuralgia Management. *European Journal of Neurology* 2008, Volume 15, pages 1013 – 1028.
12. Zakrzewska J. and Linskey M. Neurosurgical interventions for the treatment of classical trigeminal neuralgia (Protocol). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 3, págs. 1- 9.
13. Lunsford L., et al. Surgical Management Options for Trigeminal Neuralgia. *Journal of Korean Neurosurgery Society* 2007 Volume 41, Number 6, pages 359 -366.
14. Constantoyannis C., Kagadis G. & Chroni E. Percutaneous Balloon Compression for Trigeminal Neuralgias and Autonomic Cephalalgia. *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 2007; Volume 48, Issue 1, pages 130 - 134.
15. Robaina F. Neuralgia del Trigémino. Revisión del tratamiento médico y quirúrgico. *Revista de la Sociedad Española del Dolor* 2008, Volumen 15, Número 4, Págs. 248 – 256.
16. Stiles A., Mitirattanakul S. y Evans J. *Clinical Manual of Trigeminal Neuralgia*. United Kingdom, 2007, Informa Healthcare 101, p. pages 73 - 83.
17. Brown J. Percutaneous Balloon Compression for Trigeminal Neuralgia. *Clinical Neurosurgery* 2009 Volume 56, pages 73 – 78.
18. Kaufmann A. & Patel M. Trigeminal neuralgia (tic douloureux). Centre for Cranial Nerve Disorders, Winnipeg, University of Manitoba, Health Sciences Centre, 2005. Dirección URL: [http://www.umanitoba.ca/cranial\\_nerves/trigeminal\\_neuralgia/](http://www.umanitoba.ca/cranial_nerves/trigeminal_neuralgia/)
19. Mullan S. & Lichter T. Percutaneous microcompression of the trigeminal ganglion for trigeminal neuralgia. *Journal of Neurosurgery* 1983, Volume 59, Number 6, pages 1007 – 1012.
20. Ochoa Zaldívar et al. Momento quirúrgico y criterios de selección en la cirugía de la neuralgia trigeminal. Congreso Latinoamericano de estudio y tratamiento del dolor. Perú, Junio 2004.
21. Skirving DJ. & Dan NG. A 20-year review of percutaneous balloon compression of the trigeminal ganglion. *Journal of Neurosurgery* 2001, Volume 64, Number 6, pages 913 - 917.
22. Martínez-Suárez J., Salva S. y Jongh W. Estudio comparativo entre la termocoagulación retrogasseriana y la microcompresión con balón catéter en la neuralgia trigeminal. *Revista de la Sociedad Española del Dolor* 2005, Volumen 12, Número 1, págs. 3 – 7.
23. Huamán L., González M. & Chipana M. Rizotomía Percutánea del Ganglio de Gasser con Balón para Tratamiento de Neuralgia del Trigémino. *Revista Peruana de Neurocirugía* 2009. Volumen 4, Número 2, págs. 7 – 10.
24. Lichter, T. Percutaneous microcompression of the trigeminal ganglion. *Journal Neurosurgery* 1993, Number 92, pages 54 - 59.
25. Echevarria I. & Martínez J. Estudio Comparativo entre la termocoagulación gasseriana y la microdescompresión con balón catéter de Fogarty en la neuralgia trigeminal. Tesis de especialista para optar el primer grado en neurocirugía. La Habana - Cuba 2002. (Tutor Dr. Luis Ochoa Zaldívar).
26. Zulueta Nocedo L., Piedra García J., Ochoa Zaldívar L. y López Flores G. Cambios en la presión sanguínea durante la microcompresión retrogasseriana. *Revista Cubana de Cirugía* 1997, Volumen 36, Número 3, págs. 192 – 196.
27. Lichter, T., Mullan, J.F.: A 10 - Year follow-up review of percutaneous microcompression of the trigeminal ganglion. *Journal Neurosurgery* 1990, Number 72, pages 49 – 54.