



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN NEUROCIRUGÍA

**“FACTORES DE RIESGO Y COMORBILIDADES PARA EL
DESARROLLO DE ENFERMEDAD CAROTIDEA EN LA POBLACIÓN
MEXICANA. EXPERIENCIA DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO DE
ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2018”**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN NEUROCIRUGÍA (ADULTOS)

Presenta

Dr. Mauricio Ivan Rodríguez Pereira
Residente de Neurocirugía

Dr. Gustavo Melo Guzmán
Dra. María del Carmen Palacios Reyes
Directores de tesis

Registro de Tesis: HJM 0599/19-R

MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO DEL 2020





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.

Contenido

1) RESUMEN	3
2) ANTECEDENTES Y/O MARCO TEÓRICO	4
a) Introducción.....	4
b) Epidemiología	5
c) Definición	6
d) Factores de riesgo	7
e) Diagnostico	9
f) Tratamiento.....	11
3. Justificación.....	13
4. Pregunta de investigación	13
5. Objetivos	14
6. Metodología.....	14
6.1 Diseño de la investigación	14
6.2 Definición de la población	14
6.3 Criterios de selección	14
6.4 Definición de variables	15
7. Análisis e interpretación de datos.....	18
8. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de la información.....	18
9. Recursos.....	19
10. Aspectos éticos.....	19
11. Aspecto de bioseguridad.....	19
12. Resultados	19
12.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES	19
12.1.1 Distribución de pacientes de acuerdo al género	20
12.1.2 Distribución de pacientes según la edad.....	20
12.1.3 Distribución de pacientes según el lugar de residencia.	21
12.2 FACTORES DE RIESGO	22
12.2.1 Factores de riesgo en pacientes con enfermedad carotídea: Tabaquismo ...	22
12.1.2 Factores de riesgo en pacientes con enfermedad carotídea: Alcoholismo ...	23
12.1.3 Factores de riesgo en pacientes con enfermedad carotídea: Dislipidemias ..	24

12.2.4 Factores de riesgo en pacientes con enfermedad carotidea: Diabetes Mellitus.....	25
12.2.5 Factores de riesgo en pacientes con enfermedad carotidea: Hipertensión arterial sistémica.	25
12.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CAROTIDEA Y EVENTOS ISQUEMICOS	27
12.4 DESCRIPCIÓN DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CAROTIDEA SEGÚN LA EDAD	29
12.4.1 Edad en relación al sexo	29
12.5 DESCRIPCION DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CAROTIDEA SEGÚN EL GENERO	30
12.5.1 El género relacionado al consumo de tabaco	30
12.5.2 Eventos isquémicos de acuerdo al género.	30
12.5.3 Lado afectado en relación al genero	31
12.5.4 El género en relación al lado tratado con Stent	32
12.6 DESCRIPCION DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CAROTIDEA SEGÚN EL LUGAR DE RESIDENCIA.....	33
12.6.1 Relación del lugar de residencia y el número de eventos isquémicos.....	33
12.6.2 Relación del lugar de residencia y el consumo de tabaco.....	34
12.6.3 Relación del lugar residencia y el consumo de alcohol.	35
12.7 DESCRIPCIÓN DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CAROTIDEA SEGÚN EL CONSUMO DE TABACO.....	36
12.7.1 Relación del tabaquismo y el número de eventos isquémicos	36
12.7.2 Relación del tabaquismo y consumo de alcohol	36
12.7.3 Relación del tabaquismo e hipertensión arterial sistémica	37
12.7.4 Relación del tabaquismo y dislipidemias.....	39
12.8 EXPOSICIÓN A BIOMASA.....	40
13. Discusión.....	41
14. Conclusiones.....	45
15. Cronograma de actividades	46
16. Bibliografía.....	47

1) **RESUMEN**

Las enfermedades vasculares son un grupo creciente de enfermedades a nivel mundial. Los accidentes vasculares cerebrales son una causa importante de discapacidad y lesiones permanentes. La enfermedad carotídea es causante de aproximadamente 20% de los eventos vasculares cerebrales de tipo isquémico. Las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias, entre otros, son factores de riesgo que coadyuvan para el desarrollo de la misma. Es una enfermedad silente, y por lo general se hace sintomática cuando ya ha ocasionado un daño severo en los vasos carotídeos (mayor al 50%). A pesar de que existen algunos estudios que sugieren pruebas no invasivas para su detección temprana en grupos con factores de riesgo, generalmente se detectan cuando el paciente ya ha presentado síntomas. Los mismos pueden ir desde síntomas inespecíficos como lipotimias, mareos, pérdida de equilibrio, hasta pérdida parcial y/o total de la fuerza en una mitad del cuerpo, afasia, coma o incluso ser fatales en algunos casos. Existen diversas pruebas para su detección, desde estudios no invasivos como el Doppler carotídeo, hasta la panangiografía cerebral, la cual a la fecha no solo es el mejor estudio tanto para la valoración, sino también para el manejo. El Hospital Juárez de México cuenta con un servicio especializado de terapia endovascular neurológica, el cual atiende a la población mexicana para el tratamiento de la enfermedad carotídea. Al ser un hospital de referencia nacional y recibir pacientes de diferentes estados, el objetivo de este trabajo es identificar los factores de riesgo más comunes en la población mexicana, con la perspectiva de dirigir la prevención de los mismos en los pacientes y en la población del hospital, por la severidad de esta patología. Se analizaron expedientes del periodo de enero del 2013 a diciembre del 2018, se encontraron 34 pacientes que reunieron los criterios para entrar al estudio, de los cuales 17 fueron mujeres y 17 fueron hombres. La edad media fue de 67 años, con una mayor tendencia a la longevidad en las pacientes del sexo femenino. Entre los factores de riesgo, se identificó que el 88,2% de los pacientes radicaban en el área urbana, el 11,8% en área rural. El tabaquismo estuvo presente en 61,76% de los pacientes y el alcoholismo en

un 52,9%. Entre las comorbilidades identificadas, se vio que un 26,47% presentaban algún tipo de dislipidemia, diabetes mellitus un 31% de los pacientes y el 91% de los pacientes diagnosticados con enfermedad carotídea tenían diagnosticada hipertensión arterial sistémica.

2) ANTECEDENTES Y/O MARCO TEÓRICO

a) Introducción

Los eventos vasculares cerebrales de tipo isquémico son un severo problema sanitario y socio económico a nivel mundial. La estenosis carotídea es una causa importante para el desarrollo de estas.¹

M. Fisher realizó la primera descripción de la relación entre la enfermedad carotídea y eventos vasculares isquémicos cerebrales, 3 años después Eascott y colaboradores realizaron la primera endarterectomía.¹

Hablando sobre historia de la patología, Imhotep, el padre de la medicina egipcia, describió un infarto en uno de los documentos de medicina más antiguos del mundo, el papiro de Edwin Smith, alrededor del año 3000 a.c.¹

1600 Thomas Willis utilizó el término apoplejía por primera vez, para describir un infarto cerebral.

Virchow describió “la triada de Virchow” y reportó como el tromboembolismo como una causa importante en la oclusión vascular, un avance importante para entender esta enfermedad.

Dechambre describió durante la disección de cadáveres unas cavidades en el encéfalo después de un pequeño infarto, a dichas cavidades las denominó “Lagunas”.¹

Charles Foix analizó la distribución de los infartos en diferentes territorios arteriales y relacionó los hallazgos clínicos en un paciente con evento isquémico según el territorio vascular. La observación de brillantes médicos, como Foix y Broca, durante el siglo XIX pudieron dar las bases sobre las manifestaciones clínicas según la distribución vascular de los infartos.¹

b) Epidemiología

La enfermedad carotidea es causante de infartos cerebrales, ataques isquémicos transitorios, lesiones permanentes y la muerte. Aproximadamente 750.000 personas sufren un infarto en Estados Unidos cada año, y la enfermedad carotidea es causante de aproximadamente 10 al 20% de todos los infartos en el mundo.²

Estudios ecográficos demostraron que 2-8% de la población en EE. UU., Europa y Asia oriental presenta estenosis moderada a grave. En países desarrollados, los infartos son la primera causa de invalidez y la tercera causa más común de mortalidad. En el mundo occidental representan la segunda causa de muerte y la primera para discapacidad severa.³

Es importante destacar que los pacientes con síncope, tinnitus, cefaleas, mareos u otro síntoma de cuadro neurológico no específico, no deben ser considerados pacientes sintomáticos.⁴

Otro grupo importante de pacientes para valorar la presencia de estenosis carotidea en pacientes asintomáticos, son los pacientes con múltiples factores de riesgo cardiovascular y/o con patología coronaria o vascular periférica de origen ateromatoso. Los pacientes con cardiopatía isquémica tienen 3 veces más riesgo de desarrollar un evento isquémico cerebral.⁴

Se sabe que un 20 a 50% de los pacientes con claudicación intermitente tienen patología carotidea en estudio Doppler.⁴

Existen diferencias en las placas de las arterias carótidas según el sexo, las cuales podrían explicar los diferentes resultados en el tratamiento. Histológicamente hablando, las mujeres tienen un menor proceso inflamatorio, una placa aterosclerótica más estable, con una mayor infiltración en el musculo, una menor y más delgada capa fibrosa rica en lípidos y núcleos necróticos, las cuales tienden a romperse y embolizar. Estas diferencias pueden explicar comparativamente el periodo de mayor riesgo más corto posterior a un infarto en mujeres que tienen estenosis carotidea.⁵

Existe un mayor riesgo durante el procedimiento terapéutico en las mujeres, el cual está parcialmente relacionado a una arteria carótida más pequeña y la tendencia de presentar posteriormente mayores comorbilidades. ⁵

c) Definición

La estenosis carotidea se define como una disminución de la luz de las arterias carótidas, por depósitos de grasa y/o colesterol en la capa más interna, disminuyendo el calibre de estas y comprometiendo el flujo sanguíneo. Dicho compromiso puede actuar como fuente de embolia, y por extensión producir eventos vasculares de tipo isquémico en el territorio vascular de la arteria carótida interna. ⁴

La mayoría de las enfermedades cerebrovasculares pueden atribuirse a aterosclerosis. La enfermedad ateromatosa es una enfermedad sistémica que afecta a todos los vasos, incluyendo los cerebrales. ⁴

La aterosclerosis interactúa con la hipertensión como una causa de morbilidad. La aterosclerosis reduce la elasticidad de los grandes vasos, lo cual genera hipertensión sistólica. Al mismo tiempo, la hipertensión sostenida empeora la aterosclerosis, todas las paredes del vaso se impregnan de un material lípido hialino, un proceso que Fisher lo llamo “Lipohialinosis”. ⁴

Así como en la enfermedad coronaria, niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad y niveles bajos de lipoproteínas de baja densidad son factores predisponentes para la enfermedad carotidea. Científicos creen que el incremento de las LDL lleva a una penetración de dichas partículas a la capa subendotelial, posteriormente las partículas son oxidadas y el sistema inmune lleva a la formación de células esponjosas. Y finalmente la acumulación de células esponjosas entre la capa media y la íntima lleva a un aumento de volumen en la íntima. ⁴

La enfermedad carotidea no es una enfermedad súbita, es un fenómeno progresivo, sin embargo, muchas veces los síntomas se manifiestan en las etapas finales de la enfermedad. La mayoría de los pacientes no tienen signos obvios de la enfermedad y los mismos se manifiestan a partir de una moderada a severa estenosis (50% o más). ⁴

Hay una tendencia importante de las placas ateromatosas de formarse en las divisiones y en los trayectos curvos de las arterias, siendo un sitio común la arteria carótida interna en su segmento inicial posterior a la bifurcación de la carótida común. ⁴

Las lesiones ateromatosas pueden crecer silentes durante 20, hasta 30 años sin ser sintomáticas, y solamente con una complicación trombótica se hacen manifiestas. Aunque la progresión de las placas puede disminuir el volumen de las arterias, la oclusión total del vaso casi siempre es por una trombosis sobre agregada. ⁴

Un paciente con una placa ulcerada o inestable puede tener una complicación trombótica, mientras que otros con una ateromatosis marcada pueden tener unos cuantos vasos dañados o ninguno.

Degeneración en la pared de un vaso esclerosado, o hemorragia en la pared (por lesión de los vasa vasorum) pueden dañar el endotelio. Esto es sabido que ocurre específicamente en las paredes de la arteria carótida interna. La lesión de la placa ateromatosa excita y desencadena una cadena inflamatoria. Plaquetas y fibrina se adhieren a la pared dañada, y forman delicados y friables coágulos, o depósitos de colesterol sub-intímiales pueden deslizarse hacia el lumen, resultando en la oclusión de vasos distales pequeños. ⁴

En contraste al embolo, un trombo no ocluye totalmente la pared del vaso desde el momento de su formación, la oclusión total ocurre después de muchas horas. ⁴

Además del grado de estenosis existen otros factores que condicionan la aparición de síntomas en enfermos con estenosis carotidea. La morfología y la constitución de la placa ateromatosa es uno de ellos y su estudio y descripción exhaustiva podría incluirse en el futuro de forma rutinaria. ⁴

d) Factores de riesgo

Los mismos se pueden categorizar en tres grupos principales⁶:

-Bioquímicos: Uno de los factores químicos es la presencia de LDL en concentraciones altas. Sander y colaboradores determinaron que valores elevados de hemoglobina glucosilada y proteína C reactiva está fuertemente asociado a la existencia de estenosis

carotídea subclínica. En otro estudio Huang y colaboradores determinaron que la proteína C reactiva ultrasensible está asociada a la enfermedad carotídea, cuyo estudio determinó que en los pacientes que la proteína C reactiva ultrasensible está asociada a enfermedad carotídea asintomática y puede ser utilizado como predictor en dicha enfermedad. Entre otros marcadores se tiene la Interleucina 6, factores de necrosis tumoral alfa, la razón neutrófilo a linfocito. Este último puede ser un factor de riesgo clínico muy significativo en la severidad de la estenosis carotídea en pacientes masculinos con enfermedad carotídea.⁶

-Biomecánicos: El factor de riesgo más conocido es el grosor de la íntima y media. Otro factor importante es la geometría de las arterias. Se sabe que los vasos con una arquitectura compleja como la arteria carótida y la aorta son vasos más propensos a la aterosclerosis.⁶

-Cardiovasculares: La hipertensión arterial, hiperlipidemia y la diabetes son factores desencadenantes para la enfermedad carotídea. El tabaquismo está altamente relacionado con muchas enfermedades cardiovasculares. Fumar daña la capa íntima de los vasos y hace que depósitos de colesterol se formen más fácilmente en los vasos sanguíneos. Josh y colaboradores mencionan como la edad avanzada, tabaquismo e hipertensión como los factores más severos para el desarrollo de enfermedad carotídea.

^{6,7}

Además, Steinvil y colaboradores demostraron que la enfermedad carotídea y aterosclerosis coronaria son concomitantes, ellos mostraron que la severidad en ambas es coherente.⁶

Se han reportado en estudios como factor de riesgo la exposición a largo plazo a ambientes con mayores concentraciones de contaminación. Áreas con mayores concentraciones de tráfico, áreas industriales, combustión de biomasa son algunos de los factores contribuyentes al mismo. La evidencia actual nos muestra que niveles elevados de contaminación están asociados a mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.⁸

La edad es un factor no modificable. Recientes estudios han demostrado que la enfermedad carotídea en pacientes mayores tiende a tener mayores complicaciones, que dicha patología en pacientes jóvenes. El estudio revela que la enfermedad progresa más rápido en pacientes mayores, lo que puede acelerar la disrupción de la placa. Las calcificaciones dentro de las placas son más comúnmente vistas en pacientes adultos que en jóvenes, y se ha visto que el uso crónico de estatinas está asociado puede contribuir a la formación de calcificaciones en las placas. Además, el estudio reveló que el grosor de la pared carotídea progresa más rápidamente en pacientes añosos. Sin embargo, dicho estudio también reveló que la progresión de la placa puede ser ligeramente atenuada controlando otros factores de riesgo. ⁸

Nuevas investigaciones también revelan que no solo los factores de riesgo cardiovascular están relacionados a la progresión de la placa aterosclerótica. Pacientes con descontrol metabólico, así como niveles elevados de fibrinógeno, urea, etc. Tienen a tener mayor progresión de la placa aterosclerótica. Sin embargo, a la fecha no existe un biomarcador específico para el diagnóstico y pronóstico de la estenosis carotídea. ⁹

e) Diagnóstico

Pacientes sintomáticos con eventos vasculares cerebrales de tipo isquémico, ataques isquémicos transitorios, o amaurosis fugax siguen siendo los principales candidatos a la protocolización para el estudio de probable estenosis carotídea. El estudio tiene como objetivo principal confirmar la presencia de estenosis carotídea ipsilateral, y ver si es atribuible al mismo dicho evento isquémico,

y si existir la misma, determinar el grado de estenosis, características de la placa.⁴

Actualmente la tendencia a estudiar pacientes asintomáticos es el hecho que pueden haber sufrido un accidente isquémico con síntomas poco específicos o en zonas cerebrales con mínima o nula expresión clínica. 10% de los pacientes mayores de 65 años con factores de riesgo tienen lesiones isquémicas silentes en estudios de neuroimagen.¹⁰

Entre los estudios no invasivos disponibles se tiene¹⁰:

Ecografía en modo B y ecografía Doppler, que constituyen la primera prueba diagnóstica en un enfermo con accidente vascular cerebral de tipo isquémico. Con una sensibilidad de hasta el 95% para la detección y exclusión de estenosis significativas en la ACI, y además con valores predictivos negativos igual por encima del 95%. Por estos datos estadísticos es un estudio con fácil accesibilidad, no es invasivo, y es de rápida realización. Pero en contraste al valor predictivo positivo y la especificidad difícilmente supera al 80%. Permite valorar la luz de los vasos, el grado de estenosis, mediante el estudio Doppler color se determinarán las zonas de flujo turbulento. ¹⁰

Por medio de la ecografía Doppler se pueda estadificar en grados de acuerdo con el grado de obstrucción, como se describe en la tabla 1.¹⁰

Se puede considerar como estenosis una disminución del 5%, sin embargo, esta no tiene relevancia clínica. Se ha demostrado que ya existen cambios hemodinámicos desde que la luz se reduce 35 a 40% de su diámetro, sin embargo, como el diámetro de la arteria aumenta en su bifurcación y a nivel del bulbo, no necesariamente va a afectar a las velocidades de flujo de la arteria.¹¹

Algunos factores que dificultan el estudio son pacientes obesos con cuellos cortos, pacientes hostiles, bifurcaciones profundas. ¹⁰

Criterios diagnósticos de Estenosis de la carótida interna por ecografía Doppler			
Parámetros Básicos			
Grado de Estenosis			
	Vps ACI (cm/seg)	Estimación de la placa (%)	
Normal	< 125	Sin placa	
<50%	< 125	< 50	
50-69%	124-230	≥50	
70-99%	> 230	≥50	
Pseudo-Oclusión	Alta, baja o indetectable	Visible con flujo detectable	
Oclusión	Indetectable	Visible sin flujo detectable	

Tomado de ¹⁰.

Por supuesto que es justificable que el ultrasonido Doppler sea considerado un estudio chequeo en algunos casos debido a que no siempre se tiene disponible la tecnología, así como la experiencia del operador.¹²

La angiografía por tomografía computarizada es otra opción diagnóstica, la cual permite la adquisición de cortes axiales finos con una gran resolución, además de permitir poder realizar reconstrucciones multiplanares y además tridimensionales.¹⁰

Dicho estudio cuenta con una sensibilidad del 95% y una especificidad del 98%. Es una prueba no invasiva, bien tolerada por los pacientes, con escasos criterios que contraindiquen la misma, rápida, que además se puede realizar en enfermos con marcapasos, así como con problemas de claustrofobia, siendo una ventaja sobre la resonancia magnética. Entre las desventajas de este se encuentra el uso de un medio de contraste nefrotóxico e irradiación por la tomografía.¹⁰

También se cuenta con la angiografía por resonancia magnética, ya que se cuenta con tecnología que permite realizar reconstrucciones de los vasos supra aórticos sin la necesidad de administración de medio de contraste (Time of Flight). Se utiliza la técnica de TOF, dicha secuencia es sensible al flujo.¹⁰

Y por último el método invasivo, pero a su vez el más específico, así como método terapéutico, es la panangiografía cerebral, el cual permite valorar la localización exacta, extensión de la lesión, tipo de lesión, y a su vez ser método terapéutico mediante terapia endovascular.¹⁰

f) Tratamiento

Existen diferentes opciones terapéuticas. No fue hasta el año 1953 que el Dr. DeBakey realizó la primera endarterectomía para la resección de una placa aterosclerótica, así como de un coágulo fresco de la arteria carótida.¹³

Subsecuentemente el número de endarterectomías creció rápidamente, llegaron a registrarse hasta 100.000 procedimientos al año solamente en Estados Unidos, a pesar

de las dudas sobre las indicaciones del procedimiento, así como la selección correcta de pacientes.¹³

Fue sino hasta 1985 que se realizó un análisis de aproximadamente 1300 pacientes sometidos a endarterectomía, los cuales demostraron que solamente el 35% de los pacientes tenían indicación quirúrgica, y la cifra de complicaciones ascendió hasta 10%.¹⁴ Esto fue un estímulo para poder realizar el estudio NASCET, que demostró que los resultados en el manejo quirúrgico sobrepasaban los de manejo conservador en pacientes sintomáticos con estenosis mayor al 70%. Pero no había mayores diferencias en ambos manejos cuando la estenosis era menor al 70%.¹³

Comenzaron a crecer dudas sobre la decisión terapéutica con el advenimiento de la terapia endovascular neurológica. La primera angioplastia de arteria carótida la realizó un radiólogo intervencionista alemán, Klaus Mathias, en 1977. Sin embargo, no fue hasta 1990 que el procedimiento ganó espacio como parte del manejo de la estenosis carotídea.¹⁶

No fue hasta el 2011 que neurólogos, neurocirujanos, cardiólogos, imagenólogos intervencionistas se reunieron para poder realizar una guía para el manejo de la estenosis carotídea extracraneal.¹³

La endarterectomía consiste en un procedimiento invasivo en el cual se realiza una apertura de la arteria carótida, previa colocación de un cortocircuito para evitar la isquémica cerebral, y se realiza una resección directa de la placa aterosclerótica. El procedimiento es altamente efectivo, las complicaciones posoperatorias no exceden al 6%.^{15,17}

El tratamiento endovascular consiste en la colocación percutánea de un catéter en la arteria femoral, posteriormente se navega el catéter hasta la arteria carótida y se realizan disparos de medio de contraste mientras se toman imágenes, por medio de un fluoroscopio, del sistema carotídeo.¹³

El estudio permite la selección de la mejor proyección para el cateterismo selectivo de la arteria carótida interna, para poder localizar el sitio exacto de estenosis. En muchos casos es necesario realizar una dilatación con balón previa al procedimiento, y

posteriormente se navega un stent, un cilindro mallado especializado, en general se fabrican de nitinol, el cual se utiliza para poder devolver el flujo sanguíneo normal en el sitio de estenosis. Seguido de este se procede a realizar una nueva dilatación con balón para poder tratar la estenosis residual. Posteriormente se realiza un estudio de control al finalizar el procedimiento para poder comprobar la eficacia de este. Como parte del protocolo el paciente debe recibir doble anti agregación previa al procedimiento.^{13,18}

3. Justificación

La enfermedad carotídea es causante de infartos cerebrales, ataques isquémicos transitorios, lesiones permanentes y la muerte. y representa la segunda causa de muerte y la primera para discapacidad severa en la población occidental. Aproximadamente 750.000 personas sufren un infarto en Estados Unidos cada año, y la enfermedad carotídea es causante de aproximadamente 10 al 20% de todos los infartos en el mundo. Ya se han descrito diversos factores de riesgo como el tabaquismo, hipertensión arterial, dislipidemias, índice de masa corporal alto, diabetes e hipertensión arterial. Estos factores de riesgo derivan de estudios realizados en población caucásica y oriental. En la población mexicana, se desconoce la prevalencia de la enfermedad carotídea y no existen estudios que determinen los factores de riesgo presentes en la población mexicana afectada. Por otro lado, tampoco se ha determinado la relación hay con alcoholismo y la exposición a biomasa para el desarrollo de dicha enfermedad en la población mexicana. Es necesario conocer los factores de riesgo y co-morbilidades de pacientes afectados en la población mexicana, para poder incidir en un mejor manejo del paciente y en proponer medidas preventivas.

4. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo y comorbilidades de pacientes con enfermedad carotídea en la población mexicana?

5. Objetivos

Objetivo general: Describir los factores de riesgo y comorbilidades para el desarrollo de enfermedad carotidea en la población mexicana.

Objetivos específicos:

1. Describir los factores de riesgo de acuerdo al género para el desarrollo de enfermedad carotidea en la población mexicana.
2. Describir los factores de riesgo cardiovasculares para el desarrollo de enfermedad carotidea en la población mexicana.
3. Describir la exposición de biomasa como factor predisponente en el desarrollo de enfermedad carotidea
4. Describir el alcoholismo como factor predisponente en el desarrollo de enfermedad carotidea

6. Metodología

6.1 Diseño de la investigación

Observacional descriptivo.

6.2 Definición de la población

Se realizará una revisión de expedientes clínicos de pacientes que hayan sido diagnosticados con enfermedad carotidea por algún estudio de imagen en el servicio de Neurocirugía, historia clínica y estudio socioeconómico, en el periodo de enero del 2013 a diciembre del 2018.

6.3 Criterios de selección

6.3.1 Criterios de inclusión:

1. Hombres y mujeres mayores de 18
2. Atendidos en el Hospital Juárez de México en el servicio de terapia endovascular neurológica

3. Con diagnóstico de enfermedad carotídea de acuerdo con la definición del AHA/STROKE confirmado por un estudio de imagen.

6.3.2 Criterios de exclusión

1. Expedientes incompletos
2. Ausencia de los expedientes
3. Pacientes con obstrucción carotídea por otra causa.

6.4 Definición de variables

Enfermedad arterial carotídea, sexo, lado afectado, actividades laborales, lugar de residencia, número de eventos vasculares isquémicos, territorios vasculares involucrados, exposición a biomasa, alcoholismo, dislipidemia, diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial sistémica.

Edad

Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona, animal o vegetal.

Definición operacional: se registrará la edad expresada en años al momento de la firma del consentimiento informado.

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: discontinua (años cumplidos al momento de la inclusión).

Lado afectado

Definición conceptual: Disminución del calibre de la luz de arterias carotídeas de acuerdo a regiones derecha o izquierda o ambas.

Definición operacional: Afección del lado derecho, izquierdo o ambos.

Tipo de variable: Cualitativa nominal

Escala de medición: 0-lado derecho, 1: lado izquierdo 2-bilateral

Sexo

Definición conceptual: Condición orgánica que distingue el género de cada persona

Definición operacional: Masculino o femenino

Tipo de variable: Cualitativa nominal

Escala de medición: 1 Masculino 2 Femenino

Lugar de residencia:

Definición conceptual: Lugar determinado donde habita la persona de manera permanente.

Definición operacional: Área rural o área urbana.

Tipo de variable: Cualitativa nominal

Escala de medición: 1 Rural 2 Urbana

Numero de eventos vasculares isquémicos

Definición conceptual: Oclusión de un vaso arterial con compromiso del flujo sanguíneo del mismo, hacia determinada área cerebral al momento del diagnóstico.

Definición operacional: Número de eventos

Tipo de variable: Cuantitativa discontinua

Escala de medición: 1 evento o más

Territorio vascular involucrado:

Definición conceptual: Vasos que aportan flujo sanguíneo a un sitio determinado

Definición operacional: Vertebro basilar o carotideo

Tipo de variable: Cualitativa nominal

Escala de medición: 0 Ninguno 1 Carotideo 2 Vertebro basilar 3 Ambos

Exposición a biomasa

Definición conceptual: Contacto continuo con el humo de leña o humo de algún tipo de materia orgánica

Definición operacional: Años de exposición al humo de leña o algún tipo de biomasa.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Tiempo en años

Alcoholismo

Definición conceptual: Enfermedad ocasionada por el consumo continuo de bebidas alcohólicas.

Definición operacional: Se registrará si el paciente tiene un consumo crónico de alcohol y por cuanto tiempo.

Tipo de variable: Ordinal

Escala de medición: 0 No, 1 Si <5 años, 2 Si 5-10 años, 3 Si >10 años

Dislipidemia

Definición conceptual: Presencia de elevación anormal de concentración de grasas en la sangre

Definición operacional: Se registrará si el paciente presenta criterios de dislipidemia, y dependiendo de qué tipo de dislipidemia.

Tipo de variable: Cualitativa nominal

Escala de medición: 0 No 1 Mixta 2 Hipertrigliceridemia 3 Hipercolesterolemia

Diabetes Mellitus

Definición conceptual: Enfermedad crónica e irreversible del metabolismo con elevación anormal de la glucosa.

Definición operacional: Se registrará si el paciente presenta diabetes mellitus y que tipo.

Tipo de variable: Cualitativa nominal

Escala de medición: 0 No 1 Tipo I 2 Tipo II

Hipertensión arterial sistémica

Definición conceptual: Elevación anormal de la presión arterial según los parámetros de la AHA/ACC

Definición operacional: Se registrará si el paciente presenta hipertensión arterial y desde hace cuánto tiempo.

Tipo de variable: Cualitativa nominal

Escala de medición: 0 No 1 Si <5 años 2 Si 5-10 años 3 Si >10 años

Control adecuado de HAS

Definición conceptual: Valores normales de la presión arterial según los parámetros de la AHA/ACC bajo tratamiento médico.

Definición operacional: Valores normales previos de tensión arterial bajo tratamiento médico.

Tipo de variable: Cualitativa nominal

Escala de medición: 0 No, 1 Si

7. Análisis e interpretación de datos

A partir de los datos obtenidos se obtendrán frecuencias y porcentajes de cada variable descriptiva (edad y género), así como de cada uno de los factores de riesgo y comorbilidades; se obtendrán proporciones y promedios de acuerdo a si son variables cualitativas o cuantitativas. Se obtendrán las relaciones (asociación y correlación) entre las diferentes variables.

8. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de la información

Censos del servicio de neurocirugía de enero del 2013 a diciembre del 2018, expedientes clínicos de los pacientes, base de datos de imágenes de radiología del Hospital Juárez de México, base de datos de imágenes de Hemodinamia del hospital Juárez de México.

9. Recursos

Materiales: Papelería, lápices y computadora del tesista.

10. Aspectos éticos

El presente estudio se considera es una investigación sin riesgo, de acuerdo con el artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

11. Aspecto de bioseguridad

No aplica

12. Resultados

Se revisaron los censos del servicio de Neurocirugía desde enero del 2013 a diciembre del 2019. Se encontraron 64 pacientes con el diagnóstico de Enfermedad Carotídea tratados por el servicio de terapia endovascular neurológica. Solamente 34 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, los otros 30 pacientes fueron excluidos, algunos por fallecimiento y otros por ausencia el expediente en el archivo.

12.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES

De los 34 expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con Enfermedad Carotídea, todos ingresaron al servicio de Neurocirugía, y cumplían criterios para ser estudiados por enfermedad carotídea sintomática.

12.1.1 Distribución de pacientes de acuerdo al género

De los 34 pacientes la proporción femenino:masculino fue de 1:1 (17 pacientes fueron del sexo femenino, y 17 del sexo masculino), como se muestra en la figura 1.

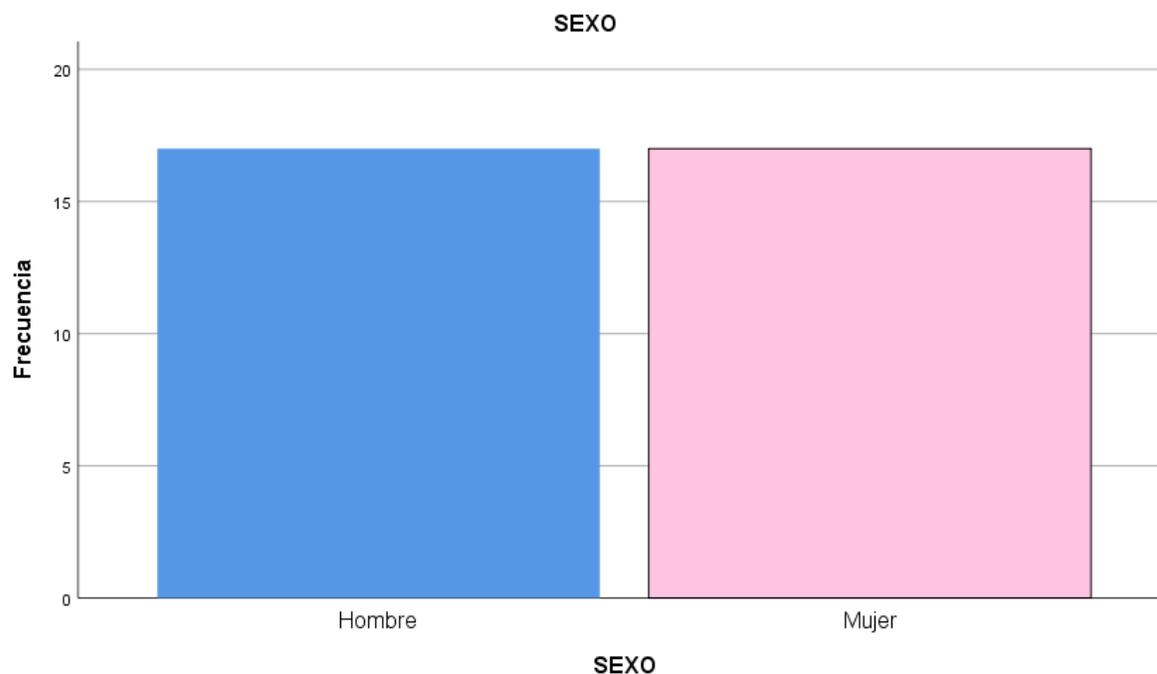


Figura 1: Histograma del género de los pacientes con Enfermedad Carotidea.

12.1.2 Distribución de pacientes según la edad

De los pacientes analizados, 4 pacientes eran menores de 60 años, 14 pacientes se encontraban entre los 60 y 70 años, 14 pacientes se encontraban entre los 70 y 80 años, y 2 pacientes eran mayores de 80 años. Del primer grupo 2 eran hombres y 2 mujeres, del segundo grupo 11 eran hombres y 3 mujeres, del tercer grupo 4 eran hombres y 10 eran mujeres, y del último grupo ambas eran mujeres, como se puede ver en la tabla 1 y figura 2. La media de edad, del universo de pacientes estudiado, fue de 67.56 años

Tabla 1. Rango de edad de pacientes con enfermedad carotidea.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
EDAD	34	52	80	67.56	6.890
N válido (por lista)	34				

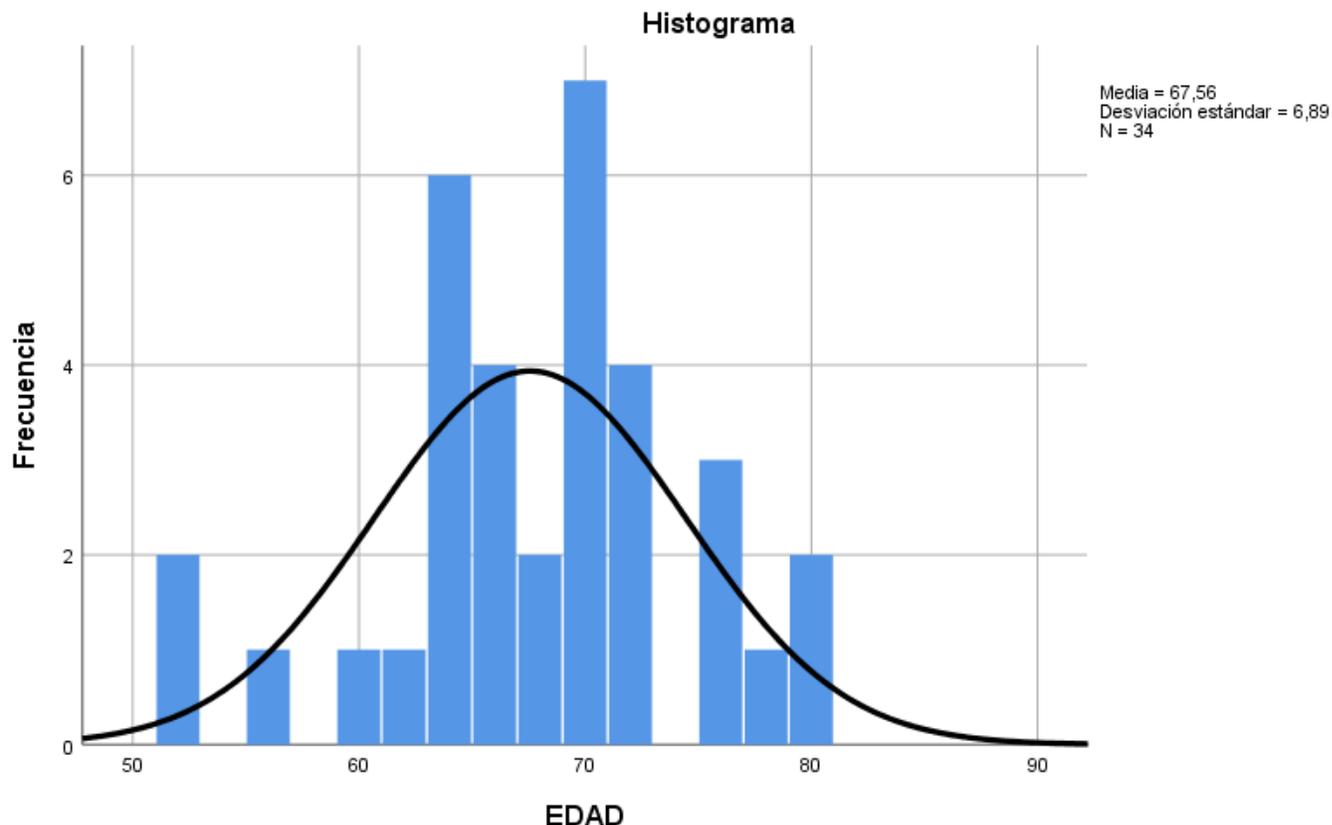


Figura 2. Histograma de las edades de pacientes con enfermedad carotídea.

12.1.3 Distribución de pacientes según el lugar de residencia.

De los pacientes analizados, se percató que el 88,2 % de los mismos habitan en un área urbana, y solamente 11.8% de los pacientes habitaban en el área rural como se observa en la tabla 2.

Del total de la población analizada, 44.1% de los pacientes habita en la CDMX, 41.2% de los pacientes habitan en el Estado de México como se observa en la figura 3.

TABLA 2. LUGAR DE RESIDENCIA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Rural	4	11,8	11,8	11,8
	Urbana	30	88,2	88,2	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

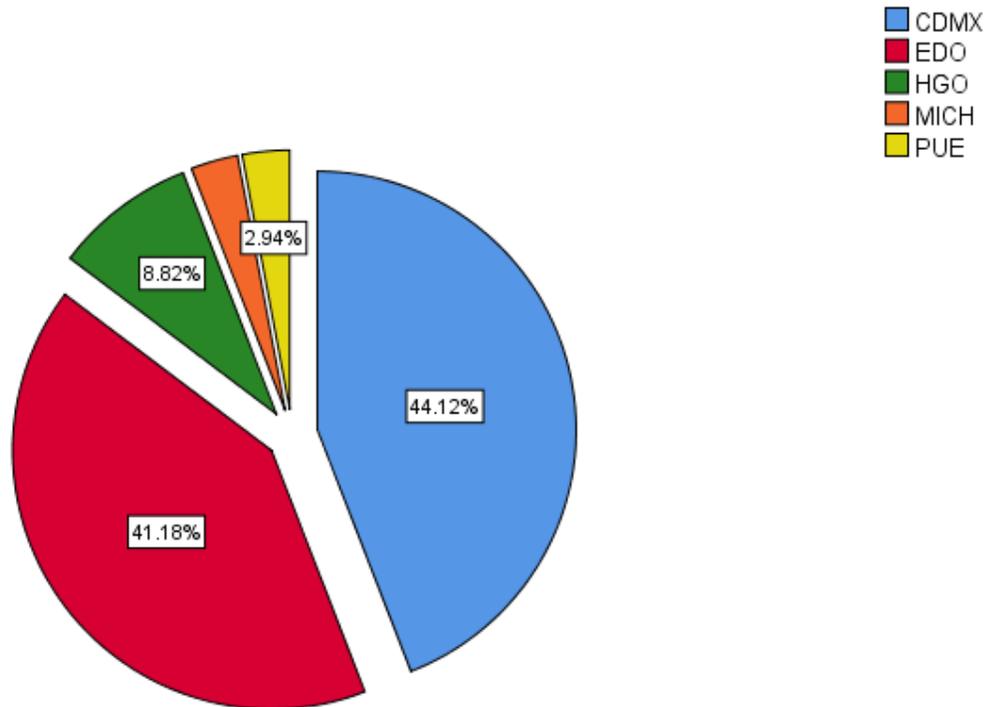


Figura 3. Grafica de pastel de lugares de residencia de pacientes con enfermedad carotidea.

12.2 FACTORES DE RIESGO

12.2.1 Factores de riesgo en pacientes con enfermedad carotidea: Tabaquismo

Entre los factores predisponentes también se identificó un alto índice de tabaquismo, siendo positivo en 21 pacientes (61.76%), y 13 pacientes (38.4%) no tenían antecedentes de consumo de tabaco, como se observa en la figura 4. No se pudo determinar el índice tabáquico de los pacientes debido a que el mismo no fue indagado en todos los pacientes.

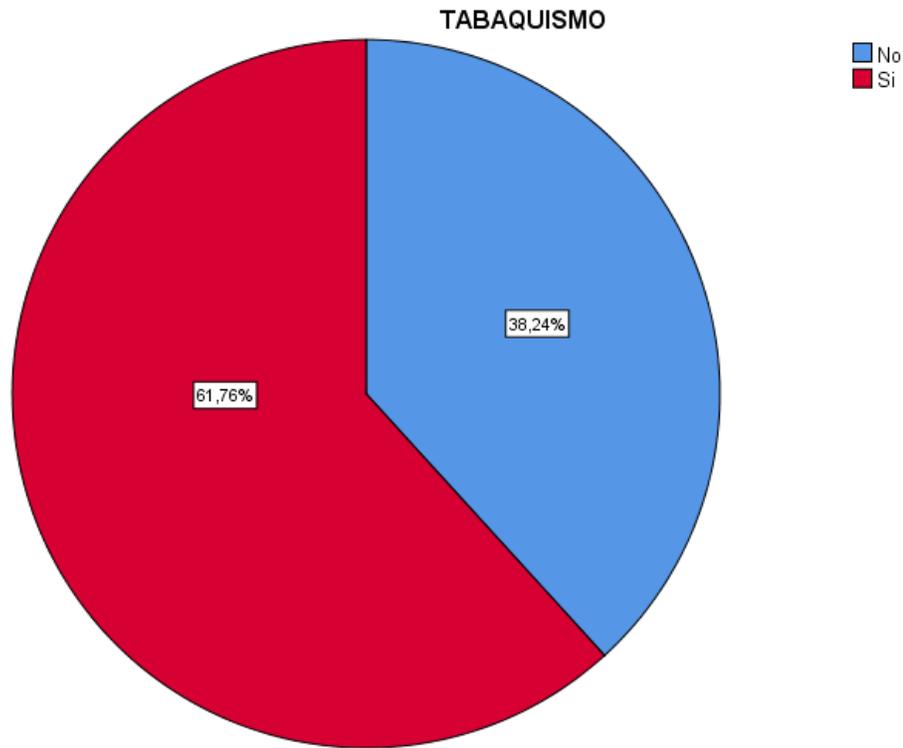


Figura 4. Grafica de pastel del porcentaje de tabaquismo de pacientes con enfermedad carotidea.

12.1.2 Factores de riesgo en pacientes con enfermedad carotidea: Alcoholismo

Otro factor de riesgo estudiado también es el alcoholismo. Se pudo identificar que el 52.9% de los pacientes consumen bebidas alcohólicas, mientras que el 47.1% restante no, como se puede observar en la tabla 3. De igual manera que con el tabaquismo, solamente nos basamos según el concepto de alcoholismo de la organización mundial de la salud, sin embargo, no pudiendo así poder identificar la cantidad de alcohol consumida.

Tabla 3: Porcentaje de pacientes con alcoholismo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	16	47,1	47,1	47,1
	Si	18	52,9	52,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

12.1.3 Factores de riesgo en pacientes con enfermedad carotidea: Dislipidemias

A pesar de ser descrito como un factor predisponente importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, la mayoría de la población no presentaba algún tipo de dislipidemia (73,53%), el 14,71% de los pacientes presentaban hipercolesterolemia, el 8,82% de los pacientes presentaban hipertrigliceridemia y el 2,94% de los pacientes presentaban una dislipidemia mixta, como se puede observar en la figura 5.

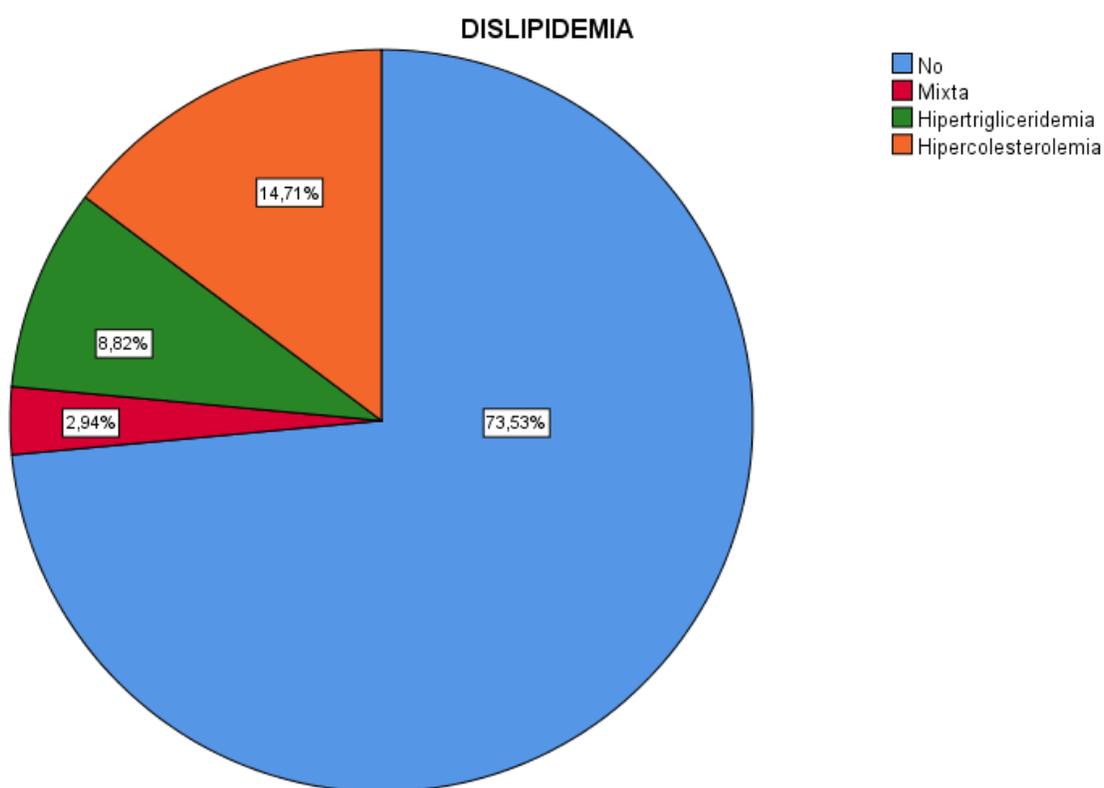


Figura 5. Grafica de pastel de pacientes con enfermedad carotidea que presentan dislipidemias.

12.2.4 Factores de riesgo en pacientes con enfermedad carotidea: Diabetes Mellitus.

De la cantidad de pacientes con enfermedad carotidea que presentaban diabetes mellitus, solamente 2 pacientes (5,9%) presentaban Diabetes Mellitus tipo I, 9 pacientes presentaban Diabetes Mellitus tipo 2 y 23 pacientes (67,6%) no presentaban alteraciones aparentemente, como se puede observar en la tabla 4.

Tabla 4: Pacientes con enfermedad carotidea y diabetes mellitus

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	23	67,6	67,6	67,6
	DM I	2	5,9	5,9	73,5
	DM II	9	26,5	26,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

12.2.5 Factores de riesgo en pacientes con enfermedad carotidea: Hipertensión arterial sistémica.

Se analizó el porcentaje de pacientes que presentaban alteraciones en la tensión arterial, y además se valoró si es que los mismos tenían control de la misma o no. Del universo total, solamente 3 pacientes (8,8%) no presentaban alteraciones de la tensión arterial. 16 pacientes (47,1%) presentaban hipertensión arterial de menos de 5 años de evolución. 5 pacientes (14,7%) tenían hipertensión arterial entre 5 a 10 años de evolución, y 10 pacientes (29,4%) tenían hipertensión arterial sistémica de más de 10 años de evolución, como se puede observar en la figura 6.

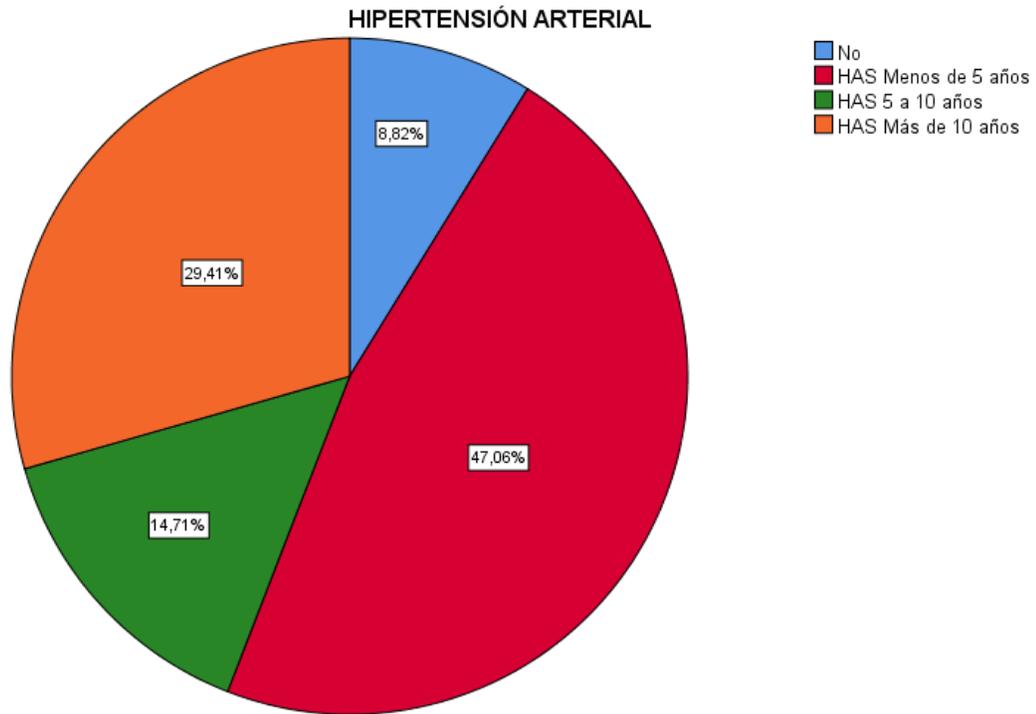


Figura 6. Grafica de pastel de pacientes con enfermedad carotidea e HAS

De los pacientes mencionados anteriormente, solamente 4 no tenían un control adecuado de su tensión arterial, y el resto tenía un control aparente (verificado en los signos vitales durante su hospitalización, controles por consulta externa y anamnesis con los pacientes), como se observa en la figura 7.

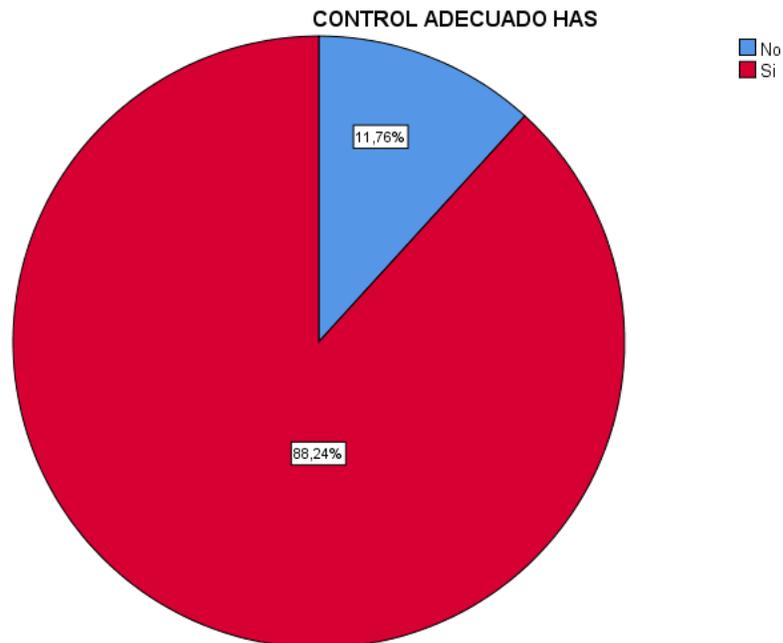


Figura 7. Grafica de pastel de pacientes con adecuado control de la tensión arterial.

12.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CAROTIDEA Y EVENTOS

ISQUEMICOS

Con relación a los eventos isquémicos en los pacientes estudiados, del total de la población estudiada, el 29.4% de los pacientes no tuvo ningún evento isquémico. Del resto de la población, el 55.9% de los pacientes presento 1 evento isquémico, 8.8% de los pacientes presentaron 2 eventos isquémicos y 5.9% de los pacientes presentaron hasta 3 eventos isquémicos, como se observa en la tabla 5.

TABLA 5. NUMERO DE EVENTOS ISQUEMICOS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin eventos Isquemicos	10	29.4	29.4	29.4
	1 Evento isquemico	19	55.9	55.9	85.3
	2 Eventos isquemicos	3	8.8	8.8	94.1
	3 Eventos Isquemicos	2	5.9	5.9	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

De los terrenos vasculares afectados, 64.7% de los pacientes presentaron infartos en el territorio carotideo, 2.9% de los pacientes presentaron infarto en territorio vertebrobasilar y 2.9% de los pacientes presentó eventos isquémicos en ambos, como se observa en la figura 8.

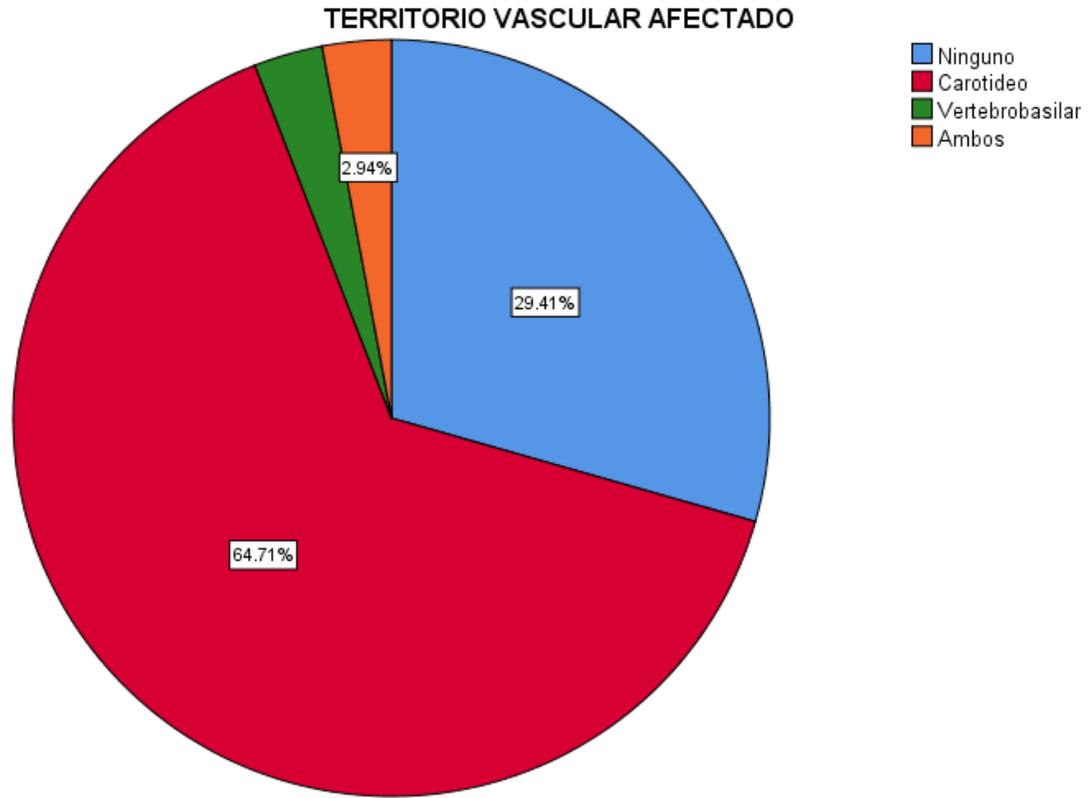


Figura 8. Grafica de pastel del territorio vascular afectado en pacientes con enfermedad carotidea.

De los pacientes con afectación del territorio carotideo, 50% tuvieron afectación del territorio de la cerebral media, 8.8% tuvieron afectación de la arteria cerebral anterior y 8.8% de los pacientes tuvieron un infarto carotideo, como se observa en la tabla 6.

TABLA 6. RAMA ARTERIA CAROTIDA AFECTADA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ninguno	11	32.4	32.4	32.4
	Arteria Cerebral Anterior	3	8.8	8.8	41.2
	Arteria Cerebral Media	17	50.0	50.0	91.2
	Ambas	3	8.8	8.8	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

12.4 DESCRIPCIÓN DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CAROTIDEA SEGÚN LA EDAD

12.4.1 Edad en relación al sexo

Del universo total de pacientes analizados, la edad mínima fue de 52 años y la máxima de 80 años, predominando en el grupo etareo más longevo el sexo femenino. Se observó una tendencia en el sexo femenino de presentación de síntomas de acuerdo a la longevidad, donde 35% del universo total de pacientes eran mujeres mayores de 70 años, como se puede observar en la figura 9.

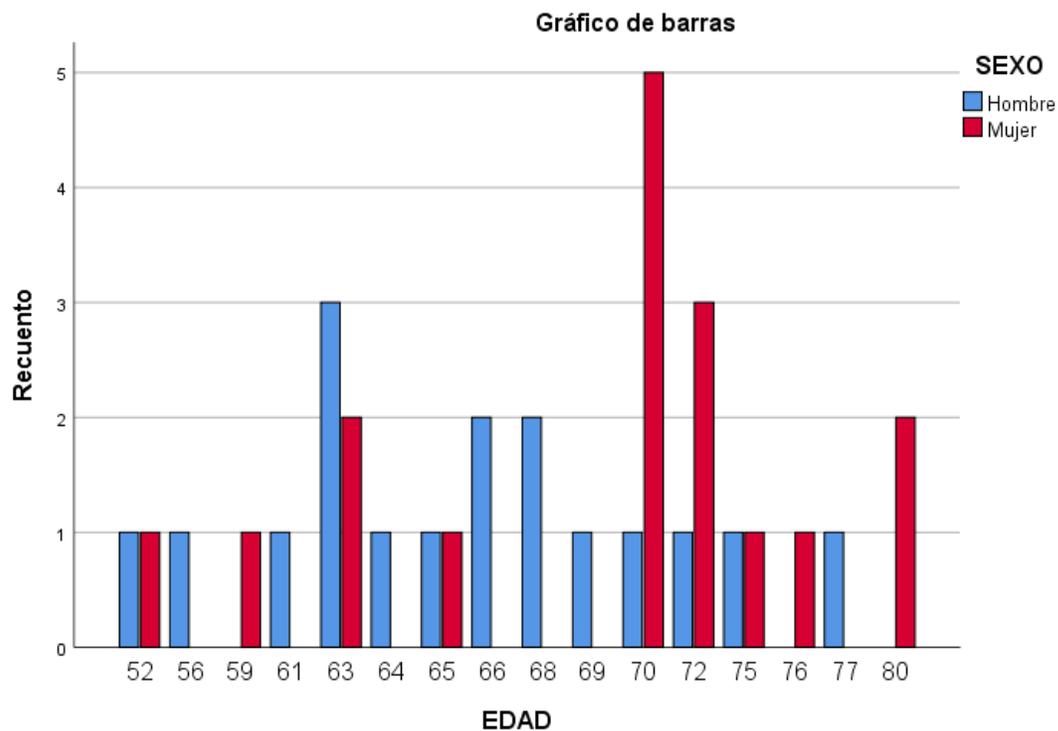


Figura 9. Histograma de la relación de edad según el género en pacientes con enfermedad carotidea.

12.5 DESCRIPCION DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CAROTIDEA SEGÚN EL GENERO

12.5.1 El género relacionado al consumo de tabaco

Se describió previamente como factor de riesgo al tabaquismo, por lo que se procedió a analizar la situación del mismo con base al género. De los pacientes analizados, habíamos visto que el 61,7% de los pacientes consumían tabaco. De este grupo se observó que el 61,9% (13) de los pacientes eran de sexo masculino, y 38,1% (8) de los pacientes eran del sexo femenino, como se observa en la tabla 7.

Tabla 7. Relación del sexo al tabaquismo

	TABAQUISMO		Total
	No	Si	
Genero Hombre	4	13	17
Mujer	9	8	17
Total	13	21	34

12.5.2 Eventos isquémicos de acuerdo al género.

Se analizó la relación del género, con relación al número de eventos isquémicos, 5 hombres y 5 mujeres no habían tenido ningún tipo de evento isquémico (la enfermedad fue diagnosticada por otro tipo de sintomatología), y 12 de cada uno tenían antecedentes de hasta 3 eventos isquémicos, de estos las mujeres tuvieron mayor número de eventos, como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. NÚMERO DE EVENTOS ISQUÉMICOS DE ACUERDO CON EL GÉNERO

		Sin eventos Isquémicos	1 Evento isquémico	2 Eventos isquémicos	3 Eventos Isquémicos	Total
GÉNERO	Hombre	5	10	2	0	17
	Mujer	5	9	1	2	17
Total		10	19	3	2	34

12.5.3 Lado afectado en relación al genero

De acuerdo al lado afectado según el género, de los 34 pacientes analizados, el 67.64% de los pacientes tenían afectada ambas arterias carótidas, de estos 38% eran de sexo masculino y 29.41%

En el 32.4% restante, el lado más afectado fue el izquierdo con 7 casos y menos frecuente el derecho con 4 casos (sin diferencia estadística significativa). En el sexo femenino si se vio que el lado más afectado fue el izquierdo, como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Relación del lado de la arteria carótida afectado en relación al sexo

		Derecha	Izquierda	Ambos	Total
GENERO	Hombre	2	2	13	17
	Mujer	2	5	10	17
Total		4	7	23	34

12.5.4 El género en relación al lado tratado con Stent

De los pacientes tratados con stent carotideo en el servicio de terapia endovascular neurológica, 46.15% eran hombres y 53.84% eran mujeres. El lado con mayor tendencia a ser tratado fue del lado izquierdo (41.18%), de los cuales 6 eran hombres y 8 eran mujeres. Del lado derecho solamente 17.65% de la población fue tratada, siendo 4 hombres y 2 mujeres. Y solamente 1 paciente fue tratado en ambos lados. 38.24% de la población que fue diagnosticada con enfermedad carotidea no cumplía criterios para manejo terapéutico de la misma, por lo que se mantuvieron con controles por el servicio, como se observa en la figura 10 y en la tabla 10.

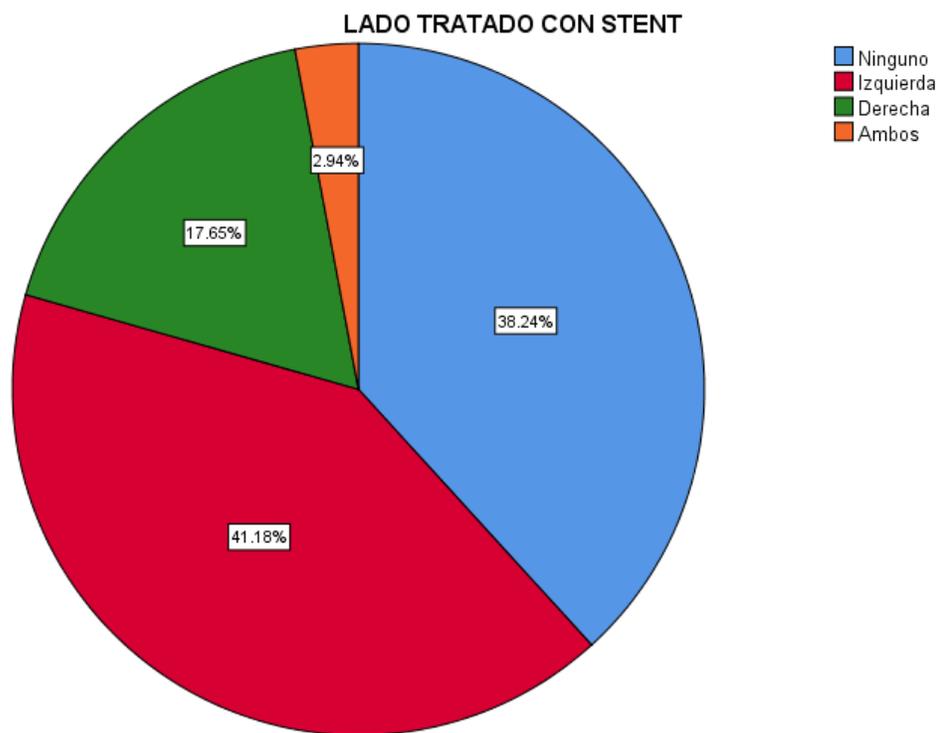


Figura 10. Grafica de pastel del porcentaje de pacientes tratados con stent carotideo

Tabla 10. El género en relación al lado tratado con Stent

		Ninguno	Izquierda	Derecha	Ambos	Total
SEXO	Hombre	6	6	4	1	17
	Mujer	7	8	2	0	17
Total		13	14	6	1	34

12.6 DESCRIPCION DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CAROTIDEA SEGÚN EL LUGAR DE RESIDENCIA

12.6.1 Relación del lugar de residencia y el número de eventos isquémicos

Se realizó la relación del número de eventos isquémicos de acuerdo al lugar de residencia, en la cual se observa que una franca mayoría de los pacientes pertenecen al área urbana (30 pacientes), de los cuales el 47,06% tuvo 1 evento isquémico (16 pacientes), 5,88% tuvieron 2 eventos isquémicos (2 pacientes) y 5,88% de los pacientes llegaron a tener hasta 3 eventos isquémicos, como se observa en la tabla 11.

Tabla 11. Lugar de residencia en relación al número de eventos isquémicos

		# EVENTOS ISQUEMICOS				Total
		Sin eventos Isquémicos	1 Evento isquémico	2 Eventos isquémicos	3 Eventos Isquémicos	
LUGAR DE RESIDENCIA	Rural	0	3	1	0	4
	Urbana	10	16	2	2	30
Total		10	19	3	2	34

12.6.2 Relación del lugar de residencia y el consumo de tabaco.

De acuerdo al análisis de la población estudiada, se pudo observar que ningún paciente del área rural consumía tabaco, 21 pacientes del área urbana consumían tabaco y 13 pacientes no consumían tabaco (4 del área rural y 9 del área urbana), como se observa en la figura 11.

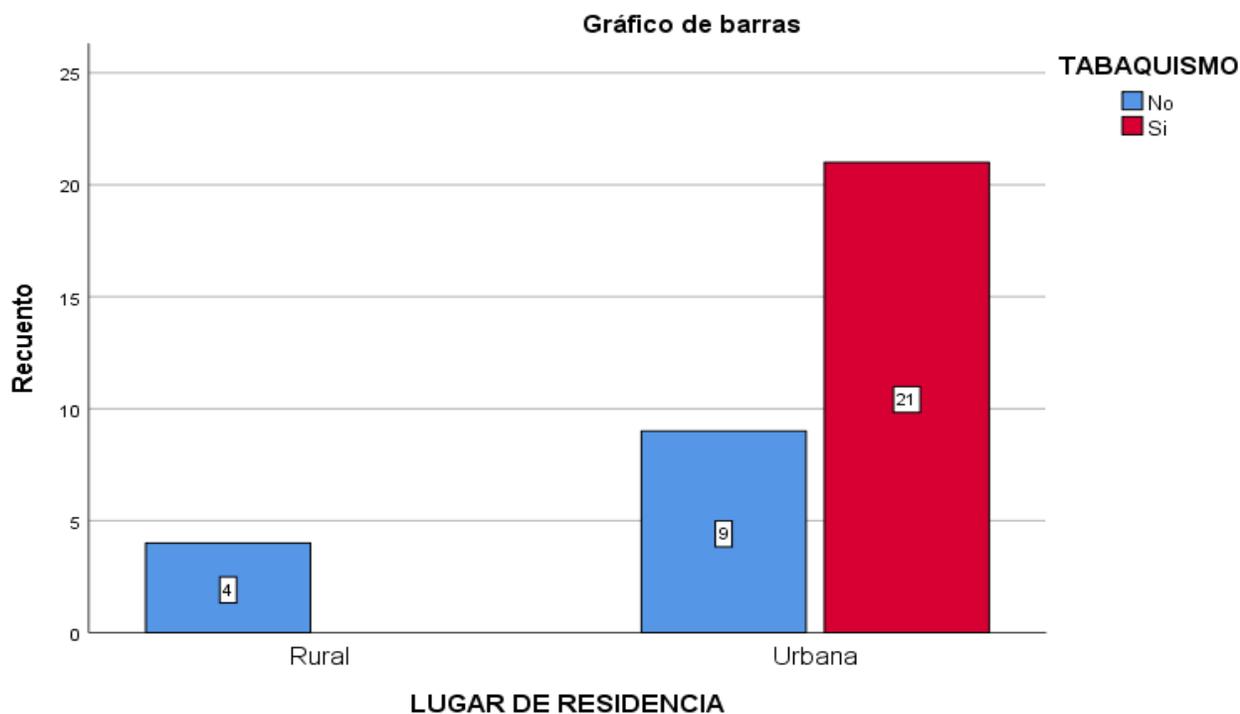


Figura 11. Histograma de la relación del lugar de residencia asociado al consumo de tabaco.

12.6.3 Relación del lugar residencia y el consumo de alcohol.

Se identificó que 14 pacientes (46.7%) no consumían alcohol perteneciendo al área urbana, y 16 pacientes (53.3%) si consumían alcohol en el mismo lugar de residencia. De los pacientes que viven en área rural, 2 (50%) pacientes si consumían bebidas alcohólicas y 2 no (50%), como se observa en la figura 12.

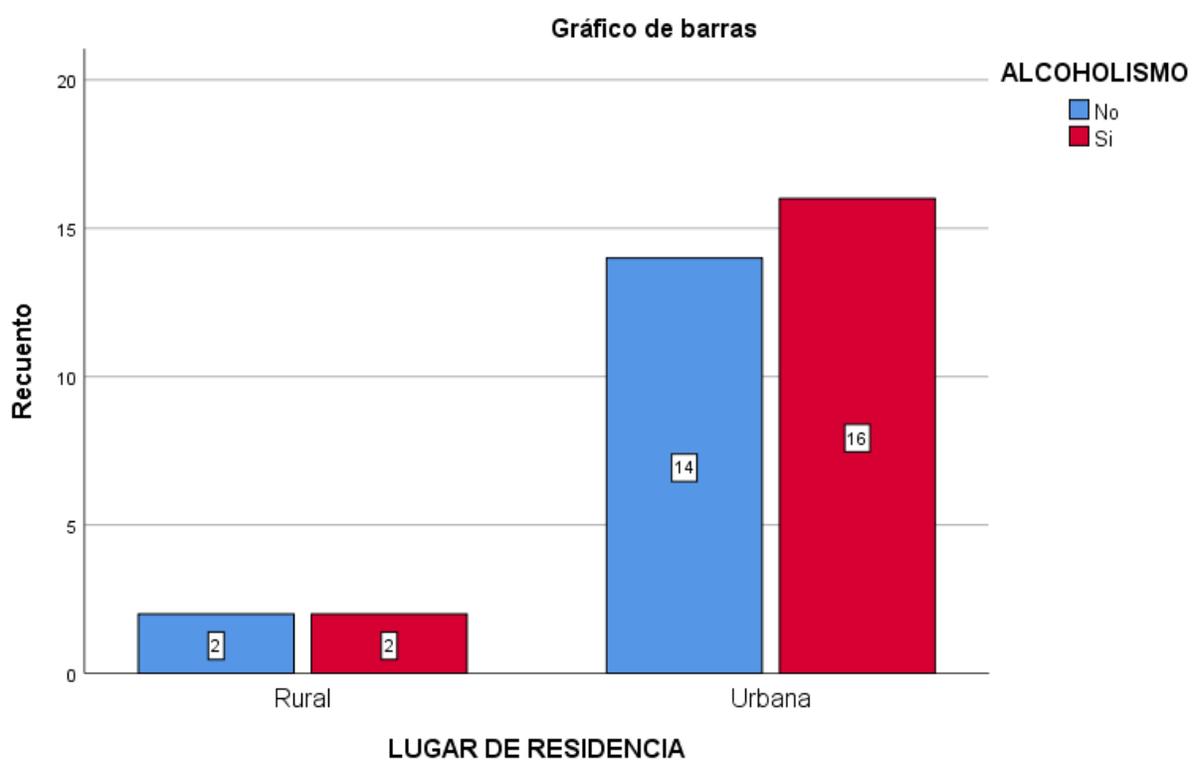


Figura 12. Histograma de la relación del lugar de residencia y consumo de alcohol.

12.7 DESCRIPCIÓN DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CAROTIDEA SEGÚN EL CONSUMO DE TABACO

12.7.1 Relación del tabaquismo y el número de eventos isquémicos

Realizando el análisis de la relación entre el tabaquismo y número de eventos isquémicos, la presencia de tabaquismo estuvo asociada a mayor número de eventos isquémicos. De acuerdo al análisis realizado se observó que 13 pacientes (38,24%) que fuman, han presentado por lo menos 1 evento isquémico, en contraste con 6 pacientes (17,65%) que han presentado 1 evento isquémico sin consumir tabaco. 2 pacientes (5,88%) que consumen tabaco han presentado hasta 2 eventos isquémicos y 1 paciente (2,94%) que fuma ha presentado hasta 3 eventos isquémicos, como se observa en la tabla 12.

Tabla 12. Tabaquismo en relación al número de eventos isquémicos

	# EVENTOS ISQUEMICOS				Total
	Sin eventos Isquémicos	1 Evento isquémico	2 Eventos isquémicos	3 Eventos Isquémicos	
TABAQUISMO No	5	6	1	1	13
Si	5	13	2	1	21
Total	10	19	3	2	34

12.7.2 Relación del tabaquismo y consumo de alcohol

Con base a la población del estudio, se pudo observar además que el alcoholismo estuvo asociado al tabaquismo, donde 14 pacientes (41.18%) que fuman también tiene un consumo habitual de bebidas alcohólicas, 7 pacientes (20,59%) que si fuman no consumen bebidas alcohólicas, 4 pacientes (11.76%) que no fuman, pero si consume regularmente bebidas alcohólicas, como se observa en la figura 13.

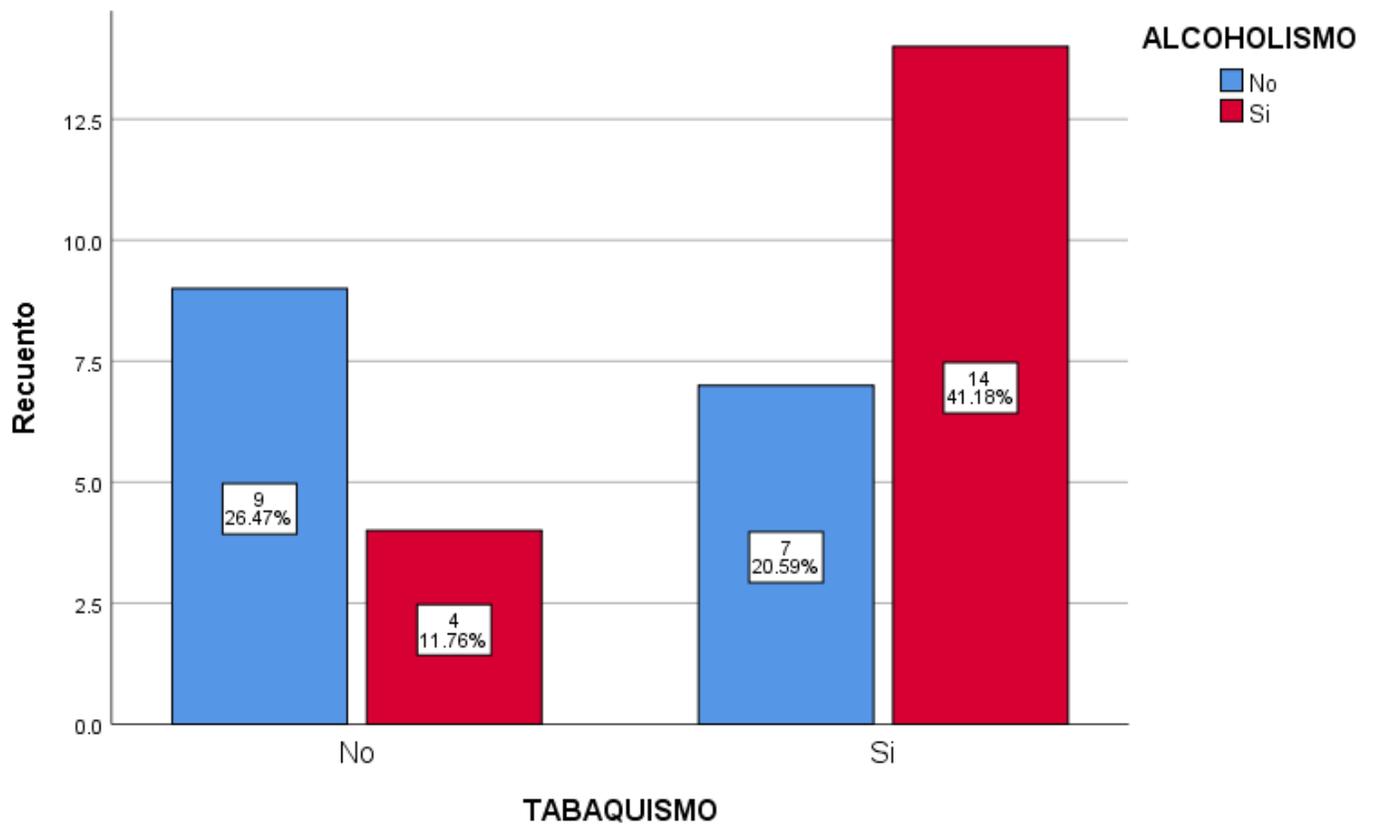


Figura 13. Histograma de la relación del tabaquismo y consumo de bebidas alcohólicas

12.7.3 Relación del tabaquismo e hipertensión arterial sistémica

De igual manera se analizó la población con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, donde se identifica que, de los pacientes analizados, el 61% de los pacientes son positivos para tabaquismo y con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, de los cuales 9 tienen hipertensión arterial sistémica desde hace menos de 5 años, 3 son hipertensos entre 5 a 10 años y 6 pacientes son hipertensos desde hace más de 10 años, como se observa en la figura 14.

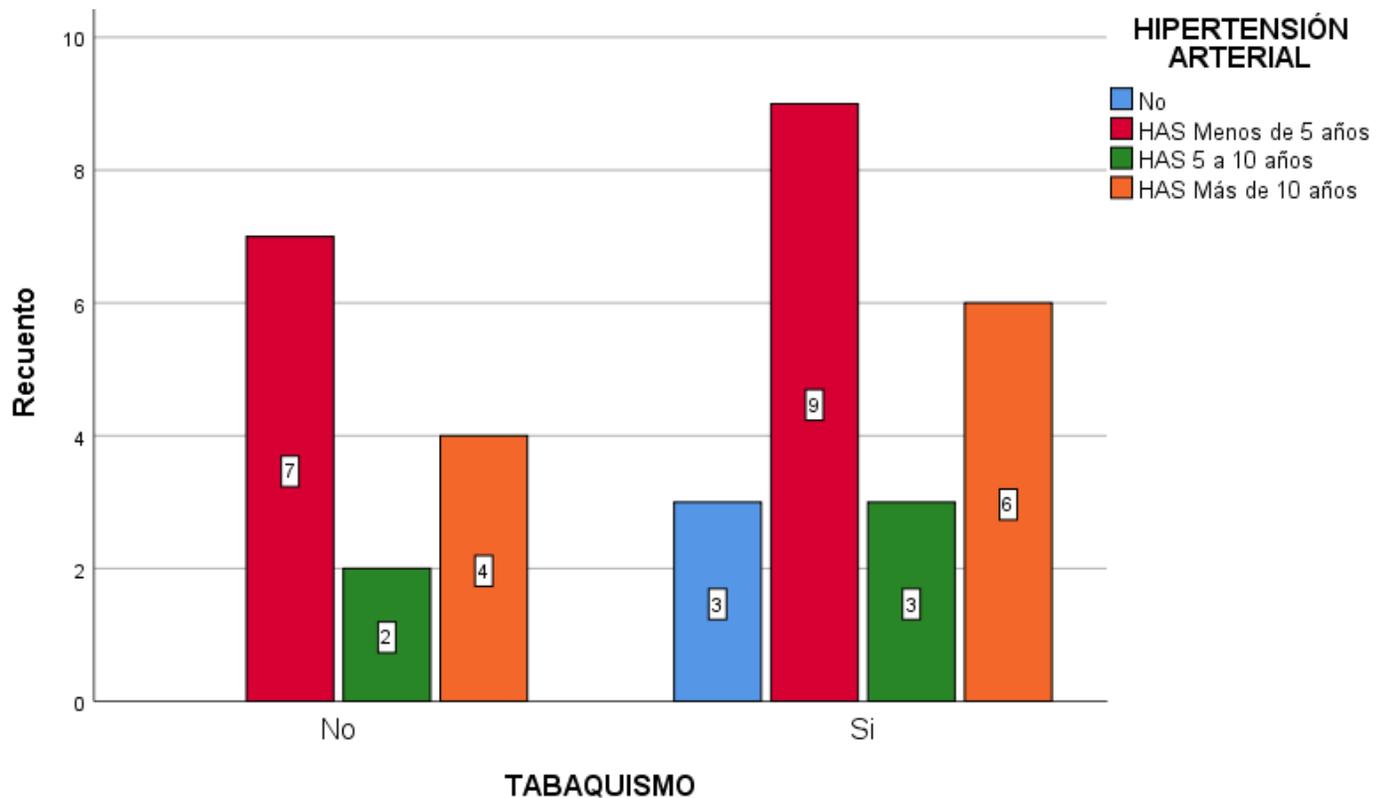


Figura 14. Histograma de la relación del tabaquismo asociado a hipertensión arterial sistémica.

Se decidió valorar si es que la presencia de tabaquismo está asociada a un mal control de la tensión arterial, de los pacientes analizados, solamente 4 no tenían un adecuado control de la tensión arterial asociado a tabaquismo, como se observa en la figura 15.

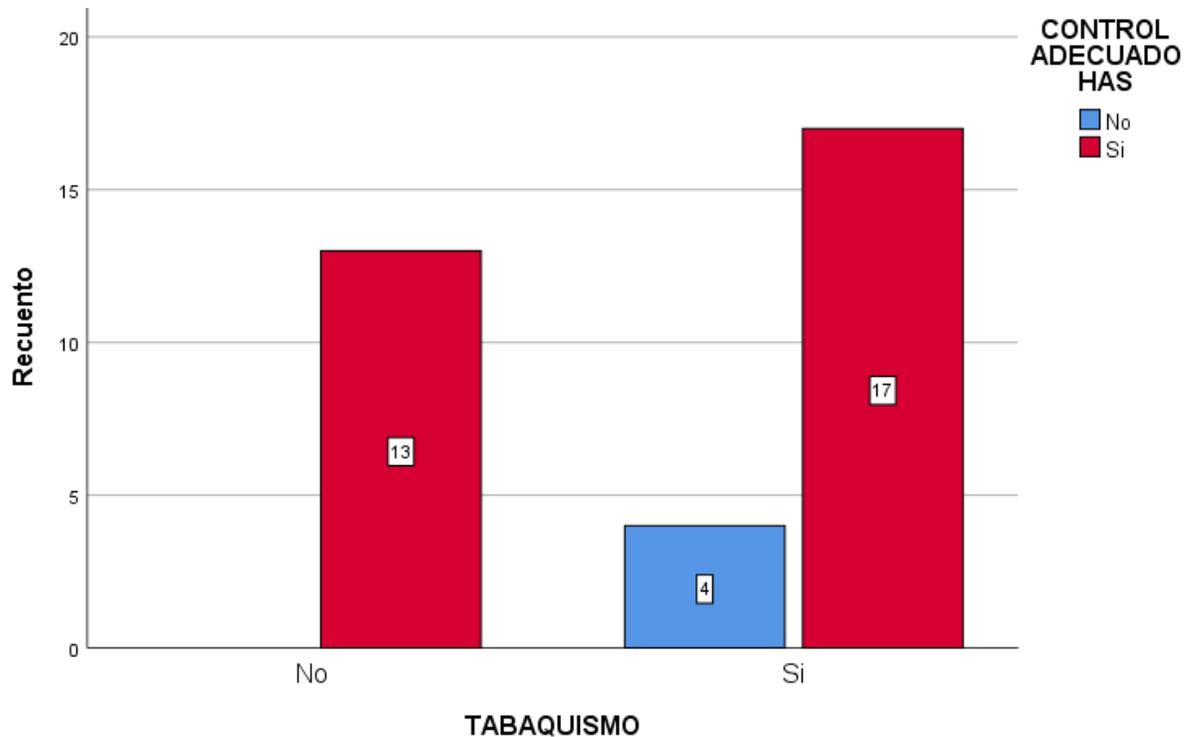


Figura 15. Histograma de la Relación del tabaquismo y control adecuado de la presión arterial.

12.7.4 Relación del tabaquismo y dislipidemias.

Se procedió a analizar la relación entre el tabaquismo y la presencia o no de algún tipo de dislipidemia. De la población analizada, solamente 6 pacientes, que consumían tabaco, tenían algún tipo de dislipidemia, de los cuales 33,33 % tenían hipertrigliceridemia y 66,66% tenían hipercolesterolemia, como se observa en la figura 16.

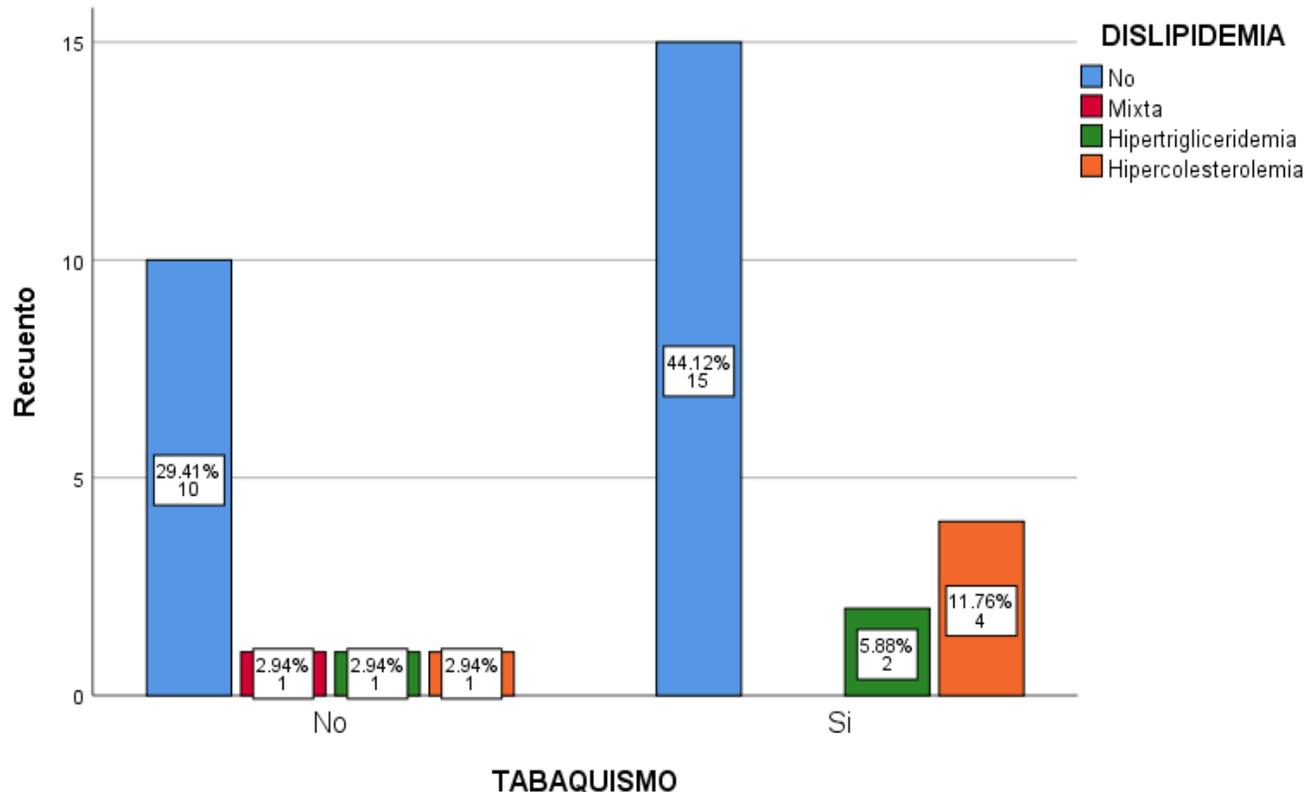


Figura 16. Histograma de la relación de tabaquismo y dislipidemias

12.8 EXPOSICIÓN A BIOMASA

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes, tanto las historias clínicas de urgencias, neurocirugía y de otros servicios que manejaron los pacientes, sin embargo, no se encontraron los suficientes datos como para poder asegurar o no que alguno de los pacientes tuvo exposición continua, temporal o intermitente a biomasa. En México sigue siendo de uso común los anafres y la cocina con leña en la población de escasos recursos, y llama la atención el uso diario de los mismos en puestos de comida rápida, por lo que probablemente haya podido ser un factor de riesgo sin embargo no se obtuvo datos suficientes para poder sustentar eso.

13. Discusión

Los eventos vasculares isquémicos siguen siendo considerados a nivel mundial la tercera causa de muerte y primera causa de invalidez. La enfermedad carotídea es una causa importante como foco de eventos isquémicos, sobre todo en la población adulta, y al momento no se cuentan con datos estadísticos sobre la población mexicana acerca del mismo.²

Se pudo observar que, con respecto a la literatura internacional, en la mayoría de los estudios se encontró una leve tendencia hacia el sexo femenino⁵, sin embargo, en nuestro estudio la relación hombre-mujer fue de 1:1. Esta diferencia puede atribuirse a que a la n de nuestro trabajo es pequeña, por lo que es necesario continuar este tipo de trabajos y aumentarla.

En el universo de nuestro estudio, la media de edad de fue 67 años, la cual, si es compatible con los datos revisados a nivel internacional, sin embargo, en algunas series de casos los pacientes con mayor tendencia ser longevos eran del sexo masculino⁵, al contrario de nuestro estudio, donde los pacientes más longevos eran del sexo femenino. Se ha descrito previamente que aparentemente existen algunas características en el sexo femenino (características de los vasos sanguíneos, diferencias histológicas en la placa ateromatosa, etc.) que actúan como factores de protección, lo que podría ser parte de las diferencias en este estudio, además de considerar nuevamente ampliar la n para estudios posteriores.

De acuerdo a la revisión realizada, las ciudades con niveles elevados de contaminación tienen un elevado número de pacientes con enfermedades cardiovasculares⁸, y en los últimos años se pudo ver que México y su área metropolitana ha tenido niveles elevados de contaminación, obligando a los gobiernos a implementar diferentes medidas para combatir el mismo (Planes de contingencia). Como hemos podido ver la mayoría de

nuestros pacientes pertenecen al área urbana (Ciudad de México y Estado de México) en su mayoría (88.2%), lo cual nos conlleva a ver que existe una relación importante del mismo.

Entre los factores de riesgo más comunes, se pudo ver que el tabaquismo sigue siendo común entre los pacientes con enfermedad carotídea (61,7% de los pacientes), y que la tendencia al consumo es mayor en los pacientes de sexo masculino (61,9%). No se pudo cuantificar el índice tabáquico ni otro tipo de escala para poder cuantificar el consumo de tabaco entre nuestros pacientes, ya que no todos poseían los datos suficientes sobre su consumo. Es necesario hacer esta observación en los diferentes servicios del hospital, para tener una historia clínica más completa. Además, se observó que ningún paciente que pertenecía al área rural fumaba, y que la mayoría de los pacientes que fuman pertenecen al área urbana (61,76%).^{6,7}

El alcohol se ha identificado plenamente como un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, en nuestra población solamente el 52,9% de los pacientes consumían bebidas alcohólicas, y que además existe una relación casi proporcional entre el consumo de bebidas alcohólicas y tabaquismo, siendo que el 41,18% de los pacientes consumían ambos. De los pacientes con alcoholismo positivo, el 29,41% eran del sexo masculino y 20,59% eran del sexo femenino. Estos datos son concordantes con lo reportado en la literatura.^{6,7}

Otro factor de riesgo importante según la literatura es la presencia de algún tipo de trastornos del metabolismo de lípidos (hipercolesterolemias, hipertrigliceridemias o dislipidemias mixtas), sin embargo, en nuestro estudio se pudo observar que el 73,53% de los pacientes no presentaban ningún tipo de trastorno, lo cual contrasta completamente con lo descrito.⁶ Es posible que este dato este sesgado ya que en algunos casos los pacientes son tratados previamente en otros servicios y hayan podido

recibir tratamiento para el mismo, y que por omisión durante la anamnesis con los familiares y/o el paciente se pueda pasar por alto.

Se ha observado en la literatura que también la Diabetes Mellitus es un factor de riesgo, sin embargo, estadísticamente no tan común como los previamente mencionados. De nuestra población solamente el 32,4% de los pacientes tenían Diabetes Mellitus, lo cual es lo esperado porque hay resultados similares con respecto a la estadística internacional.^{6,7}

La hipertensión arterial sistémica fue común entre los pacientes con enfermedad carotídea, de los cuales el porcentaje acumulado era de 91,18%. De estos el 47,1% tenían la enfermedad menos de 5 años. Esta frecuencia contrasta totalmente con los estudios revisados, ya que se había observado que tan solo 40-50% de los pacientes eran hipertensos, lo cual nos lleva a inferir que existe un alto número de pacientes hipertensos en la población mexicana, y que está bien identificado como una causa de morbilidad.^{6,7}

Un dato importante es que solamente 11,76% de los pacientes no tenían control adecuado de la enfermedad, no es tomado en cuenta en otros estudios como factor de riesgo, pero si lo consideramos importante en el sentido de un control adecuado de la enfermedad para evitar otras complicaciones de la misma.

De nuestra población estudiada, 52,9% de los pacientes que eran hipertensos también fumaban, y los 4 pacientes que llevaban un mal control, eran pacientes que también fumaban.

Se observó que no todos los pacientes acudieron al servicio con diagnóstico de enfermedad carotídea habían tenido algún tipo de evento isquémico (29,4% no tuvieron), más si llama la atención que 14,1% de los pacientes habían tenido 2 y hasta 3 eventos isquémicos antes de ser tratados, no siendo así el caso en la literatura revisada, lo cual

nos conlleva a ver que existen pacientes que han tenido un infarto y no han sido protocolizados correctamente y/o no acudieron a recibir atención médica para el tratamiento de su cuadro. Actualmente no existe una unidad de STROKE en México dependiente de la secretaria de salud para la referencia de los pacientes con eventos vasculares isquémicos, y solamente 2 hospitales cuentan con un servicio de terapia endovascular neurológica las 24 horas. El manejo de un infarto cerebral se realiza mediante un equipo que incluye personal de enfermería, urgencias médicas, medicina interna, terapia intensiva, imagenología, neurología y neurocirugía/terapia endovascular neurológica.

No existió una diferencia estadística importante entre la presencia o no de algún evento isquémico con relación al género, pero si los pacientes que presentaron hasta 3 eventos isquémicos fueron del sexo femenino, lo cual, si es explicable por las características histológicas diferentes de la placa en la enfermedad carotídea en las mujeres, que tiende a ser más inestable, romperse y embolizar.⁵

Según las frecuencias internacionales existe mayor tendencia a una afectación de la arteria carótida derecha, con relación a la izquierda. Nuestra población mostró mayor porcentaje de pacientes con afectación bilateral de las arterias carótidas (67,64%), en contraste con lo reportado en estudios previos (30%), y seguido la carótida interna izquierda con 20,58%, y la derecha solamente 11,75%.¹⁰

A pesar de que no se encuentra una causa atribuible a este fenómeno, se vio que en la población los pacientes tenían muchas comorbilidades y factores de riesgo, y que en algunos casos sobrepasaban la estadística internacional, como la hipertensión arterial sistémica que representaba casi al doble según la literatura.^{6,7}

Se había planteado en un inicio, por la tendencia en México a cocinar con anafres y con leña (taquerías, puestos de comida rápida, familias de escasos recursos, origen rural, etc.), que la exposición a biomasa podría ser considerado un factor de riesgo. No se encontró literatura disponible acerca del mismo, probablemente porque no es de uso

común en otros países. Sin embargo, en la revisión de expedientes clínicos existían pocos pacientes a los cuales se les había indagado sobre la presencia o no del mismo, y en la mayoría fue obviado. Ante ello, es necesario reforzar en los diferentes servicios la necesidad de indagar los antecedentes de los pacientes.

14. Conclusiones

En este trabajo, fue posible evaluar los factores de riesgo y comorbilidades de los pacientes mexicanos atendidos en el servicio de neurocirugía del Hospital Juárez de México durante un periodo de 5 años. Los factores de riesgo encontrados fueron tabaquismo en un 61,76% de los pacientes, alcoholismo en un 52,9% de los pacientes y que el 88,2% de la población estudiada pertenecía a un área metropolitana con índices altos de contaminación.

Las comorbilidades identificadas en nuestra población fue Diabetes Mellitus en un 32%, hipertensión arterial sistémica en un 91% de los pacientes con enfermedad carotídea, algún tipo de dislipidemia en un 26,5%.

No se pudo excluir que la exposición a biomasa pueda ser considerado como factor de riesgo en la población mexicana, debido a que no se realizó una anamnesis dirigida a la misma.

El grupo más afectado fueron los pacientes de 60 a 80 años (70,5% de los pacientes), de los cuales estadísticamente no hubo diferencia significativa entre hombres y mujeres, sin embargo, una mayor tendencia a la longevidad en el sexo femenino.

Este estudio debe verse como una oportunidad para poder normar y protocolizar correctamente a todos los pacientes que ingresan con un evento vascular isquémico, para así poder realizar un manejo multidisciplinario no solamente terapéutico sino también preventivo, ya que se demostró a nivel internacional que esta enfermedad pasa sub diagnosticada no por la dificultad en el diagnóstico sino porque no se sospecha de la misma sino hasta cuando el paciente presenta algún evento vascular de tipo isquémico.

15. Cronograma de actividades

Entrega de protocolo de tesis: 1/05/2018

Presentación de protocolo de tesis: 01/05/2018

Recolección de datos: 06/05/2019

Tabulación de datos: 31/05/2019

Interpretación de datos y resultados finales: 29/07/2019

16. Bibliografía

1. Acute Ischemic Stroke. Wiley Handbook of Current and Emerging Drug Therapies. 2006.
2. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke. AHA/ASA Guideline. Doi: 10.1161/STR.000000000000158
3. Park J, Razuk A, Saad P, Telles G, Karakhanian W, Fioranelli A, et al. Carotid stenosis: what is the high-risk population? Clinics. 2012;67(8):865–70.
4. Adams and Victor's Principles of Neurology, 9th ed. Archives of Neurology. 2009Jan;66(12):1578.
5. McArdle M, Abbott A, Krajcer Z. Carotid Artery Stenosis in Women. 8th Annual Women's Heart & Vascular Symposium. doi. 10.14503/THIJ-18-6711
6. Khakpour S, Abas WW, Razak NA, Osman NA. Carotid atherosclerosis disease: A review of diagnosis, risk factors and simulations. Clinical Case Reports and Reviews. 2016;2(9)
7. Garvey L, Makaroun MS, Muluk VS, Webster MW, Muluk SC. Etiologic factors in progression of carotid stenosis: A 10-year study in 905 patients. Journal of Vascular Surgery. 2000;31(1):31–8.
8. Petter L. Ljungman, MD, PhD; Murray A. Mittleman, MD, DrPH. Ambient Air Pollution and Stroke. DOI 10.1161/STROKEAHA.114.003130
9. Batagini NC, Silva ESD, Pinto CA, Puech-Leão P, Luccia ND. Analysis of risk factors and diseases associated with atherosclerosis in the progression of carotid artery stenosis. Vascular. 2015;24(1):59–63.
10. Fortuño, Perendreu, Falco, Canovas. Estenosis carotídea: cómo se diagnostica y se trata adecuadamente. Radiología. Elsevier; 2006. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-estenosis-carotidea-como-se-diagnostica-13089510>
11. Mathiesen EB, Joakimsen O, Børnaa KH. Prevalence of and Risk Factors Associated with Carotid Artery Stenosis: The Tromsø Study. Cerebrovascular Diseases. 2001;12(1):44–51.

12. Reutern G-MV, Goertler M-W, Bornstein NM, Sette MD, Evans DH, Goertler M-W, et al. Grading Carotid Stenosis Using Ultrasonic Methods. *Stroke*. 2012;43(3):916–21.
13. Szczerbo-Trojanowska M, Jargiełło T, Drelich-Zbroja A. Management of carotid stenosis. History and today. *Journal of Ultrasonography* 2013; 13: 6–20. DOI: 10.15557/JoU.2013.0001
14. Winslow CM, Solomon DH, Chassin MR, Kosecoff J, Merrick NJ, Brook RH. The appropriateness of carotid endarterectomy. *N Engl J Med*. 1988;318:721–727
15. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators., Barnett HJM, Taylor DW, Haynes RB, Sackett DL, Peerless SJ, Ferguson GG, Fox AJ, Rankin RN, Hachinski VC, Wiebers DO, Eliasziw M
16. Mathias K. A new catheter system for percutaneous transluminal angioplasty (PTA) of carotid artery stenoses. *Fortschr Med*. 1977 Apr 21; 95(15):1007-11.
17. Bonati LH, Dobson J, Algra A, Branchereau A, Chatellier G, Fraedrich G, Mali WP, Zeumer H, Brown MM, Mas JL, Ringleb PA. Short-term outcome after stenting versus endarterectomy for symptomatic carotid stenosis: a preplanned meta-analysis of individual patient data. *Lancet*. 2010 Sep 25; 376(9746):1062-73
18. Hobson RW, Mackey WC, Ascher E, Murad MH, Calligaro KD, Comerota AJ, et al. Management of atherosclerotic carotid artery disease: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery. *Journal of Vascular Surgery*. 2008;48(2):480–6.