



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”

PREVALENCIA DE COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS
EN PACIENTES SOMETIDOS A ENDARTERECTOMIA
CAROTIDEA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

TÉSIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DR. JOSÉ ÁNGEL HERNÁNDEZ MORGA

ASESORES:

MIC DRA. PETRA ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ

MCM y MAH DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
Jefe del Servicio de Anestesiología y
Profesor titular del curso de especialización en anestesiología





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.

DRA. DIANA G. MENEZ DIAZ
JEFE DE DIVISION DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ”
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS

MCM Y MAH DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS

ASESOR

DRA PETRA ISIDORA VAZQUEZ MARQUEZ
MIC Y MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ”



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601 con número de registro 13 CI 09 015 184 ante
COFEPRIS
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA SUTERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO
XXI, D.F. SUR

FECHA 30/01/2017

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**PREVALENCIA DE COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS EN PACIENTES SOMETIDOS A
ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-3601-3

ATENTAMENTE

DR.(A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS

INDICE

		Pág.
I.	Resumen.....	5
II.	Marco teórico.....	8
III.	Justificación.....	14
IV.	Planteamiento del problema.....	15
V.	Objetivo general.....	15
VI.	Material y métodos.....	15
VII.	Resultados.....	16
VIII.	Discusión.....	22
IX.	Conclusión.....	24
X.	Bibliografía.....	26
XI.	Anexos.....	28

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	Hernández
Apellido materno	Morga
Nombre	José Ángel
Teléfono	4421391141
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Anestesiología
No. de Cuenta	515229237
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	Castellanos
Apellido materno	Olivares
Nombre	Antonio
Apellido paterno	Vázquez
Apellido materno	Márquez
Nombre	Petra Isidora
DATOS DE LA TESIS	
Titulo	PREVALENCIA DE COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS EN PACIENTES SOMETIDOS A ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL
No. de páginas	39
Año	2017
No. de Registro	R-2017-3601-3

RESUMEN

PREVALENCIA DE COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS EN PACIENTES SOMETIDOS A ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

ANTECEDENTES: La Endarterectomía carotídea está recomendada para prevenir el desarrollo y recurrencia de EVC en pacientes con estenosis mayor a 70% deberá considerarse la cirugía según los factores específicos del paciente, ha demostrado disminuir significativamente la incidencia de EVC en pacientes con enfermedad carotídea; las complicaciones neurológicas que van desde lesión a nervios craneales, infarto cerebral o incluso la muerte, han sido descritas en la literatura médica pero se desconoce su prevalencia en nuestro medio. **OBJETIVO.** Determinar la prevalencia de complicaciones neurológicas posoperatorias en pacientes sometidos a Endarterectomía carotídea en un hospital de tercer nivel. **PACIENTES Y METODOS:** Transversal Analítico, se capturará 65 pacientes sometidos a Endarterectomía carotídea excluyendo 20 de ellos por carecer de expediente completos. Intervenido del primero de enero del 2014 al 31 de diciembre de 2015. Se analizaron las principales complicaciones neurológicas, tiempo de pinzamiento y despinzamiento, el comportamiento hemodinámico, cantidad de sangrado. Los datos se analizaron con promedios y desviación estándar, comparación de medias chi cuadrada. **RESULTADOS:** Edad promedio fue de 73 años, mayor proporción hombres que mujeres, más frecuente la estenosis de la arteria carótida interna que la externa. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron EVC isquémico previo 80% y ataque isquémico transitorio 88.9%. 80% de los pacientes ya se habían sometido previamente a un procedimiento de endarterectomía carotídea. El grado de estenosis de la arteria carótida fue del 61.36%, El tiempo de pinzamiento mínimo fue de 16 minutos, se utilizaron vasopresores en 62% de los procedimientos. Encontramos una prevalencia de complicaciones posoperatorias neurológicas de 17.8%, siendo la más frecuente la alteración de pares craneales en 8.9%, seguido de EVC isquémico 4.4% y AIT en 4.4%, Encontramos una asociación entre las complicaciones neurológicas con la presencia de PAM menor de 65 mmHg durante el procedimiento con una P de 0.001 significativa, también encontramos asociación en el nivel de PAM pos pinzamiento con una P de 0.05 significativa. **CONCLUSIONES:** Encontramos asociación con la presencia hipotensión durante el procedimiento de endarterectomía y la presencia de complicaciones neurológicas. También se relacionó el nivel de PAM pos pinzamiento y la presencia de complicaciones neurológicas, con niveles de PAM pos pinzamiento menores a 80 mmHg mayor incidencia de complicaciones Con una prevalencia de 0.21.

Palabras clave: Endarterectomía, complicaciones neurológicas, alteración a nervios craneales, EVC isquémico, AIT

ABSTRACT

PREVALENCE OF NEUROLOGICAL COMPLICATIONS IN PATIENTS SUBJECT TO CAROTIDE ENDARTERECTOMY OF A THIRD LEVEL HOSPITAL

BACKGROUND: Carotid endarterectomy is recommended to prevent the development and recurrence of CVS in patients with stenosis greater than 70% should be considered surgery based on patient specific factors, has been shown to significantly decrease the incidence of CVS in patients with carotid disease; Neurological complications ranging from injury to cranial nerves, cerebral infarction or even death have been described in the medical literature but their prevalence in our setting is unknown. **OBJECTIVE.** To determine the prevalence of postoperative neurological complications in patients undergoing carotid endarterectomy in a third level hospital. **PATIENTS AND METHODS:** Analytical Transversal, we captured 65 patients undergoing carotid endarterectomy excluding 20 of them because they lack complete files. Intervened from January 1, 2014 to December 31, 2015. We analyzed the main neurological complications, time of pinching and depinzamiendo, hemodynamic behavior, amount of bleeding. Data were analyzed with averages and standard deviation, Chi square means comparison. **RESULTS:** Mean age was 73 years, greater proportion of men than women, more frequent internal carotid artery stenosis than external carotid artery stenosis. The most frequent clinical manifestations were ischemic CVA prior to 80% and transient ischemic stroke 88.9%. 80% of the patients had previously undergone a carotid endarterectomy procedure. The degree of carotid artery stenosis was 61.36%. The minimum clamping time was 16 minutes; vasopressors were used in 62% of the procedures. We found a prevalence of neurological postoperative complications of 17.8%, being the most frequent alteration of cranial nerves in 8.9%, followed by ischemic heart disease 4.4% and TIA in 4.4%. We found an association between neurological complications and the presence of PAM less than 65 mmHg during the procedure with a significant P of 0.001, we also found association in the MAP level post-clamping with a significant P of 0.05. **CONCLUSIONS:** We found association with the presence of hypotension during the endarterectomy procedure and the presence of neurological complications. The level of MAP was also correlated with the presence of neurological complications, with MAP levels post-clamping less than 80 mmHg, and a higher incidence of complications with a prevalence of 0.21

Key words: Endarterectomy, neurological complications, cranial nerve alteration, ischemic CVA, AIT

MARCO TEORICO

La Endarterectomía carotídea ha demostrado disminuir significativamente la incidencia de EVC en pacientes con enfermedad carotídea sin embargo se han descrito complicaciones derivadas del procedimiento quirúrgico siendo las más importantes las complicaciones neurológicas que pueden ser desde lesión a nervios craneales y espinales, infarto cerebral o incluso la muerte. La aterosclerosis es una enfermedad de las arterias musculares de grande y mediano calibre y se caracteriza por disfunción endotelial, inflamación vascular y acumulación de lípidos, colesterol, calcio y detritos celulares dentro de la íntima de la pared vascular. Esta acumulación resulta en la formación de una placa, remodelación vascular, obstrucción luminal aguda y crónica, anormalidades en el flujo sanguíneo y aporte disminuido de oxígeno a los órganos blanco. El término estenosis de la arteria carótida se refiere a la estenosis de la porción extracraneal de la arteria carótida interna.¹

La arteriosclerosis de la arteria carótida interna es causa de hasta el 15% de los infartos cerebrales y de aproximadamente el 25%-30 de los casos de evento vascular cerebral isquémico. En los países occidentales, el EVC isquémico tiene un importante impacto en la salud pública, pues es la primera causa de incapacidad a largo plazo y la tercera causa principal de muerte. La mortalidad varía del 10 al 30% y los sobrevivientes siguen en riesgo de padecer episodios cardiacos isquémicos y neurológicos recurrentes.²

El riesgo anual de EVC en la estenosis carotídea asintomática > 75% es del 2-3%. Sin embargo el 83% de los EVC no tienen síntomas, lo cual dificulta la decisión

terapéutica frente a una estenosis asintomática. Cuando la estenosis supera el 80%, el riesgo anual aumenta a 5%, pero cuando es sub-oclusiva (95%) parece retrogradar. En una estenosis asintomática, su progresión acelerada, el colesterol LDL o el fibrinógeno elevados y la asociación de enfermedad coronaria constituyen factores de riesgo mayor de EVC.³

La aterosclerosis carotídea se produce con mayor frecuencia en su bifurcación. Las placas ateroscleróticas causan síntomas debido al embolismo distal de las ramas de las arterias retiniana y cerebral además de causar estenosis luminal hemodinámicamente significativa ya que puede resultar en reducción crítica de la perfusión.⁴ Los pacientes que han presentado un AIT atribuido a enfermedad carotídea en 50% reportaron síntomas que precedieron el evento. Los EVC relacionados a enfermedad carotídea presentan síntomas motores o sensitivos, del habla, lenguaje o síntomas visuales.⁴

El pronóstico para pacientes con enfermedad carotídea se relaciona con el grado de estenosis, cuando se presenta una reducción luminal de 2 mm o 60-70% de reducción de la luz se asocia con un marcado incremento de riesgo de infarto. La oclusión total de la arteria puede producir infartos catastróficos pero puede ser asintomática en pacientes con circulación colateral adecuada, además de que la arteria carótida contralateral provee flujo sanguíneo a través de la circulación anterior por lo que debe ser considerada en caso de presentarse al momento de decidir el tratamiento.⁴

En pacientes con estenosis de la arteria carótida, los estudios de imagen ofrecen información importante, como el grado de estenosis de la arteria carótida, la morfología de las placas carotideas, la presencia de enfermedad intracraneal o circulación colateral intracraneal, episodios embólicos asintomáticos y otras afecciones intracraneales. La ecografía dúplex es el estudio de elección para el diagnóstico de la enfermedad carotidea, otros métodos son la angiografía, angiotomografía y angioresonancia.⁴

El objetivo del tratamiento es el restablecimiento de la luz carotidea para lo cual se dispone de tratamiento quirúrgico el cual debe ser evaluado en cada paciente debido a las complicaciones posoperatorias que pueden presentarse y evaluando el riesgo y beneficio, en caso de no ser candidatos a cirugía pueden beneficiarse de tratamiento médico.⁵

La Endarterectomía carotidea como manejo de la estenosis de arteria carótida. Se ha estudiado demostrando que los pacientes sintomáticos con una estenosis mayor a 50% en la arteriografía presentan un riesgo significativamente menor de presentar EVC isquémico después de realizarse endarterectomía carotidea comparado con los pacientes sometidos a tratamiento médico solamente.⁶

De acuerdo con los estudios mencionados, en pacientes con estenosis sintomática de 70 a 99% de la arteria carótida interna, la endarterectomía carotidea está recomendada para prevenir el desarrollo y recurrencia de EVC y en pacientes con estenosis sintomática de 50 a 69% deberá considerarse la cirugía según los factores específicos del paciente.⁶

Se debe considerar que la interrupción temporal de flujo sanguíneo cerebral durante la endarterectomía de carótida puede causar déficit neurológico que puede ser transitorio o permanente.⁷

Las complicaciones neurovasculares pueden resultar a causa de tromboembolismo del vaso operado, hipoperfusión cerebral causante de isquemia y raramente hemorragia intracerebral, otras complicaciones neurológicas incluyen daños a nervios craneales y periféricos y encefalopatía posquirúrgica. Las complicaciones se pueden presentar dentro de los primeros 30 días de la Endarterectomía carotidea.⁸

La mortalidad perioperatoria tiene una frecuencia del 6.5% y de infarto cerebral de 14.5% posterior a la Endarterectomía, eventos que disminuyen debido al mejoramiento de las técnicas quirúrgica y tratamiento.⁹

La endarterectomía involucra un pinzamiento de la arteria carótida después de la arteriotomía, dependiendo del estado neurológico del paciente debe ser usado un shunt para aumentar la perfusión cerebral. Posterior al procedimiento pueden usarse parches de injertos venosos o sintéticos para cerrar el vaso. Un bolo de heparina se administra al inicio del procedimiento para mantener el tiempo de coagulación entre 2 a 3 veces lo normal y con esto reducir los eventos embólicos. Puede utilizarse sulfato de protamina para revertir el efecto de la heparina el término de la intervención quirúrgica.⁸

Aproximadamente dos tercios de los infartos cerebrales resultan de tromboembolismo que ocurren durante los primeros días posteriores a la

endarterectomía, la tromboembolia intraoperatoria ocurre durante el pinzamiento de la arterial, arterioectomía, colocación del shunt y cierre vascular mediante la resección de la placa ateromatosa y estimulación local con activación y agregación de plaquetas.¹⁰

Se ha reportado una incidencia del 0.3% al 2% de hemorragia intracerebral en pacientes con endarterectomía carotídea, tiene tres presentaciones: debida a infarto cerebral con transformación hemorrágica, hemorragia primaria y hemorragia subaracnoidea. El riesgo de transformación hemorrágica en infarto cerebral es mayor cuando el infarto preexistente es grande, ocurre debido a extravasación de sangre en el tejido infartado después de la reperfusión.¹¹

La proximidad de los nervios craneales IX, X, XI, XII, la cadena simpática y las raíces de los nervios cervicales con la arteria carótida predisponen a lesiones en estos nervios durante la endarterectomía debido a disección quirúrgica, daño por tracción o compresión debida a hematoma cervical, se ha reportado una incidencia de lesiones nerviosas del 3% al 23% en series individuales y del 3.9% al 9.5% en ensayos clínicos aleatorizados, el estudio NASCET reporto 8.6% y el estudio ECST 6.3% de incidencia de lesiones de al menos un nervio periférico, la mayoría de los pacientes se recuperan completamente después de la lesión.¹²

El síndrome de hiperperfusión cerebral es definido como el incremento en el flujo sanguíneo cerebral (FSC) de más del 100% comparado con el basal en un paciente con cefalea de reciente inicio, ipsilateral a la revascularización carotídea, con déficit neurológico focal o crisis convulsivas. Los cambios postoperatorios del

flujo sanguíneo cerebral pueden ser determinados por Doppler transcraneal, IRM perfusoria o tomografía por emisión de positrones. Un incremento en el FSC del 30% al 40% sobre el basal es usualmente observado después de la revascularización carotidea y puede durar por varias horas hasta días. En pacientes con incremento del FSC de más del 100% alcanzando un máximo de 3 a 4 días posoperatorios, este incremento puede persistir y conducir a edema cerebral o hemorragia hasta 25 días posteriores a la revascularización.¹³

JUSTIFICACION

Se ha investigado la prevalencia de complicaciones neurológicas que ocurren posteriores a la cirugía de carótida fenómeno poco descrito en nuestro medio desde el punto de vista anestésico-quirúrgico ya que disponemos de pocos estudios realizados en nuestro país, por lo que consideramos importante describir la prevalencia de complicaciones neurológicas con la intención de mejorar los resultados y asegurar el éxito de las intervenciones quirúrgicas a largo plazo, esperando que al conocer el fenómeno se pueda ayudar a estos pacientes de manera preventiva. La cirugía de carótida se realiza en nuestro hospital aproximadamente 42 pacientes por año con los diagnósticos de estenosis de carótida derecha y estenosis de carótida izquierda. Presentando la necesidad de conocer con que frecuencias este tipo de cirugía presenta complicaciones agudas o permanentes para dar tratamiento oportuno a nuestros pacientes de ahí nace la inquietud de realizar el presente trabajo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la prevalencia de complicaciones neurológicas, en pacientes sometidos a Endarterectomía carotídea en un hospital de tercer nivel?

OBJETIVO.

Determinar la prevalencia de complicaciones neurológicas posoperatorias y en pacientes sometidos a endarterectomía carotídea en un hospital de tercer nivel.

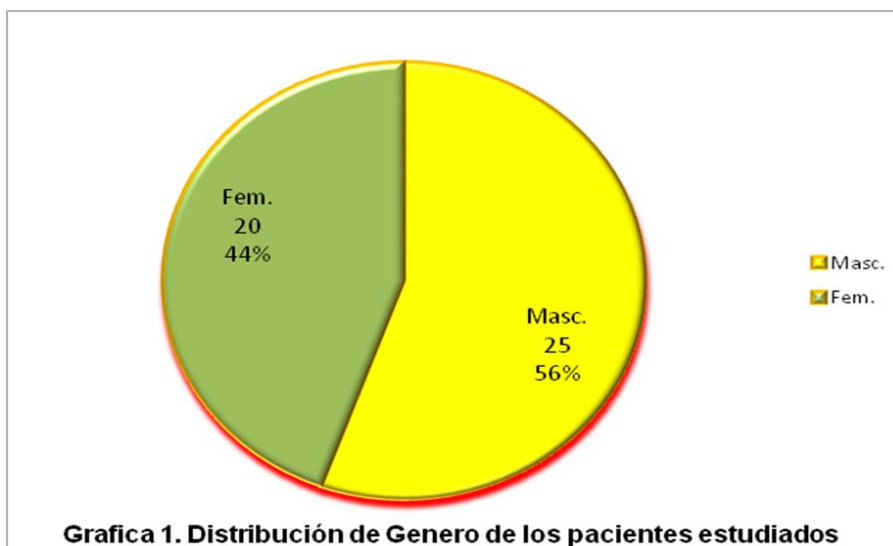
MATERIAL Y METODOS.

Previa autorización del Comité Local de Investigación del hospital y autorización del jefe de servicio de anestesiología se analizaron los registros anestésicos para obtener registros de pacientes que fueron operados de Endarterectomía carotídea, durante el periodo del primero de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2015, de un total de 24966 pacientes capturando 65 expedientes de pacientes de los cuales se eliminaron 20 por carecer de datos completos en el expediente. De los 45 expedientes completos se recolectaron los siguientes datos: Fecha de cirugía, técnica anestésica, técnica y tiempo quirúrgico, tiempos de oclusión, estado clínico de ingreso y estado clínico de egreso, frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica diastólica y media, tiempo de emersión duración e la sala de recuperación y síntomas presentados durante su recuperación tiempo de egreso de la sala de recuperación posteriormente se acudió a archivo clínico y con autorización del jefe de archivo clínico se solicitó el expediente de cada paciente para capturar la

información considerando además: duración de los pacientes dentro del hospital complicaciones neurovasculares y neurológicas si se presentaron el tiempo de egreso del hospital y si se dieron de alta con algún déficit neurológico de que tipo y con que plan médico. Todos los datos se registraran en una hoja de recolección de datos y posteriormente se capturaran en una base de datos de un programa estadístico SPSS para su análisis estadístico. Los datos obtenidos se expresaran en promedios y desviación estándar para las variables cuantitativas y las cualitativas se expresaran en medianas y centíles. El contraste de las diferencias previas pruebas de normalidad se aplicó con t de Student y chi cuadrada. Considerando estadísticamente significativo todo valor de probabilidad <0.05.

RESULTADOS

De los 45 pacientes incluidos 8 (17.8 %) presentaron complicaciones postoperatorias. En cuanto al género fueron 25 hombres y 20 mujeres (ver grafica 1)



En cuanto a las características generales de los pacientes llama la atención que casi todos fueron geriátricos con un promedio de edad de 74 años con un mínimo

de 60 y un máximo de 88 años, fue mayor el tiempo anestésicos en todos los pacientes Con un promedio de 191.37 ± 39.11 minutos respecto al quirúrgico que fue de 136.93 ± 33.21 con una $p= 0.000$ (Tabla 1).

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.

	MINIMO	MAXIMO	MEDIA
EDAD (Años)	60	88	73.71 ± 7.5
PESO (Kg)	43	90	64.87 ± 10.35
TALLA (m)	1.40	1.79	160.31 ± 9.2
TIEMPO QX.	75	220	136.93 ± 33.21
TIEMPO ANEST.	125	270	191.37 ± 39.11

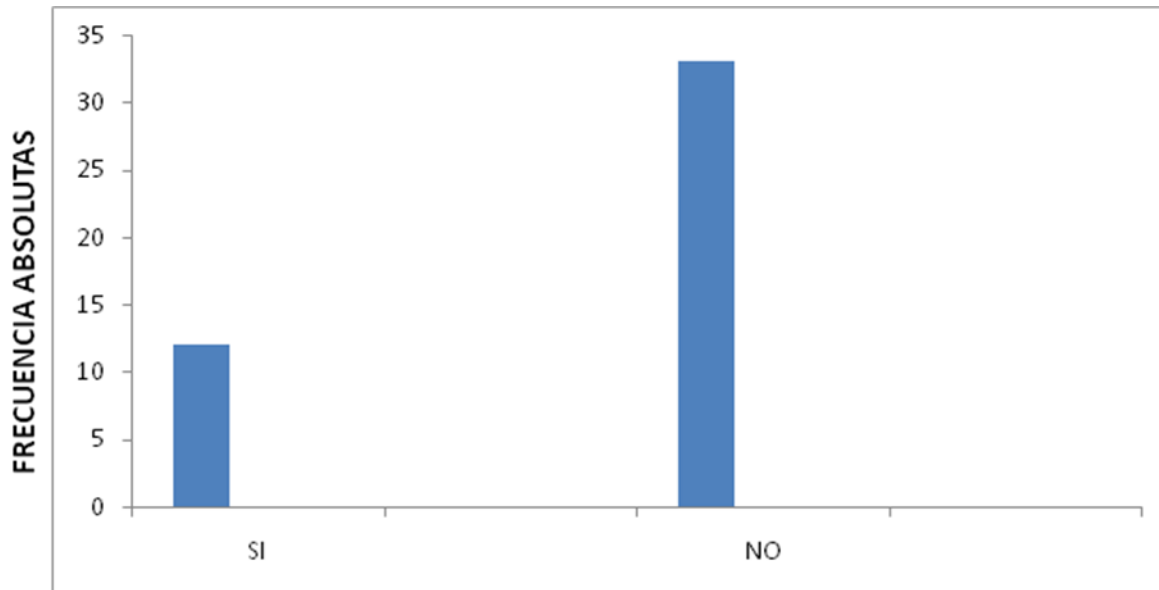
Kg=Kilos, m=metros, Qx = Quirúrgico, Anest.=Anestésico

También se determinó el Diagnóstico pre quirúrgico que tenían los pacientes encontrando que la estenosis interna derecha fue el diagnostico prequirurgico más frecuente (ver tabla 2).

TABLA 2. DIAGNOSTICO PREQUIRURGICO MÁS FRECUENTE EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estenosis Interna Derecha	26	57.8
Estenosis Interna Izquierda	18	40
Estenosis Externa Derecha	1	2.2
Estenosis Externa Izquierda	0	0

En cuanto a la presencia de dolencia carotidea se encontró un 26.7% de la enfermedad y en 73.3 % de los pacientes no la presentaron (**ver Grafica 2**).



Grafica 2. Muestra a la prevalencia de dolencia carotidea expresada en frecuencias absoluta

COMORBILIDADES.

La enfermedad carotidea en muchos de los casos se asoció a otras patologías, como a enfermedad hipertensiva en 66.7% seguida de la diabetes Mellitus 44.4% y cardiopatía 22.2% **ver tabla 3**

TABLA 3. EXPRESA LA DIFERENTES ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA ENFERMEDAD CAROTIDEA DE LO PACIENTES.

ENFERMEDAD	FRECUENCIA		PORCENTAJE
	SI	NO	
Diabetes Mellitus Tipo 2	20	25	44.4
Hipertensión Arterial S.	30	15	66.7
Dislipidemia	14	31	31.1
Cardiopatía	10	35	22.2
Evc	9	36	20
Ait	5	40	11.1

Evc = enfermedad vascular cerebral, Ait =Ataque isquémico transitorio

TABLA 4. EXPRESA LA DIFERENTES ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA ENFERMEDAD CAROTIDEA DE LO PACIENTES.

ENFERMEDAD	FRECUENCIA		PORCENTAJE
	SI	NO	
ENFERMEDAD PULMONAR	20	25	44.4
ENFERMEDAD VASCULAR	14	31	31.1
ENDARTERECTOMIA PREVIA	9	36	20
ALCOHOLISMO	2	43	4.4
TABAQUISMO	24	21	53.3
OBESIDAD	3	42	6.7

La tendencia observada durante el transoperatorio fue mantener sangrados mínimos por debajo de 100 ml, además de tiempos de pinzamiento por debajo de los 60 minutos, así como TAM basal y postpinzamiento por arriba de 65 mmhg ver

Tabla 5

TABLA 5. EXPRESA LOS FACTORES TRANSQUIRURGICOS ASOCIADOS A COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS EN ENDARTERECTOMIA

	COMPLICACION SI n: 8	COMPLICACION NO n:37	P
SANGRADO (ml)	56.25	55.27	0.68
PINZADO (min)	26.5	31.59	0.87
PAM BASAL (mmHg)	83.63	83.03	0.63
HIPOENSION TAM MENOR DE 65 mmHg			
SI	6 (75 %)	5 (13.5 %)	0.001
NO	2 (25 %)	32 (86.5 %)	
PAM POST PINZAMIENTO	70.88	83.65	0.05
USO DE AMINAS			0.11
SI	3 (37.5 %)	25 (67.6 %)	
NO	5 (62.5 %)	12 (32.4 %)	
TIEMPO ANESTESICO	185	193.86	0.46

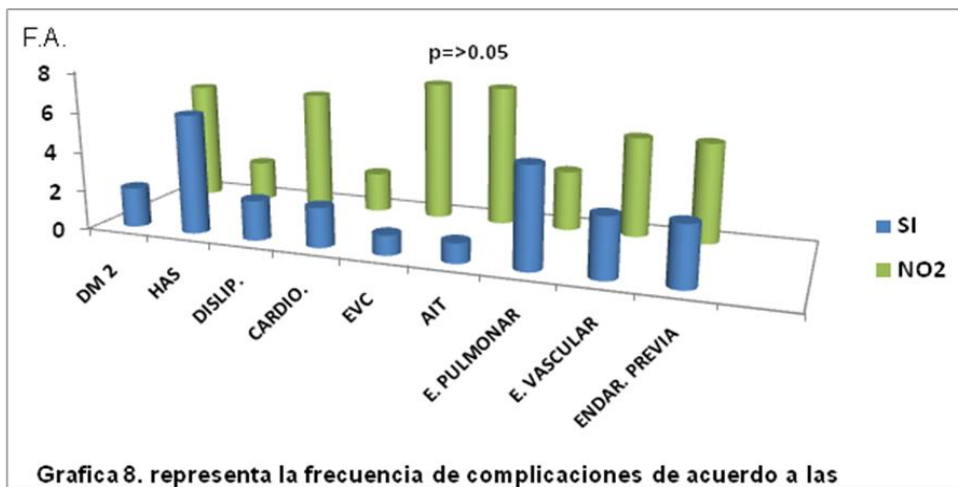
En cuanto al manejo transanestésico se observó que la tendencia fue el halogenado desflorane con un 53.3 %, con presencia de hipotensión en el 24.4%

de los pacientes, de los cuales fue necesario el uso de algún tipo de vasopresor en 28 de los pacientes con un porcentaje de 62.2%, ver tabla 7.

TABLA 6. MUESTRA LOS DIFERENTES AGENTES ANESTESICOS USADO EN LO PACIENTES Y QUIENES RECIBIERON AINAS EPRESADO EN FRECUENCIAS ABSOLUTAS

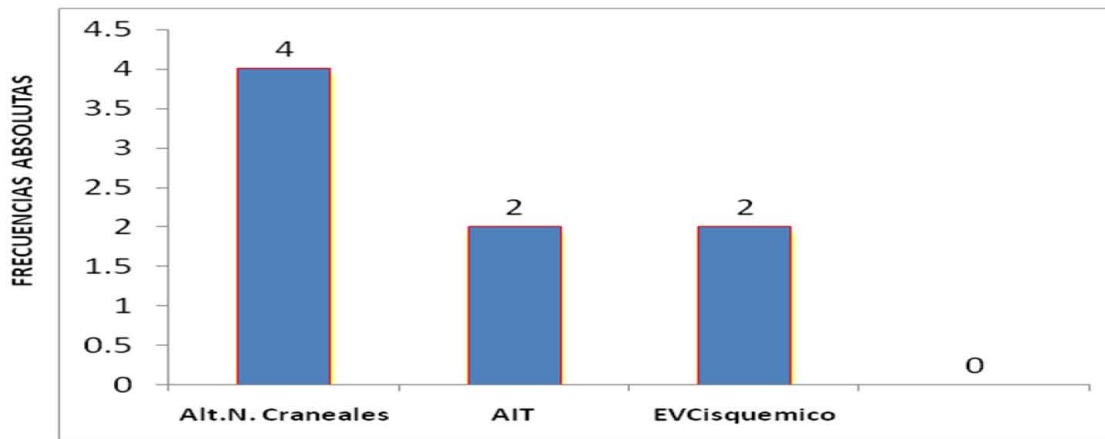
VARIABLE	FRECUENCIA		PORCENTAJE
	SI	NO	
SEVOFLURANE	21	24	46.7
DESFLOURANE	24	21	53.3
HIPOTENSION	11	34	75.6
USO DE AMINAS	28	17	62.2

Las diferentes complicaciones que se encontraron, se asociaron a los diferentes tipos de comorbilidad que presentaban los pacientes. Siendo la mayor frecuencia para el paciente hipertenso (6 pacientes) y para los pacientes que tenían enfermedad pulmonar por tabaquismo crónico (5 pacientes) ver Gráfica 8.



Finalmente de los 45 expedientes revisados de pacientes incluidos, 8 de ellos presentaron algún tipo de complicación con un porcentaje de 17.8, siendo la más

frecuente alteración de nervios craneales con un total de 4 pacientes y un porcentaje de 8.9%, seguida de AIT y EVC isquémico con dos pacientes respectivamente y un 4.4%, ver Grafica 4.



Grafica 4 representa la frecuencias de los pacientes que presentaron complicaciones

DISCUSION

Nuestro estudio demuestra que las características generales de los pacientes con enfermedad carotidea en nuestra población es similar a las reportadas en estudios internacionales en donde también predomina el género masculino con respecto al género femenino con una edad mayor de 70 años citado por Barnett H cols ², así mismo el diagnóstico más frecuente es la estenosis de la carótida interna, sin dolencia lo que predomina en las estadísticas de diferente literatura.²

Se observó que las enfermedades asociada que presentaron nuestros pacientes fueron la enfermedad hipertensiva, seguido de diabetes mellitus que se muestran como los principales factores de riesgo. ²

En cuanto a los antecedentes clínicos de nuestra población encontramos que el EVC isquémico, y el ataque isquémico transitorio fueron las manifestaciones neurológicas más frecuentes. previos a cirugías de endarterectomia. Como hallazgo adicional lo pacientes estudiado tuvieron mayor prevalencia de enfermedad pulmonar probablemente por el antecedente de tabaquismo crónico de larga evolución.³

Por otro lado llama la atención que el 20% de los pacientes ya se habían sometido previamente a un procedimiento de endarterectomía carotidea contralateral lo que no correlaciono con la bibliografía citada.⁵

En cuanto a las características pre quirúrgicas de los pacientes sometidos a endarterectomía carotidea el grado de estenosis relacionado al pronóstico por asociare a un incremento de infarto cerebral, sobre todo cuando el grado de

estenosis es mayor al 70% de acuerdo al estudio de por Barnett H cols ² En nuestro estudio los porcentaje de estenosis se acercan mucho a los valores propuesto por esto autores teniendo promedios de 61.36%, con un mínimo del 20% y un máximo del 90% de estenosis de la arteria carótida aumentando el riesgo para el desarrollo de complicaciones neurológicas.¹¹

Durante el procedimiento quirúrgico se reportó un sangrado mínimo de 30 ml con un máximo de 100, un tiempo de pinzamiento de la arteria carótida mínimo de 16 minutos con un máximo de 63 minutos lo cual no tuvo significancia estadística en cuanto al desarrollo de complicaciones neurológicas postoperatorias lo que concuerda con nuestra bibliografía revisada.⁷

En relación al objetivo de nuestro estudio nosotros encontramos una prevalencia de complicaciones neurológicas postoperatorias en endarterectomia carotidea de 17.8% comparada con las revisiones internacionales que reportan una prevalencia de 14.5 % ⁹, siendo la más frecuente la alteración de pares craneales en 8.9% con alteración en el IX y X par craneal, seguido de la presencia de EVC isquémico 4.4% y AIT en 4.4%, no se reportar, otras alteraciones del estado de conciencia, amaurosis ni muerte relacionadas al procedimiento.

Durante el transoperatorio se encontró que la presión arterial media(PAM) menor de 65 mmHg en un 75 % de los pacientes que presentaron complicaciones neurológicas (p= 0.001) Sugiriendo mantener PAM por arriba de 85-90 mmhg lo cual asegura la presión de perfusión cerebral durante el transanestésico referido por diversas citas bibliográficas, Incluso recomendamos la utilización de vas opresor para mantener cifras tensionales aceptables proporcionando mejor perfusión cerebral.

CONCLUSIONES

La prevalencia de complicaciones neurológicas fue de 17.8% incluso mayor a la reportada en la literatura la cual e de 14.5%. Siendo las más frecuentes la lesión de nervios, craneales, ataque isquémico transitorio y Enfermedad vascular Cerebral. Isquémico.

Considerando las enfermedades asociadas se vio que el mayor número de complicaciones lo presentaron los pacientes con enfermedad hipertensiva diabetes Mellitus, aquellos pacientes con tabaquismo crónico y enfermedad pulmonar.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Drechsler M, Megens RT, Van Zandvoort M, Weber C, Soehnlein O.** Hyperlipidemia-triggered neutrophilia promotes early atherosclerosis. *Circulation*. 2010; 122:1837-45.
2. **Barnett H, Taylor D, Eliasziw M, Fox A, Ferguson G, Haynes R, et al.** Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med*. 1998; 339:1415-25.
3. **Escobedo J, Schargrodsky.** Prevalence of the metabolic syndrome in Latin America and its association with sub-clinical carotid atherosclerosis: the CARMELA cross sectional study. *Cardiovasc Diabetol*. 2009; 8:52.
4. **Grotta J. Carotid Stenosis.** *N Engl J Med* 2013; 369:1143-50.
5. **Rothwell PM, Eliasziw M.** European Carotid Surgery Trial: interim results for symptomatic patients with severe (70-99%) or with mild (0-29%) carotid stenosis. *Lancet* 1991; 337: 1235-1243.
6. **Mayberg M, Wilson S, Yatsu F, Weiss D, Messina L, Hershey L, et al.** Carotid endarterectomy and prevention of cerebral ischemia in symptomatic carotid stenosis. Veteran Affairs Cooperative Studies Program Trialist Group. *JAMA* 1991;266:3289-94
7. **Bond R, Rerkasem K, AbuRahma AF, Naylor AR, Rothwell P.** Patch angioplasty versus primary closure for carotid endarterectomy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(2)
8. **Teddy Y.** Neurological complications of carotid Revascularization, *J Neurol Neurosurgery Psychiatry* 2011; 83(5):543-50
9. **Easton J, Sherman D.** Stroke and mortality rate in carotid Endarterectomy. *Stroke* 1977; 8:565
10. **Radak D, Popovic A, Radicevic S.** Immediate reoperation for perioperative stroke after 2250 carotid endarterectomies: differences between intraoperative and early postoperative stroke. *J Vasc Surg* 1999;30:245
11. **Cheung R, Eliasziw M, Meldrum H.** Risk, types, and severity of intracranial hemorrhage in patients with symptomatic carotid artery stenosis. *Stroke* 2003;34:1847

12. Cunningham E, Bond R, Mayberg M. Risk of persistent cranial nerve injury after carotid endarterectomy. *J Neurosurgery* 2004;101:445
13. Van Mook W, Rennenberg R, Schurink G. Cerebral hyperperfusion syndrome. *Lancet Neurol* 2005;4:877

ANEXOS:

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA**

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Número Progresivo: _____

Datos Del Paciente

Nombre			
Nss			
Sexo			
Edad			
Peso			
Talla			
Diagnostico			
Diagnósticos		Tiempo De Evolución Y Tratamiento	
Dm2			
Has			
Dislipidemia			
Cardiopatías			
Evc Previo			
Ataque isquémico transitorio			
Enfermedad Pulmonar			
Enfermedad Vasculat Periférica			
Cirugías Previas			
Alergias			
Alcoholismo			
Tabaquismo			
Obesidad			
Grado De Estenosis Carotidea			
Clasificación De Shamblin			
Tipo De Anestesia		Sangrado Cuantificado	
Tiempo Anestésico		Complicaciones Transanestésicas	
Apoyo De Vasopresor		Complicaciones Postanestésicas	
Balance De Líquidos			
Técnica Quirúrgica		Tiempo De Pinzamiento De La Arteria Carótida	

Tiempo Quirúrgico		Complicaciones Transoperatorias	
Neurológicas			
Infecciosas (Infección De Herida Quirúrgica, Neumonía)			
Reintervención Quirúrgica			
Sangrado			
Muerte			
Amaurosis			
Alteración Del Estado De Conciencia			
Datos De Focalización			
Alteración De Nervios (Craneales, Espinales)			
Ataque isquémico transitorio			
Evc (Hemorrágico, Isquémico)			



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: PREVALENCIA DE COMPLICACIONES NEUROLOGICAS EN PACIENTES SOMETIDOS A ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

Lugar y fecha: México, D.F. octubre de 2016

Número de registro: *Pendiente*

Justificación y objetivo del estudio: Es analizar la prevalencia de complicaciones neurológicas que ocurren posteriores a la cirugía de carótida fenómeno poco descrito en nuestro medio desde el punto de vista anestésico-quirúrgico ya que disponemos de pocos estudios realizados en nuestro país

Procedimientos: Revisión de los registros transanestésicos, expedientes y notas transanestésicas de esta Unidad.

Posibles riesgos y molestias: Ninguna.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Ninguno.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Se informará por medio del servicio de Anestesiología acerca del resultado de la investigación.

Participación o retiro: Puede decidir no participar en el estudio en cualquier momento y no se usará la información obtenida.

Privacidad confidencialidad: No se revelará el nombre, número de afiliación o algún otro dato que comprometan la identidad del sujeto de estudio, los datos obtenidos en los registros transanestésicos, el expediente clínico y notas transanestésicas, se usarán con estricta confidencialidad sin que se revele ningún aspecto de los mismos.

No acepto el uso de la información de mi expediente clínico.

Acepto el uso de la información de mi expediente clínico.

En caso de dudas o aclaraciones con respecto al estudio podrá dirigirse a:
Dra. Petra Isidora Vásquez Márquez
Dr. José Ángel Hernández Morga

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:
Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4º piso Bloque B de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto: _____

Nombre y firma testigo 1: _____

Nombre y firma testigo 2: _____

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento:
