

11209

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital Central Norte de Concentración Nacional
Petróleos Mexicanos

63
2ej



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ACR. 25 1997
SECRETARÍA DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO
MDM-4

INSUFICIENCIA CEREBROVASCULAR EXTRACRANEANA Y ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA

Tesis de Postgrado

Que para obtener el Título en la especialidad de

CIRUGIA

Presenta:

Dra. Zaida Esther López Soberanes

Profesor del Curso: Dr. Luis García Irazoqui

Asesor de Tesis: Dr. Luis Petrone Hernández



PEMEX

México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1994



Universidad Nacional
Autónoma de México

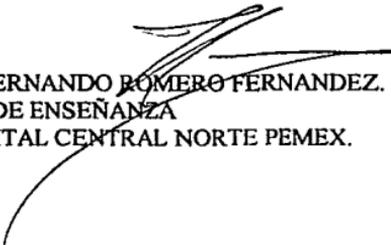


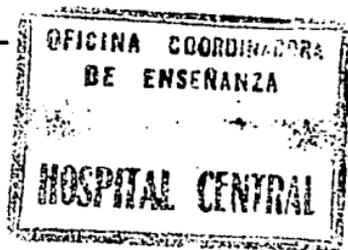
UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.


DR. FERNANDO ROMERO FERNANDEZ.
JEFE DE ENSEÑANZA
HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX.





DRA. ROSA REYNA MOURINO PEREZ.
JEFE DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION
HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX.


DR. LUIS GARCIA RAZOQUI.
JEFE SERVICIO CIRUGIA GENERAL.
HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX.

A DIOS.

**Gracias señor por haberme permitido el
privilegio de realizar una de mis metas
en este mundo.**

A MI MADRE.

**Aunque no te encuentres conmigo en estos momentos
te doy las gracias por todo el amor y el apoyo que
me diste y por haber hecho de mi lo que soy.**

GRACIAS.

**A CARLOS RAUL
POR LA DICHA DE SER SU HERMANA**

AL DOCTOR LUIS PETRONE HERNANDEZ.
Gracias por sus enseñanzas y su apoyo brindado
para la realización de esta Tesis.

AL DOCTOR LUIS GARCIA IRAZOQUI.
Gracias por su apoyo y comprensión en
los momentos más difíciles de mi vida de
residente.

A MIS MAESTROS.
Gracias por sus enseñanzas y consejos.

A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES.
Gracias por su amistad.

INDICE

INTRODUCCION	1
MARCO TEORICO	2
ANTECEDENTES HISTORICOS	3
CIRCULACIÓN CEREBRAL	4
FISIOLOGIA DE LA CIRCULACION CEREBRAL	5
LOCALIZACION DE LA ENFERMEDAD	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
JUSTIFICACION	9
HIPOTESIS	10
OBJETIVOS	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	13
DISCUSION	17
CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFIA	22
ANEXO	24

INTRODUCCION.

La enfermedad cerebrovascular extracraneana (ECVE) es una patología importante en nuestro medio, ocupa el sexto lugar como causa de muerte en nuestra población adulta. Es una entidad neurológica debida a la interferencia aguda o crónica de la circulación cerebral.

La lesión ateromatosa de la arteria carotida extracraneal es una de las causas de la producción de las lesiones isquémicas cerebrales, en éstos casos se recomienda la endarterectomía carotídea, procedimiento quirúrgico que consiste en remover la placa aterosclerótica estenosante de la zona de bifurcación carotídea. En la enfermedad carotídea, se hace un balance entre riesgos y beneficios del procedimiento quirúrgico.

Se analizan factores pronósticos de la propia enfermedad y del procedimiento quirúrgico, como la edad, enfermedades concomitantes (diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, hipertensión arterial sistématica, hiperlipidemia), tabaquismo, antecedentes neurológicos previos, cuadro clínico actual, riesgo quirúrgico, resultados del protocolo diagnóstico no invasivo e invasivo, aspectos quirúrgicos propiamente como el uso de shunt, parche de plastfa.

MARCO TEORICO.

ANTECEDENTES:

La incidencia exacta de la ECVE, no se conoce en nuestro país. En el departamento de salud de EUA, se ha establecido que dicha enfermedad es la tercera causa de mortalidad. Se estima que la prevalencia afecta aproximadamente a 2 millones de personas.

Las secuelas son generalmente incapacitantes, lo que determina un costo elevadísimo para la sociedad (). Aproximadamente 2 de cada 5 personas que sufren un accidente vascular cerebral (EVC), fallecen en los primeros 30 días y de aquellos que sobreviven por un largo periodo, la mitad requieren de cuidados especiales (). Se ha estimado aproximadamente que el 60% de todos los ataques isquémicos, se relacionan con enfermedad aterosclerótica en la bifurcación carotídea y son potencialmente prevenibles, por identificación temprana y resolución con la endarterectomía carotídea.

La tasa de mortalidad de la ECVE varía de un país a otro; en Japón es de 106 x 100 000 y en EUA de 86 x 100 000. Comparativamente, la de México (22.5 x 100 000) es menor en términos globales sin embargo, debe considerarse que la esperanza de vida al nacer en Japón es de 70 a 75 años, mientras que en nuestro medio la expectativa es de 60 años, y que la enfermedad se presenta en edades avanzadas de la vida, esto explica el fenómeno de baja mortalidad por ECVE en nuestro país. Sin embargo, el promedio de vida del mexicano va en aumento y con ello también la probabilidad de un mayor índice en los casos de enfermedad cerebrovascular extracraneana por otras causas, constituyendo así un problema de salud cada vez mayor.

Se ha descrito que el 80% de los eventos isquémicos cerebrales tienen bases embólicas (embolización ateroarterial o embolia de origen cardíaco), y en el 20% restante, se le atribuye a factores hemodinámicos como hipotensión ortostática hipotensión secundaria a infarto del miocardio, enfermedad cardíaca valvular, etc.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

La palabra carótida derivada del griego, significa aturdir o sumerger dentro del sueño.

En la antigua Grecia donde fue informado el significado de la palabra carótida se manifiesta por el centauro el cual se encuentra aplicando compresión en la carotida izquierda del guerreo, la cual se encuentra en el Parthenón.

La primera operación de la arteria carotida fue un procedimiento de ligadura de la arteria carotida por traumatismo. Hebenstreit de Alemania en 1793 realizo la primera ligadura de manera deliberada para tratar o controlar la hemorragia de ésta por-traumatismo.

Sir Astley Cooper en 1805, fué el primero en ligar la arteria carotídea para tratar un aneurisma cervical. En 1809, Benjamín Traver ligó la arteria carótidea primitiva para resolver una fistula cavernosa. Y en 1885, Victor Horley ligó la arteria carótida para tratar un aneurisma intracraneal no fistulizado.

En 1905, Chiari reportó, una relación hecha entre embolia cerebral y una lesión ulcerativa de la bifurcación carotídea ipsilateral conteniendo trombos (3).

Muchas de las observaciones de la relación entre enfermedad vascular extracraneana y síntomas cerebrales fueron basados en estudios post-morten, y no fué hasta 1927, cuando Egaz Moniz, publicó su técnica de angiografía cerebral (4) para la identificación de la causa.

La primera operación directa de la bifurcación carotídea es acreditada de Carrea y asociados, quienes en 1951, tratan a un paciente con arteria común ocluida, creando una anastomosis entre arteria carótida externa e interna (5), sin embargo, la primera publicación de cirugía directa de la carótida, y el que tuvo gran influencia en la proliferación de éste procedimiento fué Eascott, Pickering y Robb, en 1954 (6). Ellos describen un paciente con episodio clásico de ataque isquémico transitorio, en quién se identifico una lesión en la carótida a nivel de su bifuración. Es tratada con anastomosis di-

recta entre carótida común e interna, utilizando hipotensión con buenos resultados. Este es el primer antecedente que se tiene de protección cerebral. El primero que intentó una endarterectomía carótidea fué Strully y asociados en 1953 (7) Debakey en 1975, reportó un estudio de seguimiento de 19 años de pacientes sometidos a endarterectomía carótidea exitosa, realizada por él, desde el mes de agosto de 1953 (8).

Con el tiempo y la práctica, la endarterectomía carótidea, paso a ser la operación estándar para ésta enfermedad.

Un aspecto fascinante del tema, es el estudio de personas importantes, que han tenido eventos isquémicos cerebrales. Loui Pasteur, tuvo una serie de eventos isquémicos cerebrales antes de morir. El mariscal Paul Von Hindenburg, que sufrió y murió de trastorno cerebrovascular, ciertamente su acción autorizó a Hitler a la toma de gobierno de 1933, fué decisión que marcó el curso de la historia que conocemos. En Rusia, V.I. Lenin, también sufrió eventos isquémicos cerebrales, y finalmente sufrió hemiplejía derecha completa, murió al tercer ataque a la edad temprana de 54 años.

En EUA, por lo menos 10 presidentes han tenido eventos isquémicos cerebrales (9). Entre los que destacan Woodro Wilson, Franklin D. Roosevelt.

En contraste, uno de los últimos alcaldes de Chicago, Richard Daley, después de sufrir isquémia cerebral, fué sometido a endarterectomía carótidea bilateral, con éxito pleno.

CIRCULACION CEREBRAL:

El suministro sanguíneo hacia el cerebro es llevado por 4 troncos arteriales: 2 arterias carótidas y 2 arterias vertebrales.

La arteria carótida común derecha nace del tronco braquiocefálico, mientras que la carótida común izquierda, se origina del arco aórtico. Estos patrones son alterados en menos del 5% de los casos, en los cuales la carótida común izquierda nace del tronco braquiocefálico. El curso de ambas

carótidas es el mismo. Ascenden por la parte lateral del cuello sin ramas, hasta que se bifurquen. Las ramas se forman abajo del ángulo de la mandíbula y da origen a las arterias carótidas externa e interna (5).

La arteria carótida interna se dividen en porción cervical, petrosa, cavernosa y cerebral. La porción cervical no tiene ramas y tiene una dirección firme hacia la región cefálica y entra al cráneo por el agujero carotídeo.

En la región petrosa puede originar una o dos ramas pequeñas, de poco significado clínico. La primera rama mayor es la oftálmica, que nace de la porción petrosa. Más allá de la región cavernosa, la carótida se divide para formar sus ramas terminales, la arteria cerebral media y anterior.

El polígono de Willis provee circulación colateral. En un evento de oclusión de uno o más de los principales vasos cerebrales, los vasos restantes son capaces de proveer amplio suministro sanguíneo para todas las partes del cerebro, dada por la comunicación a través del polígono. Desafortunadamente, del 15 al 45% de la población presenta polígono completo, y del 60 al 85% presenta ausencia congénita de comunicación entre circulación anterior y posterior, así como aislamiento vascular del hemisferio derecho al izquierdo (5).

La arteria carótida externa da origen a múltiples ramas que dividen el suministro de sangre a la cabeza, cuello y cara. Puede proveer suministro arterial colateral significativo a la circulación cerebral cuando hay estenosis severa de la carótida interna.

FISIOLOGIA DE LA CIRCULACION CEREBRAL.

La función cerebral como toda actividad neuronal, es vitalmente dependiente de adecuada provisión de oxígeno y glucosa en orden para mantener la actividad metabólica celular. Interrupción en la liberación de éstos nutrientes hacia el tejido cerebral, resulta en el desarrollo de síndromes clínicos de falla neuronal, los déficits neuronales que son reconocidos como isquemia cerebral transitoria e infartos cerebrales.

Los efectos de isquemia son muchos y pueden ser caracterizados de acuerdo al sitio de la pérdida de la actividad eléctrica y pérdida de la función de la bomba de sodio. Las consecuencias tempranas de isquemia es la privación del oxígeno y rápido consumo de pequeños depósitos de energía. El primer efecto de éstos eventos es la pérdida de la actividad eléctrica. Este puede ser revelado por la pérdida de la respuesta de potenciales evocados somatosensoriales y la pérdida del trazo electroencefalográfico. El valor umbral del flujo sanguíneo cerebral es 100/100 gr/min. Abajo de este punto las células se vuelven edematosas y desaparecen los potenciales de membrana, falla de la bomba de sodio. Conforme avanza la pérdida de la integridad celular, estos eventos marcan el resultado de la muerte celular. La severidad de la lesión isquémica, depende del grado de circulación deficiente, area de tejido dañado.

LOCALIZACION DE LA ENFERMEDAD.

El 33% de las lesiones son intracraneales o no accesibles. El 67%, se encuentran en los vasos extracraneales. El 38% de todas, se localiza en la bifurcación carotídea. El 20% en el origen de las vertebrales y el 9% en el arco aortico (7).

FALTA PAGINA

No.

7

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El infarto de la enfermedad aterotrombótica y embólica es una causa mayor de muerte e incapacidad de nuestro medio, de ahí la importancia que tiene dicho padecimiento. El 75% de los padecimientos que presentaron infarto cerebral, tienen una lesión obstructiva, accesible quirúrgicamente, en la bifurcación de la carótida. La identificación de ésta lesión antes que se presente el infarto cerebral, es un aspecto fundamental ya que es potencialmente prevenible. La endarterectomía carotídea elimina la causa de isquemia cerebral en aproximadamente 85% a 90% de los pacientes, con una morbilidad y mortalidad de manos del 2%.

Se han reportado estudios comparativos que demuestran superioridad en resultados del manejo conservador y de la cirugía ésta última con resultados excelentes al año y a los 5 años, con menor índice de infartos después de la cirugía.

La endarterectomía carotídea es un procedimiento quirúrgico simple, sin embargo, los resultados se encuentran en relación directa a experiencia del cirujano, el cual debe tomar en cuenta una evaluación completa del paciente, que incluya todos los factores de riesgo, así como tomar medidas de protección posible.

En manos inexpertas, los resultados pueden ser devastadores más que las mismas complicaciones del tratamiento quirúrgico.

La mortalidad a mediano y largo plazo, se deben exclusivamente a infarto al miocardio, por lo que al establecer un índice cardíaco completo es básico en ésta enfermedad, existen controversias, desde la clasificación del cuadro clínico, indicación quirúrgica, tipo de anestesia, uso de shunt, parche de plastia, monitoreo cerebral, que resulta de gran interés para su análisis.

JUSTIFICACION.

En el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos como en todos los hospitales de nuestro país, se presenta un gran número de hospitalizaciones anuales debidas a trastornos ocasionados por eventos isquémicos o tromboembólicos cerebrovasculares o sus complicaciones, de ahí la importancia de realizar un diagnóstico temprano basado tanto en la clínica como en estudios de laboratorio y gabinete y prevenir los eventos isquémicos o tromboembólicos mediante el tratamiento oportuno.

HIPOTESIS.

La endarterectomía carotídea es el procedimiento quirúrgico ideal para la enfermedad cerebrovascular extracraneana para prevenir el infarto cerebral al eliminar la causa más importante de éste problema.

El identificar la lesión aterosclerótica ulcerada o no estenótica, por medio de antecedentes y cuadro clínico, así como por el protocolo diagnóstico basado en el doppler, ultrasonido y arteriografía por sustracción digital, es fundamental para prevenir el infarto cerebral.

OBJETIVOS.

- * Evaluar la experiencia de la endarterectomía carotídea
 - en la enfermedad vascular cerebral extracraneana en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.
- * Identificar los factores de riesgo que influyen en la morbilidad y mortalidad de esta enfermedad.
- * Integrar criterios quirúrgicos de la endarterectomía carotídea.
- * Informar del papel fundamental de la endarterectomía carotídea en la prevención del infarto cerebral.

MATERIAL Y METODOS.

Se estudiaron 42 pacientes, 23 (54.7%) del sexo masculino y 19 (45.2 %) del sexo femenino, los cuales presentaron en un momento dado sintomatología neurológica o factores de riesgo en un periodo comprendido entre enero de 1990 y diciembre de 1993 en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos en la Ciudad de México.

La edad promedio fue de 65 años con un rango de 37 a 84 años.

A todos los pacientes se les determino cuadro clínico previo y actual, enfermedades coexistentes, protocolo diagnóstico con pruebas no invasivas (ecodoppler, USG carotidas, TAC) pruebas invasivas (arteriografía de troncos supraaorticos), se analizaron sus indicaciones quirúrgicas, aspectos propios de la cirugía como anestesia, tiempo de pinzamiento, shunt, parche de plastia, complicaciones post-operatorias, seguimiento y morbimortalidad.

El material utilizado fue el expediente clínico y radiológico.

RESULTADOS.

Se realizaron 42 estudios de carótida en el periodo comprendido entre enero de 1990 y diciembre de 1993 a pacientes que presentaron sintomatología neurológica franca o sospechosa. De estos pacientes 23 (55%) fueron del sexo masculino y 19 (45%) del sexo femenino.

Se encontraron 11 estudios normales (26%) y estudios anormales en 31 pacientes (74%), 17 mujeres y 14 hombres.

El grado de estenosis encontrado en estos estudios fué:

GRADO DE ESTENOSIS.	FRECUENCIA.
LEVE	7
MODERADA	5
SEVERA	16
OCCLUSION	3

De estos pacientes a 7 se les realizó endarterectomía carótida; todos los pacientes fueron del sexo masculino, la edad media fué de 62.4 años como un rasgo de 37 a 73 años.

El promedio de seguimiento de estos pacientes ha sido de 2 años aproximadamente.

Las enfermedades crónicas asociadas que se encontraron fué la hipertensión arterial sistémica en 4 pacientes, diabetes mellitus en 2 pacientes, cardiopatía en 2 pacientes, insuficiencia arterial en 2 pacientes, hiperlipidemia en 6 pacientes.

El 100% de los pacientes presentaron antecedente de tabaquismo intenso.

De los pacientes que presentaron insuficiencia arterial de miembros inferiores (28.6%) ambos presentaron antecedente de revascularización por obliteración severa, un paciente con bypass aortobifemoral por síndrome de Leriche y otro con bypas aortofemoral por obliteración iliofemoral derecho.

El tiempo de evolución de la enfermedad fué variable desde uno a ocho meses, con una desviación estandar de 3.21.

El 100% de los pacientes presento cuadro clínico neurológico caracterizado principalmente por vértigo 100%, hiperplejía y hemiparesia en el 57.1%, convulsiones 28.5%, hemianopsia y amaurosis fugaz en 28.5%.

No se presento ningún caso asintomatico.

El soplo carotideo se encontró presente en los 7 pacientes conformando un 100%.

El ecodoppler fué el estudio inicial en todos los pacientes siendo positivo en 6 pacientes, encontrando los siguientes hallazgos:

Grado de estenosis	izquierda	derecha
Leve	2	0
Moderada	1	1
Severa	2	3
Oclusión	0	0

El ultrasonido se realizó en todos los pacientes encontrando mayor definición y reportando la presencia de ulceraciones y disección de las placas de ateroma, siendo positivo en 85.7%. La arteriografía por sustracción digital de troncos supraaórticos se realizó en todos los pacientes y se mostraron los siguientes resultados:

Grado de Estenosis	Izquierda	Derecha
Leve	1	0
Moderado	0	3
Severa	2	3
Oclusión	1	0

Por ultrasonido se detectaron 2 casos de estenosis bilateral y por arteriografía 3 casos.

A 3 pacientes se les realizo tomografía axial computarizada de cráneo encontrándose en un paciente un meningioma frontal, y en 2 pacientes infartos lacunares previos no recientes.

La indicación quirúrgica de los pacientes fué determinada por estenosis severa de la carótida interna en 3 pacientes, estenosis moderada carótida interna y ulceración de la placa en 3 pacientes y oclusión carótida interna en un paciente.

De las carótidas operadas 4 fueron derechas y 3 izquierdas todas internas.

A todos los pacientes se les administro anestesia general y se les infiltro el bulbo además en todos se utilizo el Shunt. En 3 pacientes se encontró placa ulcerada y un 71.4% tuvieron estenosis mayor del 70%.

De acuerdo a lo descrito anteriormente el doppler dio resultados falsos negativos en 4 pacientes.

El tiempo de pinzamiento de las carótidas oscilo entre 2 y 4 minutos siendo la media de 2.86 con desviación estandar de 0.69.

En 6 pacientes se realizo angioplástia con vena safena y solo en una se utilizó material sintético (gorotex).

El tiempo quirúrgico tuvo un rango de 90 hasta 180 minutos con una media de 142.14 y desviación estandar de 31.60.

Las complicaciones transoperatorias que se presentaron fué desgarró yugular interna en un paciente la cual se reparó de manera primaria.

El promedio de estancia hospitalaria después de la intervención quirúrgica fué de 2 a 3 días, un solo paciente requirió de terapia intensiva por la presencia de crisis hipertensivas.

Se presentaron complicaciones post-operatorias en 2 pacientes

- Uno presentó amnesia de 15 días y crisis hipertensiva.
- Cervicoalgia.

Hasta el momento no se ha presentado ninguna defunción. El control post-operatorio se ha llevado a cabo con ultrasonido en 2 pacientes reportándose únicamente placas de ateroma laminares sin oclusión de la luz; clínicamente, hasta el momento los pacientes se encuentran asintomáticos y con regresión del estado neurológico anterior a la cirugía.

DISCUSION.

La enfermedad cerebrovascular extracraneana, como sexta causa de mortalidad en nuestro medio en la edad adulta, así como de mayor número de incapacidad transitoria o definitiva Riggs refiere disminución en su presentación y mortalidad cuando existe un control adecuado de la hipertensión diabetes mellitus, hiperlipidemia y tabaquismo.

En nuestra serie se encontró hipertensión arterial el 57.1% e hiperlipidemia en 85% de los pacientes, así mismo el tabaquismo se presenta en un 100% siendo uno de los principales factores de riesgo y mayor sensibilidad. De igual forma, la diabetes mellitus y la insuficiencia arterial de miembros inferiores y la cardiopatía izquémica también fueron presentados en los pacientes.

Ante la sospecha clínica de lesión isquémica cerebral es de vital importancia la realización de un protocolo diagnóstico completo.

El doppler y el ultrasonido de carótida fueron las primeras pruebas diagnósticas utilizadas para confirmar la sospecha clínica dando una sensibilidad del 85.7% al mostrar la presencia de estenosis a nivel de la arteria carótida, además de manifestar las características de la placa estenótica así como la detección de ulceración; incluso ellos aseguran que no es necesaria la arteriografía carotídea para estos pacientes.

Johson y Cols publicaron un estudio recientemente donde se clasifica a las úlceras de la siguiente manera:

Clase I	Menos de 2 mm
Clase II	2 a 3.9 mm
Clase III	mas de 4 mm

Ellos establecen las clases I y II deben ser manejadas de manera conservadora con antiagregantes plaquetarios la clase III con manejo quirúrgico (endarterectomía carotídea).

La arteriografía por sustracción digital fue el estudio diagnóstico más certero de nuestra serie con una sensibilidad del 100% inclusive en los casos en que el doppler y el ultrasonido subestimaron las lesiones correspondientes, siendo esta de mayor definición.

En cuanto a la tomografía axial computarizada existe controversia ya que algunos autores aseguran que esta es básica para la decisión quirúrgica y el pronóstico, otros indican que es opcional por el análisis costo-beneficio.

Respecto al cuadro clínico los síntomas principales fueron vértigo, hemiparesia y hemiplejía.

La endarterectomía carotídea tiene su indicación precisa en los cuadros de isquemia cerebral transitoria, infarto en evolución o completo con reducción del déficit neurológico de manera importante y en oclusión aguda y subaguda de la carótida. La presencia de isquemia cerebral transitoria tiene un riesgo del 21% de infarto cerebral en los primeros meses; 51% en un primer año, seguido de 5% por año.

Se ha encontrado que el grado de estenosis no se correlaciona con la presentación del problema neurológico.

Muchos estudios consideran que el 50% de estenosis de la carótida interna es suficiente para presentar isquemia cerebral transitoria, sin embargo se ha comprobado por estudios hemodinámicos que es necesario un 75 a 80% de disminución del flujo para producir el infarto cerebral.

En nuestros pacientes la indicación quirúrgica fue la estenosis severa superior al 70% de oclusión en todos los casos y 5 de estos pacientes tuvieron placa ulcerada.

En dos pacientes se encontró estenosis carotídea bilateral los cuales fueron sometidos a endarterectomía carotídea con cifras bajas de mortalidad y morbilidad similares a las de pacientes sin obstrucción contralateral.

La presencia de obstrucción carotídea contralateral, no implica necesariamente un mal pronóstico temprano o tardío después de la endarterectomía carotídea.

La enfermedad contralateral en una arteria asintomática no debe someterse a cirugía a menos que durante el seguimiento de sintomatología. Sin embargo Johnson, Poodore, Dewese, May y Rob sugieren la cirugía porque a largo plazo puede presentarse infarto cerebral, pero que el cirujano tenga experiencia y su morbilidad sea menos del 3%.

En caso de déficit neurológico agudo esta contraindicado el manejo quirúrgico por el riesgo del 50 al 60% de mortalidad, la cual puede ser secundaria a hemorragia intracerebral por hipertensión. El manejo quirúrgico solo debe realizarse en estos pacientes cuando hay evidencia de infarto cerebral en evolución o isquemia cerebral transitoria en evolución, déficit neurológico posterior a la arteriografía, posterior a endarterectomía y a la desaparición de soplo carotídeo.

El éxito de la cirugía depende de la protección cerebral transoperatoria que se ofrezca contra la isquemia ya sea de manera fisiológica (control adecuado de la presión arterial), farmacológica o quirúrgica (mediante shunt). La anestesia general, es la única condición en la cual puede ofrecerse todo esto. En todos nuestros pacientes se les administro anestesia general.

Varios autores recomiendan la anestesia regional con bloqueo para llevar un buen monitoreo cerebral el cual es imposible con la anestesia general. Otros autores recomiendan el uso de dexametasona pre y postoperatoria para disminuir el edema cerebral.

La protección cerebral utilizada en nuestros pacientes fué el uso de shunt como puente arterial.

Thompson opina que la realización de electroencefalograma transoperatorio es el mejor método (rápido y accesible a quirofano) para el monitoreo cerebral.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Los potenciales evocados somatosensoriales (PESS) es otro estudio utilizado en la actualidad para la detección de isquémia cerebral durante el pinzamiento carotídeo.

La endarterectomía carotídea ofrece una disminución importante de riesgo de infarto cerebral en pacientes con isquémia cerebral transitoria y hallazgos angiográficos apropiados con tomografía axial computarizada de cráneo.

El método de protección cerebral con monitoreo transoperatorio es fundamental.

CONCLUSIONES.

1.- La arteriografía por sustracción digital es el mejor estudio en pacientes con enfermedad cerebrovascular extracraneana por ser de mayor definición para detectar placas ulceradas, a pesar de ser un estudio invasivo.

2.- Se consideran como factores de riesgo importantes la diabetes mellitus, hipertensión arterial, hiperlipidemia, cardiopatía isquémica y el tabaquismo.

3.- En todos los pacientes en que se encuentre oclusión del 50% o más debe ser indicativo de cirugía, más aún cuando se acompaña de placa ulcerada.

4.- En pacientes con placa o estenosis no significativa y que se encuentren asintomáticos la conducta debe ser conservadora solo observación y en caso de presentar sintomatología ser operados.

5.- La decisión quirúrgica debe ser tomada en base a la correlación clínica y la lesión carotídea.

6.- La endarterectomía carotídea es un procedimiento quirúrgico ideal para prevenir el infarto cerebral en pacientes con enfermedad cerebrovascular extracraneana, ya que elimina la causa la placa aterosclerótica embolígena.

7.- La endarterectomía carotídea es un procedimiento quirúrgico simple el cual tiene poca morbilidad y mortalidad con bajo índice de complicaciones si se realiza bajo los principios establecidos de la protección cerebral.

8.- El uso de Shunt y parche de angioplastia deben usarse de manera rutinaria, ya que son las mejores medidas de protección para evitar daño cerebral y estenosis de la carótida.

9.- Los pacientes operados tienen una sobriedad de 95% libre de cuadros de isquemia cerebral o infarto.

BIBLIOGRAFIA.

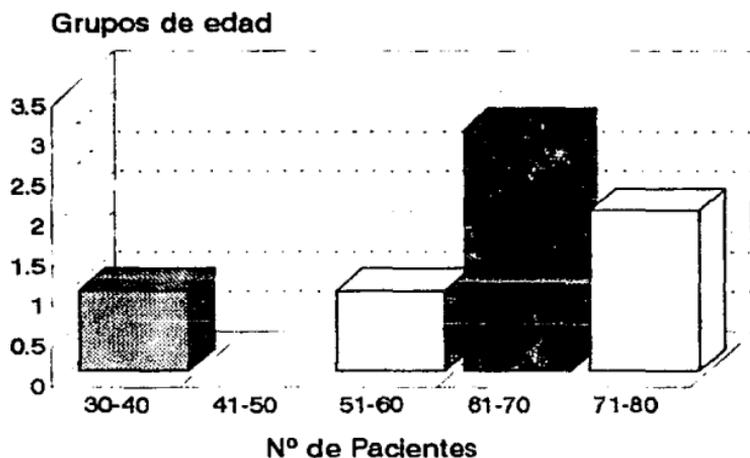
- 01.- Nader Kawachi, JA. Epidemiologia en México de la enfermedad cerebrovascular. Ciencias neurológicas. 1990; 1:5-6.
- 02.- Joint Committe for stroke facilities: I. Epidemiogy for stroke facilities planning. Stroke 1972; 3:360-374.
- 03.- David M: hume Memorial lecture: An Overview of the Stroke problem en the Carotid territory. Am J Surg 1980; 140:181-190.
- 04.- Dickson S, Pais SO, Raviola C, et al: Natural History of Nonstenotic, a-symptomatic Ulcerative Lesions of the Carotid Artery. Arch Surg vol 117, Nov 1982 pag 1493-1498.
- 05.- O'Donnell T. F., Erdoes L, Mackey W, et al: Correlation of B-mode Ultrasound Imaging and Arteriography whit Pathologic Findings at Carotid Endarterectomy. Arch surg vol 120 april 1985 pag 443-449.
- 06.- Blacksshear WM, Phillips DJ, Thiele B. L., et al: Detection of carotid occlusive disease by ultrasonic imaging and pulsed doppler spectrum analysis. Surgery 1979;86:698-701.
- 07.- Ajers D, Markowitz I, Morns Kerstein: The Value of Aortic arch study in the evaluation of cerebrovascular insufficiency: Am J surg, 154, agosto 1987: 230-232.
- 08.- Hyde R, Dilley R, Browse N, Evaluation of a New Classificatio of cerebrovascular disease: CHAT. Am J Surg, 154, jul 1987: 104-110.
- 09.- Schweiger H, Kamp H-D, Dinkel M, Somatosensory evoked potential during carotid artery surgery: experience in 400 operations; Surgery, may 1991; 109 (5): 602-609.
- 10.- Bandyk D, Levine A. Pohl L, Towne J, Classification of carotid bifurcation disease using quantitative doppler spectrum analysis. Arch Surg; 120, march 1985: 306-314.

- 11.- Farmilo R. W., Scott D. J. A., et. al; Role of duplex scanning in the selection of patients for carotid endarterectomy.
Br J Surg, 1990; 77, april. 388-890.
- 12.- Chant A D, Thompson J F, Ranaboldo C, et al; Impact of duple scanning on carotid endarterectomy.
Br J Surg, 1990; 77: 188-189.
- 13.- Elkelboom BC, Ackertaff RG, Hoelveld H, et al; Benefist of carotid patching: A randomized study. J Vasc Surg, 1991;14:258-247.
- 14.- Archie JP: Early and late geometric changes after carotid endarterectomy patch reconstruction J Vasc Surg, 1991;14:258-266.
- 15.- Davis MJ, Morrel GC, Cronin KD, Meads AC, Dawson A. Carotid endarterectomy under cervical plexous block a prospectivre clinical audit. Anaesth instensive care 1990; 18:219-223.
- 16.- History of Carotid Artery Surgery. Carotid Endarterectomia for cerebrovascular insufficiency.-long-term results in 592 patients followed up to thirteen years.
Clin Quirur North Am, 1986: 225-254

DRA. ZAIDA ESTHER LOPEZ SOBERANES.
RESIDENTE TERCER AÑO.
CIRUGIA GENERAL.

INSUFICIENCIA CEREBROVASCULAR EXTRACRANEANA Y ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA

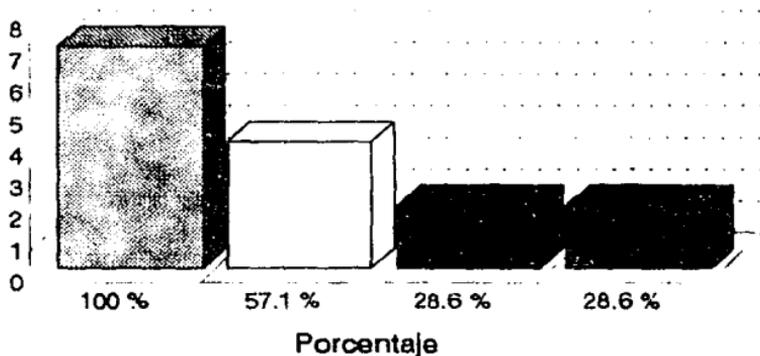
Distribución por edad



INSUFICIENCIA CEREBROVASCULAR EXTRACRANEANA Y ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA

Cuadro Clínico

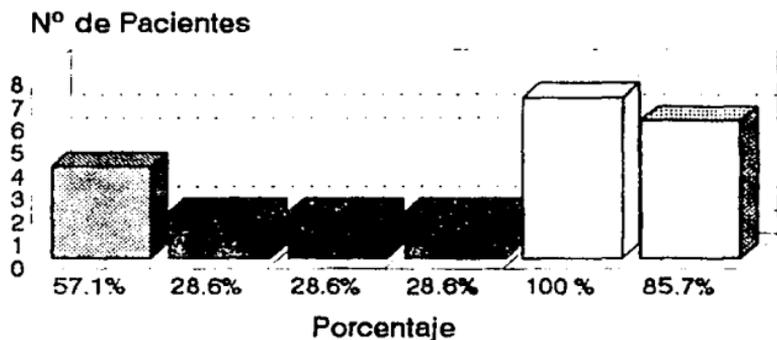
Nº de Pacientes



■ Vértigo □ Hemiplejia ■ Convulsiones ■ Hemoanopsia

INSUFICIENCIA CEREBROVASCULAR EXTRACRANEANA Y ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA

Antecedentes patológicos



■ H.T.A.

■ Diabetes Mellitus

■ Cardiopatía isquémica

■ Insuf. Art. Crónica

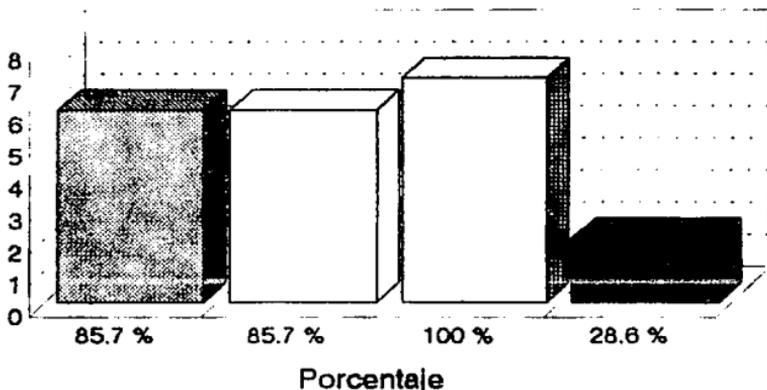
□ Tabaquismo

□ Hiperlipidemia

INSUFICIENCIA CEREBROVASCULAR EXTRACRANEANA Y ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA

Estudios diagnósticos

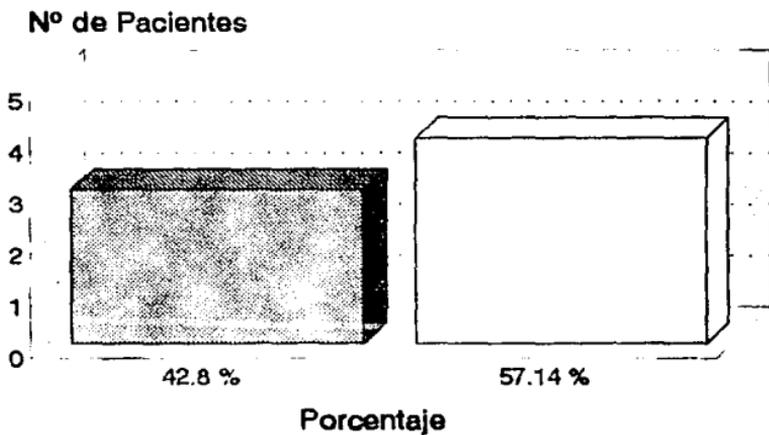
Nº de Pacientes



■ Ecodoppler □ Ultrasonido □ Arteriografía ■ T.A.C.

INSUFICIENCIA CEREBROVASCULAR EXTRACRANEANA Y ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA

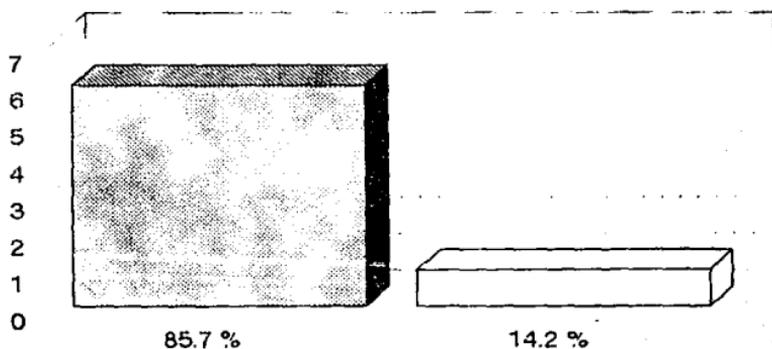
Carótida Operada



■ Izquierda □ Derecha

INSUFICIENCIA CEREBROVASCULAR EXTRACRANEANA Y ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA Parche Plastía

Nº de Pacientes



Porcentaje

■ Safena Interna □ Gorotex

INSUFICIENCIA CEREBROVASCULAR EXTRACRANEANA Y ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA Complicaciones Postoperatorias

