

11202



CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

IMSS

88
2eq.

BLOQUEO DE LA SEGUNDA RAMA DEL
NERVIO-TRIGEMINO PARA HIPOFISECTOMIA
TRANSNASOESFONOIDAL. ESTUDIO PRELIMINAR.

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T A :
DRA. ROSA CELIA RAMON JUAREZ

ASESOR: JOSE FRANCISCO CALZADA GRIJALVA.



IMSS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

268623

1998.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

BLOQUEO DE LA SEGUNDA RAMA DEL NERVO TRIGEMINO.
PARA HIPOFISECTOMIA TRANSNASOESFENOIDAL.
ESTUDIO PRELIMINAR.

Nº DE REGISTRO DE PROTOCOLO. 98-690-0017.



DR ARTURO ROBLES PARAMO.

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA.

DR JUAN JOSE DOSTA HERRERA.



PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA.



DRA. ROSA GELIA RAMÓN JUÁREZ

RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGIA.



hospital general de México

DIVISIÓN DE EDUCACION
E INVESTIGACION MEDICA

Dios, tú que en realidad me has dado una vida plena y junto a mi has caminado siempre en cada peldaños de mi existencia, iluminando mi camino, consolándome, guiándome he aquí culminado este humilde esfuerzo, luz de mi futura vida. *Gracias Dios mio*.

A mi Padre: Con mucho amor y respeto.

A mi Madre: Por ese ejemplo de vida, comprensión y amor por si callada y silenciosa, espera, por todo su amor a sus hijos, Madre, Te Quiero Mucho.

A mis Hermanos: Laura, Irma, Francisco, Martín, Lupita.
Por su amor y comprensión de hermanos, por su apoyo y amor incondicionales.

A mis Sobrinos: Andrea e Isaac, por su amor inocente y sus sonrisas llenas de luz, que alegran mi corazón

A mi Tía y Abuelita: Gracias por su apoyo, espera y amor infinitos. Las Quiero.

Al amor del que seguiré eternamente orgullosa y siempre será mi inspiración para seguir adelante.

A mis profesores José Juan Dosta Herrera y Francisco Grijalva , por que ven en cada uno de nosotros, el éxito, sus esfuerzos culminados., eternamente.
Gracias por su dedicación y tiempo

ÍNDICE

	PAGINAS
RESUMEN	1
ANTECEDENTES	3
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	7
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	8
CONCLUSIONES	10
REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍAS	11
TABLAS	12

RESUMEN

1

Durante la resección de tumores hipofisarios se presenta hipertensión y taquicardia severas a pesar de una adecuada profundidad anestésica, esta respuesta es secundaria al estímulo del Nervio Trigémico. Para disminuir la respuesta cardiovascular se han utilizado alternativas como la utilización de fármacos vasodilatadores, aumentando la profundidad anestésica e infiltración de lidocaina con epinefrina en la cavidad nasal. En la actualidad una alternativa más es el bloqueo de la segunda rama del nervio trigémico a nivel de la fosa pterigopalatina.

OBJETIVO : Atenuar la hipertensión arterial y de la frecuencia cardíaca que se presentan durante la resección transnasoesfenoidal de tumores hipofisarios mediante el bloqueo de la segunda rama del nervio trigémico.

MATERIAL Y METODOS : Se estudiaron 18 pacientes con un Estado Físico I y II, sin patología cardiovascular sometidos a resección de tumores hipofisarios por vía transnasoesfenoidal, se formaron dos grupos en forma aleatoria (n= 9), grupo 1 únicamente fué manejado con anestesia general, grupo 2 sometido a anestesia general más bloqueo de la segunda rama del nervio trigémico. Durante el transanestésico se mantuvo un monitoreo y registro de la frecuencia cardíaca (FC) y tensión arterial media (TAM), los resultados se analizaron con la prueba estadística de T de student y medidas de tendencia central.

RESULTADOS : Se observaron cambios cardiovasculares a la colocación del espejo nasal en ambos grupos, siendo menor en el grupo 2, en este mismo grupo se observó una respuesta hipertensiva menor durante, después la disección nasal y a la exploración del tumor, sin embargo se obtuvieron resultados significativos en cuanto al consumo de fentanil en ambos grupos.

CONCLUSIONES : La técnica descrita es una alternativa más, útil a la anestesia general para suprimir las respuestas cardiovasculares durante la cirugía transnasoesfenoidal.

**SECOND BRANCH NERVE TRIGEMINAL BLOCK IN TRANS-SPHENODIAL
EXCISION TO PREVENT HYPERTENSION
PRELIMINARY STUDY.**

There are severe, hypertension and tachycardia during transesphenoidal resection of hypothalamic tumors; although exists deep anaesthesia; this response is secondary, to trigeminal nerve stimulus. To diminish the cardiovascular have been utilised:

Increase in the depth of anaesthesia, use vasodilator drugs and lidocaine with adrenaline infiltration in nasal cavity.

Actually, bilateral second branch nerve trigeminal block in pterisopalatine fossa is considered an alternative.

OBJECTIVE: Diminish hypertension and tachycardia during trans - sphenoidal excision pituitary tumours with bilateral second branch nerve trigeminal block.

METHODS AND MATERIALS: 16 patients, ASA physical status 2 - 3, undergoing trans - esphenoidal excision pituitary. Were included Foramen's. Two groups allocated (n = 9), Group A received general anaesthesia only, Group B received general anaesthesia and second branch nerve trigeminal block.

Heart rate and Medium arterial tension were registered during all trans anaesthesia, results were analysed with T student's and variance analysis.

CONCLUSION: The described technique is a useful adjunct to general anaesthesia for suppressing the haemodynamic responses during trans-sphenoidal surgery.

Key words: Anesthetic technique: maxillary nerve block; complications: hypertension; trans-sphenoidal hypophysectomy.

ANTECEDENTES

3

Para la excisión de los tumores hipofisarios por microcirugía es considerado por los neurocirujanos el abordaje transnasoesfenoidal como la técnica quirúrgica más segura. Durante este procedimiento ocurren severas respuestas cardiovasculares a pesar de una adecuada profundidad anestésica por estimulación de las ramas aferentes del nervio trigémino (1,2).

A inicios de 1884 William Halsted medico odontologo ,describe la administración de anestésicos locales para control del dolor de tipo dental y por primera vez bloquea la rama maxilar superior del nervio trigémino, siendo actualmente una técnica común en cirugía maxilo facial y procedimientos anestésicos para control el dolor (3).

Durante el año de 1978 surgían nuevas alternativas para minimizar o disminuir los efectos cardiovasculares durante la cirugía transesfenoidal de tumores hipofisarios; Messick y cols ; durante este año propone el manejo anestésico para disminuir tales efectos aumentando la profundidad anestésica con dosis altas de narcóticos o altas concentraciones de agentes halogenados pudiendo ser de gran riesgo para el paciente durante este corto procedimiento. La dosis requerida de narcótico para el control adecuado de las respuestas cardiovasculares es alta que incluso en ocasiones se necesita que estos pacientes requieran de apoyo ventilatorio mecánico, así como prolongación en la recuperación postanestésica. Existen varias propuestas para atenuar las respuestas cardiovasculares, incluyendo la profundidad anestésica, la infusión de fármacos vasodilatadores y el uso de concentraciones altas de lidocaína con adrenalina usada para la infiltración de la cavidad nasal (4,5,8,9).

La estimulación refleja de la cavidad nasal mediada a través de las ramas del nervio trigémino han sido implicadas en varios efectos adversos, la adecuada infiltración de un anestésico local paranasal se ha reportado óptima para controlar estas respuestas hemodinámicas, sin embargo, la anatomía nasal limita el acceso más profundo de la cavidad nasal, donde no solamente se dificulta

realizar adecuadamente la infiltración sino que además resulta peligroso (4,6). El bloqueo del nervio maxilar y del ganglio esfenopalatino en la fosa pterigopalatina con anestésicos locales produce anestesia en la cara interna de la fosa nasal, cara externa del ala de la nariz, mejillas, labio superior y pared del paladar blando, lo que puede resultar de utilidad durante la cirugía transnasoesfenoidal (5). El nervio trigémino V par craneal denominado así debido a que se divide en tres grandes nervios periféricos oftálmico, maxilar y mandibular,; es un nervio mixto con una gran raíz motora que inerva a los músculos de la masticación y una raíz sensitiva aún más grande que se distribuye en la cara, boca, cavidad nasal, órbita y mitad anterior del cuero cabelludo (7).

La porción sensitiva del nervio trigémino está representada por medio del ganglio de Gasser el cual contiene los cuerpos celulares de las fibras aferentes de este nervio con excepción de las fibras propioceptivas de los husos musculares que se encuentran en los músculos inervados por el núcleo motor del V par craneal. Los cuerpos celulares neuronales unipolares de este núcleo son células ganglionares desplazadas y son únicas por el hecho de localizarse dentro del sistema nervioso central (6,7,8).

El ganglio esfenopalatino también conocido como ganglio de Meckel, es un pequeño cuerpo triangular de 5 mm de longitud que pertenece a una serie de ganglios simpáticos, localizados en la porción anterior de la fosa pterigomaxilar por fuera del agujero esfenopalatino y por debajo del nervio maxilar superior, se recibe elementos sensitivos del nervio maxilar superior, de los nervios esfenopalatinos, su contribución motora y simpática procedente del nervio vidiano formado por la unión del nervio petroso superior mayor (7,10).

MATERIAL Y METODOS

5

Previa aprobación del Comité Local de Investigación y Ética del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional " La Raza " y consentimiento por escrito de los pacientes sometidos a cirugía para resección de tumores de hipofisis por abordaje transnasoesfenoidal, se incluyeron en el estudio 18 pacientes, los cuales fueron divididos al azar en dos grupos ($n = 9$) cada uno. A todos los pacientes se les realizó valoración preanestésica un día previo a la cirugía verificando que reunieran los criterios de inclusión.

Grupo 1 fueron pacientes control sometidos a anestesia general como único procedimiento anestésico y el Grupo 2 pacientes sometidos a anestesia general más bloqueo de la segunda rama del nervio maxilar en forma bilateral.

Todos los pacientes tenían un estado de conciencia normal además de no contar con alguna enfermedad cardiovascular previa al estudio. Se realiza previo monitoreo de T/A,FC no invasivo, la medicación preanestésica consistió en 0.3 mg por kg de Diacepam IV dentro del quirófano, se realizó narcosis basal con Fentanil a 3 mcg por kg, en la inducción se administró propofol 2 mg por kg y se facilitó la intubación endotraqueal con bisulato de atracurio a dosis de 300 - 500 mcg por kg IV. Posterior a la intubación se continuó la anestesia con oxígeno a 3 litros por minuto e isoflurano a concentraciones variables, se dieron incrementos de fentanil y concentraciones de isoflurano diferentes para mantener una adecuada profundidad anestésica. Cualquier aumento de la frecuencia cardíaca y tensión arterial por arriba del 20 % de la basal se consideraron como anestesia insuficiente para lo cual se administró en el momento incrementos de fentanil y concentraciones diferentes de isoflurano, el grupo 1 no recibió bloqueo de la segunda rama del nervio trigémino, en el grupo 2 se realizó posterior a la intubación la técnica de bloqueo de la segunda rama del nervio trigémino por vía subcogomática localizando la fosa pterigopalatina con aguja espinal No. 22 con punta tipo

Withacre, verificando la posición de la aguja mediante un intensificador de imagen (Operix). Una vez localizada la fosa se administró Lidocaina 2 % mezclada con Bupivacaina 0.5% (se administró un volumen de 5 ml) que consistió en 50 mgs de lidocaina 2% simple y bupivacaina 12.5 mgs, este procedimiento se realizó en forma bilateral.

Los pacientes se colocaron posteriormente en posición semiflexionada con la cabeza hacia arriba. En todo los pacientes de los grupos 1 y 2 el cirujano infiltró una solución de lidocaina 2 % con adrenalina 1: 200 000 dentro de la mucosa nasal, encía superior, septum nasal y piso de la nariz antes de la incisión quirúrgica, el volumen administrado en promedio fué de 5 - 10 ml determinado por los requerimientos quirúrgicos.

El monitoreo de la frecuencia cardíaca, presión arterial no invasiva, oximetría de pulso y capnografía se realizó en forma continua a través de un monitor Datex serie 3346. Las respuestas cardiovasculares de frecuencia cardíaca y presión arterial fueron registradas de la siguiente manera en un formato especial ; registro basal (I), después de la infiltración nasal (II), a la disección quirúrgica (III) , a la colocación del espéculo nasal (IV) y finalmente a la exploración hipofisaria (V) . Los valores basales fueron considerados para los cambios presentados durante la aplicación del espéculo nasal y a la exploración pituitaria; cualquier agente anestésico administrado para reducir la frecuencia cardíaca y la tensión arterial durante estos eventos fueron anotados en la hoja de registro anestésico y registro de la información.

El análisis estadístico del estudio de todos los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis de T de student y medidas de tendencia central con el fin de comparar diferencias estadísticamente significativas con un valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS.

De los dos grupos estudiados no existieron diferencias significativas en cuanto a los datos demográficos. (ver tabla 1.).

Los cambios hemodinámicos observados en cada uno de los 5 tiempos son demostrados en las tablas 2, 3. En el grupo 2 se encontraron diferencias en cuanto a la presión arterial, en la etapa posterior a la infiltración en el grupo 1 (tensión arterial 75 ± 8.33), grupo 2 (69.26 ± 14.29) y en el tiempo de la disección nasal en el grupo 1 (79.24 ± 12.37) y el grupo 2 (70.46 ± 9.87) con un valor de p menor de 0.05.

En cuanto a la frecuencia cardiaca no existieron diferencias significativa en ninguno de los dos grupos.(ver tabla 2)

La cantidad de fentanyl administrado durante el transanestésico fué de 594.4 ± 174 y 356.25 ± 94.2 en el grupo 1 y 2 respectivamente siendo estadísticamente significativo (p menor de 0.005).

En un paciente del grupo 1 encontramos que presentó una presión arterial media de 105 mmHg (11%) en contraste con los pacientes del grupo 2 en donde en tres pacientes se presentaron presiones arteriales medias menores de 60 mmHg (33%) en la etapa posterior a la infiltración nasal por lo que fué necesario continuar el procedimiento anestésico con concentraciones anestésicas bajas (MAC 0.6-0.8 vol %)

En un paciente del grupo 2 hubo la necesidad de excluirlo del grupo debido a que por complicaciones transoperatorias de tipo quirúrgico.

Las técnicas microquirúrgicas, la amplificación de imagen y el monitoreo por imagen han hecho que el abordaje transnasoesfenoidal de los tumores hipofisarios sea un procedimiento seguro, sin embargo, durante el procedimiento quirúrgico específicamente a la colocación del espejo nasal exista una estimulación constante de la rama aferente del nervio trigémino manifestándose con hipertensión y taquicardia en pacientes sometidos únicamente a anestesia general durante este período es necesario profundizar la anestesia con narcóticos o con halogenados (1, 2, 4).

El bloqueo del nervio maxilar y del ganglio esfenopalatino por vía subcigomática es una técnica simple y segura que requiere solo unos cuantos minutos para su realización (2,6,7). En ninguno de nuestros pacientes se presentaron complicaciones durante la realización del procedimiento.

La presión arterial media en el trabajo realizado por Chadha y cols; ellos encontraron que la presión arterial en el grupo fue de 130 mm hg y en el grupo al que se le realizó bloqueo de la segunda rama del trigémino más anestesia general fue de 110 mm hg , en nuestro estudio en este mismo tiempo la presión arterial media el grupo 1 fue de 80.25 mmhg y en el grupo 2 fue de 77.03 mm hg , estas diferencias pueden ser debidas a que en el estudio de Chadha utilizaron pentazocina y halotano para el mantenimiento de la anestesia a diferencia de nuestro trabajo en el cual utilizamos fentanil e isoflurano (2).

Chadha y cols; encontraron un incremento de la frecuencia cardiaca después de la infiltración de la mucosa nasal en el grupo 1 con una media de 110 latidos por minuto y en el grupo 2 de 95 latidos por minuto y después de la aplicación del espejo nasal de 100 latidos por minuto para el grupo 1 y de 92 latido por minuto para el grupo 2 ; nosotros en el tiempo posterior a la infiltración de la mucosa nasal en el grupo 1 fue de 72.3 latidos por minuto y en el grupo 2 de 79 latidos por minuto y en el tiempo posterior a la aplicación del espejo nasal de 73.2 latidos por minuto y 73.8 latidos por minuto para el grupo 1 y 2 respectivamente, estos incrementos lo observo en forma importante después de la infiltración de lidocaina con epinefrina y en dos pacientes de su grupo

hubo contracciones ventriculares prematuras manejadas con lidocaina simple esto es muy probable que se haya ocurrido por la asociación del uso halotano con la adrenalina aumentando la incidencia de estas complicaciones, en este estudio no se presentaron complicaciones cardiovasculares en estos dos tiempos así como hubo significativas en los dos grupos (2, 8, 9).

Consideramos que al no encontrar diferencias significativas en ambos grupos se debió al tipo y cantidad de fármacos utilizados para mantener el procedimiento quirúrgico en el grupo 1, además en el grupo 2 las respuestas hemodinámicas se vieron atenuadas por la aplicación del bloqueo bilateral de la segunda rama del nervio trigémino el cual proporciona una adecuada anestesia para la manipulación de la cavidad nasal profunda apreciándose menos cambios cardiovasculares a la aplicación del espejo nasal y exploración hipofisaria, esto se reflejó en la cantidad de narcótico total administrado siendo para el grupo 1, 594.4 microgramos y para el grupo 2, 356.6 microgramos con una diferencia significativa (p menor de 0.005).

El bloqueo del nervio maxilar superior es un procedimiento seguro y útil a la anestesia general para disminuir las respuestas cardiovasculares que se presentan durante la resección de tumores hipofisarios por abordaje transnasoesfenoidal.

CONCLUSIONES.

El bloqueo de la segunda rama del nervio trigemino es un procedimiento relativamente fácil y seguro, que en este estudio fue adecuado para atenuar la respuesta hemodinámica al estímulo quirúrgico comparada con la anestesia general, por lo que consideramos que es una buena alternativa para el manejo quirúrgico de la adenoidectomía transnasoesfenoidal.

BIBLIOGRAFIA

1. Abou - Madi MN, Trop. D. Barnes J. Aetiology and Control of Cardiovascular reactions during trans. Sphenoidal resection of pituitary microadenomas. *Can - Anaesth Soc j*1980; 27 (5); 1941 - 945.
2. Chadha T. Padnabablan V. Rout A, Waikar HD K. Prevention of hipertension during trans- sphenoidal surgery - the effect of bilateral maxillary nerve block with local anaesthetics. *Act. . anesth Scand* 1997;41:35-40.
3. John A. Yagiela D.D. Regional anesthesia for dental procedures. *International clinics anesthesia* 1989; 68-76.
4. Messick MJ: Laws ER, Abboud C.F. Anesthesia for trans- sphenoidal surgery of hypohyseal region. *Anesth Analg* 1978; 57: 206-215.
5. Hill JN, Gerhson NI, Çgardiullo PD. Total spinal blockade during anaesthesia of the nasal passages. *Anesthesiology* 1983; 59, 144-146.
6. Adrian J. Labats *Regional Anesthesia*. Philadelphia; W:B: Saunders 1972; 68-69.
7. Labat G; *Regional Anesthesia, Technique and Clinical Application* W:B: Saundes philadelphia 1965; 57-103
8. Robert K, Stoelthing MD, Plasma Lidocaines Concentrations Following subcutaneous or ephinephrine - Lidocaine Infection. *Anesth Analg* 1978,57:724 - 726.
9. Richard R. Jonsnston, MD, Edmond I. Eger, II Charles Wilson. MD. A Comparative interaction of epinephrine with Enflurane, isoflurane, and halothane in man. *Anesthesia and Analgesia* 1976; 55: 709-712.
10. Manter y Gat's (1989). *Neuroanatomía y Neurofisiología*, Edit. Manual Moderno S.A. pp 100-106.

FRECUENCIA CARDIACA

	GRUPO 1	GRUPO 2
BASAL	68.6 (+- 8.07)	66 (+- 4.44)
POSTERIOR INFILTRACION	72.3 (+- 6.38)	79 (+- 1.19)
DISECCION NASAL	70.2 (+- 8.87)	73.2 (+- 7.62)
ESPECULO NASAL	73.2 (+- 6.32)	73.8 (+- 10.69)
EXPLORACION HIPOFICIARIA	72.0 (+- 9.579)	71.1 (+- 7.75)

TABLA 3

- Valores de $p < 0.05$ se consideraron estadísticamente significativos.

	GRUPO 1	GRUPO 2	*
	—	—	
FENTANIL	X	X	*
	+-174.	+-94.25	

TABLA 4

- Valores de $p < 0.05$ se consideraron estadísticamente significativos.

DATOS DEMOGRAFICOS

	GRUPO 1	GRUPO 2	*
EDAD	38.1 (+- 10.98)	31.71 (+- 6.3)	N/S
TALLA	1.57 (+-0.068)	1.62 (+- 0.10)	N/S
PESO	60.8 (+- 12.1)	68 (+-7.17)	N/S

TABLA 1

- Valores de $p < 0.05$ se consideraron estadísticamente significativos.

PRESION ARTERIAL MEDIA		
	<i>GRUPO 1</i>	<i>GRUPO 2</i>
BASAL	95.4 (+- 1.15)	91.1 (+-12.76)
POSTERIOR INFILTRACION	75.83 (+- 8.33)	69.26 (+- 14.29)*
DISECCION NASAL	79.24 (+- 12.37)	70.46 (+- 9.87)*
ESPECULO NASAL	80.25 (+- 13.55)	77.03 (+- 6.48)
EXPLORACION HIPOFISIARIA	81.65 (+- 10.56)	73.78 (+- 12.66)

TABLA 2

- Valores de $p < 0.05$ se consideraron estadísticamente significativos.