

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES

DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

**PREVALENCIA DE ENFERMEDAD CAROTIDEA OCLUSIVA ASINTOMÁTICA EN
POBLACIÓN DE RIESGO EN EL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS
ISSSTE**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

SORIANO ALDAMA GUSTAVO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE

ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR

ASESOR DE TESIS:

DR. JULIO ABEL SERRANO LOZANO

NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:

152.2007

2008



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 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.

DR. SERGIO BARRAGAN PADILLA
COORDINADOR DE CCAPADESI

DR. CARLOS LENIN PLIEGO REYES
JEFE DE ENSEÑANZA

DR. CESAR RUISANCHEZ PEINADO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. JULIO ABEL SERRANO LOZANO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR

DR. JULIO ABEL SERRANO LOZANO
ASESOR DE TESIS

DR. ARTURO VAZQUEZ GARCIA
VOCAL TITULAR DE CIRUGÍA

ÍNDICE

ANTECEDENTES	1
MARCO TEÓRICO	7
HIPÓTESIS	7
OBJETIVO GENERAL	7
JUSTIFICACIÓN	7
MATERIAL Y MÉTODOS	9
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	11
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	11
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	11
DESCRIPCIÓN GENERAL EL ESTUDIO	12
ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	12
RESULTADOS	13
CONCLUSIONES	17
BIBLIOGRAFÍA	18
ANEXOS	19

Antecedentes:

La enfermedad arterial carotídea es un problema común en los países desarrollados y en franco incremento en las naciones en vías de desarrollo. La aterosclerosis que afecta las arterias carótidas es tan sólo una manifestación de una enfermedad generalizada, pero con una presentación inusual, debido a que afecta únicamente el área de la bifurcación carotídea con extensión hacia la carótida interna hasta aproximadamente unos 2 ó 3 cm. de su origen. El ateroma produce una estenosis progresiva hasta una eventual oclusión y es capaz de producir un sinnúmero de síntomas que pueden ser indicativos o sugestivos de que el paciente es susceptible de presentar un infarto cerebral futuro.

Datos estadísticos en varios países de occidente, muestran que el 85% de los eventos cerebro vasculares son isquémicos. De estos, aproximadamente el 80 a 90% son causados por aterotrombosis y embolias que afectan a vasos mayores. Entre los vasos de mayor calibre, la enfermedad de la bifurcación carotídea causa el 25 a 30% de todos los eventos, y el resto ocurren por compromiso de las arterias vertebrales extracraneales y de los vasos mayores intracraneales (arterias vertebrales, basilar, cerebral media, etc.). Se conoce muy poco acerca de la evolución de la enfermedad; no solo cuánto tarda para que una lesión progrese desde etapas tempranas hasta una estenosis significativa, sino también el índice de progresión desde una estenosis con un diámetro del 25 % hasta una estenosis del 80 %.

La prevalencia de la enfermedad carotídea aterosclerótica aumenta con la edad y la presencia de factores de riesgo, como la hipertensión arterial sistólica, el hábito de fumar, la diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, dislipidemias y enfermedad arterial periférica. Dichas variables interactuarán y determinarán la mejor alternativa terapéutica; en consecuencia, todo paciente deberá ser evaluado en forma individual. Este padecimiento puede causar síntomas debido a ulceración, placa o progresión hacia la estenosis u oclusión. Estos síntomas son causados generalmente por un evento embólico o por hipoperfusión aunado a circulación colateral inadecuada en el polígono de Willis.

La naturaleza o tipo de placa puede jugar un papel importante ya que las densas, fibrosas o calcificadas se asocian a una menor morbilidad en relación a las ecolúcidas, que contienen hemorragia intra-placa, material friable o trombos y, por tanto, son más susceptibles de causar síntomas. La historia natural de la enfermedad, los diferentes tipos de tratamiento y la eficacia de éstos para la prevención del infarto cerebral, han creado controversia en quién debe ser sujeto a tratamiento quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico de esta enfermedad inició cuando East Cutt y DeBakey mostraron que la cirugía de la estenosis arterial carotídea era factible antes que ocurra un infarto cerebral y, por ende, es un procedimiento profiláctico por lo que la historia natural de esta enfermedad debería de conocerse, situación que desafortunadamente aún no se logra. Sin embargo, contamos con algunos datos disponibles que parecieran poder apoyar la indicación de un procedimiento quirúrgico. El riesgo de infarto cerebral en un paciente con un soplo asintomático es menor al 3% por año; para un paciente con amaurosis fugaz es del 4 al 5% anual; y para el paciente con accidente isquémico transitorio del 6 al 7% anual. Para que una cirugía sea efectiva tiene que abatir estos porcentajes y que no se produzca reestenosis en un periodo razonable de tiempo. El índice de infarto en pacientes sintomático es de aproximadamente 7% anual por lo que, de acuerdo a estadísticas en la literatura mundial en relación a la morbimortalidad post endarterectomía carotídea, un gran número de pacientes que actualmente son sometidos a cirugía posiblemente no deberían de ser operados.

Con la publicación de los ensayos multicéntricos ESCT y NASCET se estableció el beneficio de la endarterectomía carotídea para las estenosis superiores al 70% en pacientes sintomáticos⁴⁻⁷. Posteriormente, otros estudios demostraron el beneficio de la endarterectomía para estenosis superiores al 60% en pacientes asintomáticos. Sin embargo, para que el procedimiento sea beneficioso frente al tratamiento médico con antiagregantes, se necesita obtener unas cifras de morbimortalidad globales inferiores al 5% en pacientes sintomáticos y del 3% en asintomáticos. Estas cifras tan ajustadas exigen disminuir al máximo la morbimortalidad de todo el proceso, con inclusión de la asociada al diagnóstico complementario.

En los últimos años el desarrollo tecnológico en el campo diagnóstico ha hecho que se planteen nuevas pautas de actuación diagnóstica complementaria ante la estenosis carotídea, sobre todo en aras de la menor agresividad posible. La angiografía ha sido el método de referencia en el diagnóstico; sin embargo, su morbimortalidad, aunque mínima, puede llegar a ser importante, especialmente en casos concretos: pacientes sintomáticos, accidente vascular cerebral (AVC) en evolución o lesiones carótidas graves bilaterales. Desde principios de la década de los 90 se ha generalizado la realización de otras pruebas angiográficas para evaluar el grado de estenosis: angiorrresonancia magnética (angio-RM), angiotomografía axial computarizada (angio-TAC) y, sobre todo, eco-Doppler (ED) de troncos supraaórticos (TSA)⁸. Tanto unas como otras han desplazado progresivamente a la angiografía convencional. Por otro lado, el desarrollo de métodos de diagnóstico hemodinámico intracerebral (eco-Doppler transcraneal) han permitido cuantificar aspectos olvidados como la repercusión de la estenosis carotídea sobre la circulación cerebral en su totalidad o hemisférica. Este aspecto podría ser de importancia en el diagnóstico, ya que nos puede permitir orientar la indicación terapéutica según la lateralidad o necesidad hemisférica, e incluso modificar la indicación del tratamiento revascularizador según características y repercusión cerebral de la placa carotídea (PC).

La exploración con eco-Doppler dúplex, tiene la limitante de que sea una exploración absolutamente dependiente del explorador, sin embargo, nos permite obtener en una misma exploración información anatómica (imagen modo B) y hemodinámica (Doppler pulsado), basada preferentemente en cálculo de velocidades. La fiabilidad que se obtiene del 90%, una sensibilidad y una especificidad de más de 92%, que es muy similar a la conseguida por la angiografía, con la ventaja de su inocuidad, menor costo y mayor disponibilidad. El equipamiento y explorador van a poder influir en el resultado, por lo que la exploración puede ser subjetiva. Para esto, la estimación de la graduación de la estenosis se debe apoyar en parámetros hemodinámicos.

Esto se debe a que las placas son irregulares, hay zonas anecogénicas no cuantificables y muchas de ellas calcifican; por tanto, la medición de áreas y longitudes es difícil y subjetiva. Se deben obtener registros de velocidad de flujo de las carótidas primitivas, internas y externas, en el punto de máxima aceleración, insonando el vaso con un ángulo ideal de 45-60 grados, para minimizar los errores instrumentales en el cálculo de las velocidades. El grado de estenosis se puede clasificar en: (0-20%) normal o leve, (21-50%) moderado, (51-70%) significativo, (71-99%) grave y (100%) oclusión.^{9, 10}

Los parámetros por los que se valoran estos grados son los utilizados por la Universidad de Washington. Se vuelve a recordar que estos parámetros hay que adecuarlos y validarlos de forma individual en cada laboratorio. En pro de la estandarización de estos parámetros se deben tener presentes los distintos criterios en cuanto al sitio de medición (criterios americanos: ACAS, NASCET) (criterios europeos: ECST). En los estudios americanos se valora el grado de estenosis tomando como relación a la carótida interna distal y en los europeos la relación se hace con el bulbo carotídeo.

La enfermedad carotídea se considera responsable de, al menos, 20-30% de los ictus cerebrales. La limitación que padecen los enfermos con secuelas neurológicas postictales altera significativamente su calidad de vida y su entorno socio-familiar. El envejecimiento progresivo de la población hace el problema más significativo, pues la prevalencia de estenosis carotídea asintomática en la población oscila entre 0.5 y 10% a medida que aumenta la edad del sujeto y la incidencia y prevalencia de ictus aumenta también con la edad, dándose el 80% de ellos en mayores de 65 años y donde 5% de las personas mayores de 65 años ha sufrido un accidente cerebrovascular; por lo que es necesaria la aplicabilidad de estudios no invasivos y de bajo costo para la detección oportuna de la enfermedad carotídea.

INSTRUMENTACION.

Aunque los equipos de ultrasonidos dúplex disponibles en el mercado varían en cuanto a calidad y representación de la imagen, características del doppler, y procesamiento de señal, todos ellos se componen de un sistema de obtención de imagen bidimensional en modo B, un detector de flujo doppler pulsado y un analizador de espectros. La exploración de las arterias carótidas puede realizarse con transductores de 7.5 Mhz. Como norma, debe seleccionarse la frecuencia de sonidos más alta que permita penetrar hasta el nivel de profundidad de interés.

Los instrumentos de doppler en color combinan tecnología doppler estándar con una representación en color y en tiempo real del flujo sanguíneo. Las imágenes doppler en color presentan una serie de ventajas sobre las curvas espectrales convencionales para la valoración de las arterias carótidas. La imagen en color ayuda a identificar vasos y flujos alterados causados por lesiones arteriales. La posibilidad de visualizar flujos en el interior de los vasos mejora la precisión del volumen muestra durante el registro de las ondas espectrales. Por tanto, las imágenes doppler en color tienen el potencial de reducir el tiempo de exploración y de mejorar la precisión global del estudio. Sin embargo debe hacerse hincapié en que las imágenes en doppler color no sustituyen las técnicas dúplex convencionales. De hecho, el análisis espectral doppler sigue siendo la principal fuente de información diagnóstica de las técnicas dúplex.

Los instrumentos dúplex (estándar o doppler en color) están equipados con combinaciones específicas de los parámetros ultrasónicos de imagen y de detección de flujos., que pueden ser seleccionados por el explorador para una aplicación en particular.

CARACTERISTICAS DE FLUJO NORMAL.

En las arterias normales que son relativamente rectas, el flujo sanguíneo es laminar, lo que significa que las células sanguíneas se mueven en líneas paralelas; sin embargo es importante saber que el flujo no siempre es laminar en los vasos normales. La alteración mas notable del flujo normal tiene lugar en la bifurcación carotidea, donde se produce un torbellino en la región del bulbo de la arteria carótida interna. El tamaño de torbellino depende de factores anatómicos que incluyen del diámetro de la luz y el grado de angulación entre la arteria carótida interna y externa, los hallazgos normales encontrados son los siguientes:

Hallazgos	Arteria Carótida Externa	Arteria Carótida Interna
Tamaño	Generalmente menor	Generalmente mayor
Ramas	Si	No
Orientación	Anterior, hacia la cara	Posterior, hacia la mastoides
Características doppler	Patrón de flujo a alta resistencia	Patrón de flujo de baja resistencia
Presión en la arteria temporal	Alteraron de la onda	Sin alteración

El rango de normal de velocidades en la arteria carótida común, interna y externa no han sido suficientemente estudiados y las velocidades pueden variar de forma fisiológica entre distintos individuos. Con respecto al pico de velocidad sistólica en la arteria carótida interna, las publicaciones sitúan el rango normal en los adultos entre 54cm/s y 88cm/s. se han comunicado picos sistólicos de 120cm/s en individuos normales, pero es este es un hallazgo excepcional y cualquier valor en la arteria carótida interna que exceda los 100cm/s es potencialmente anormal. El piso de velocidad sistólica en la arteria carótida externa, es como valor medio de 77cm/s en los individuos normales y su valor máximo no excede normalmente de 115cm/s

RESUMEN:

Prevalencia de Enfermedad Carotidea Oclusiva Asintomática en población de riesgo en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE

OBJETIVO: Determinar la prevalencia e importancia de enfermedad carotidea asintomática en población de riesgo del H.R.L.A.L.M para prevenir las complicaciones que pueden presentarse.

INTRODUCCIÓN: La enfermedad arterial carotidea es un problema común en los países desarrollados e incremento en las naciones en vías de desarrollo. 85% de los eventos cerebrovasculares son isquémicos. 80 a 90% son causados por aterotrombosis y embolias que afectan a vasos mayores (bifurcación carotidea 25 a 30%). La prevalencia de la enfermedad carotidea aterosclerótica aumenta con la edad y la presencia de factores de riesgo, como la hipertensión arterial sistólica, el hábito de fumar, la diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, dislipidemias y enfermedad arterial periférica. La enfermedad carotidea se considera responsable de al menos 20-30% de los ictus cerebrales. La exploración con eco-Doppler dúplex, tiene una fiabilidad que se obtiene del 90%, sensibilidad 91% y especificidad de 93%, que es muy similar a la conseguida por la angiografía.

PACIENTES Y MÉTODOS: Este estudio se realizó de Marzo 2006 a Abril 2007 en el servicio de Angióloga y Cirugía Vascular del Hospital Regional HRLALM. El tipo de estudio fue prospectivo, transversal no aleatorio. Criterios de inclusión: ambos sexos, edad mayor de 55 años, con factores de alto riesgo para aterosclerosis y enfermedad arterial periférica; Criterios de exclusión: edad menor de 55 años, antecedentes de enfermedad vascular cerebral, pacientes que no tengan factores de riesgo para enfermedad arterial periférica y pacientes con síntomas neurológicos sin etiología vascular; con uno o más factores de riesgo se realizó US Doppler dúplex con un transductor de 7.5 Mhz (Medison KD-15) de ambas arterias carótidas midiendo los diámetros de la carótida común, interna y externa, así como la velocidad de pico sistólico y diastólico.

RESULTADOS: total de 300 pacientes, 58% mujeres y 42% hombres, promedio de edad de 70 años sexo masculino y 65 años el femenino. Los factores de riesgo encontrados son diabetes mellitus (71 %), hipertensión arterial (68 %), tabaquismo (52%), dislipidemias (17 %) cardiopatía isquémica (15 %), y enfermedad arterial periférica (13 %).

De acuerdo al grado de estenosis del 41-70% se encontró: 12 pacientes en arteria carótida común derecha (ACCD), 9 pacientes en arteria carótida interna derecha (ACID), 3 pacientes en arteria carótida común izquierda (ACCI) y 3 pacientes en arteria carótida interna izquierda (ACII); estenosis >70%: 6 pacientes en ACCD, 9 pacientes en ACID, 3 pacientes en ACCI y 3 pacientes en ACII. Las carótidas más afectadas fueron del lado derecho (33%). El sexo masculino fue el más afectado en 12%. Y 24% de pacientes presentaron estenosis mayor al 40% con más de 3 factores de riesgo.

CONCLUSIONES: La prevalencia de estenosis carotidea asintomática en nuestra población fue del 19% con un grado de estenosis mayor al 20%, el sexo masculino el mayor afectado con una relación 1.7:1. Los factores de riesgo encontrados fueron diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia, cardiopatía isquémica y enfermedad arterial periférica.

SUMMARY:

Prevalence of Asymptomatic Carotid Occlusive disease among high risk population in "Adolfo López Mateos" hospital (HRLALM) ISSSTE

Purpose: To assess the prevalence and significance of the asymptomatic Carotid Occlusive disease in high risk population on HRLALM in order to avoid main complications.

Introduction: The carotid artery disease (CAD) is an emerging problem in some countries of the first world and is rising on those underdeveloped. 85% of vascular events are ischemic. From 80 to 90% are due for atherothrombosis and emboli that affect main vessels (carotid bifurcation in 25 to 30%). The prevalence of atherosclerotic carotid disease increases with age and some risk factors such as hypertension, tobacco use, diabetes mellitus, coronary artery disease, hyperlipidemia and peripheral arterial disease. The CAD causes at least 20 to 30% of strokes. The duplex screening possesses a sensitivity of 91% and specificity of 93%, similar of those for the arteriography.

Patients and methods

This study was performed from March 2006 to April 2007 in the department of angiology and vascular surgery of the HRLAM. The kind of study was prospective, transverse and no randomized. The inclusion criteria were: both sex, older to 55 years, with risk factors for atherosclerosis and peripheral arterial disease. Exclusion criteria: age less of 55 years, history of cerebral vascular disease, patients without risk factors for peripheral arterial disease and those with neural symptoms with vascular etiology. Those who had two or more risk factors underwent to duplex screening with 7.5 MHz probe (Medison KD-15) of both carotid vessels measuring the diameters of common, internal and external carotid arteries in addition to systolic and diastolic peak velocities.

Results

An overall of 300 patients, 58% female, 42% male, with an average of age of 70 years for males and 65 years for females. The high risk factors founded were diabetes mellitus (71%), hypertension (68%), tobacco use (52%), hyperlipidemia (17%), coronary artery disease (15%) and peripheral arterial disease (13%).

In regard of stenosis degree: 12 patients showed a stenosis degree of 41-70% in right CCA, 9 in right ICA; 3 patients showed it in left CCA and 3 more in left ICA. Stenosis degree greater than 70% were observed in the right CCA of 6 patients, in 9 left ICC and 3 of left ICA. The right side vessels were more affected (33%). Male sex was more affected than female (12%) and 24% of patients showed a stenosis degree greater than 40% with 3 or more high risk factors.

Conclusions

The prevalence of asymptomatic carotid disease in our population was observed in 19% with a stenosis degree greater than 20%; the male sex was the more affected with a relation of 1.7:1. The high-risk factors observed were diabetes mellitus, hypertension, tobacco use, hyperlipidemia, coronary artery disease and peripheral arterial disease.

Marco teórico:

Definición del problema:

Determinar cual es la prevalencia de enfermedad carotidea asintomática mediante pruebas no invasivas en individuos con factores de riesgo para enfermedad arterial periférica.

Hipótesis:

El conocer la prevalencia de enfermedad carotídea en paciente con factores de riesgo permitirá aplicar estudios de diagnóstico de forma dirigida, así como iniciar tratamiento de forma profiláctica, previendo la disminución de eventos vasculares cerebrales de tipo isquémico

Objetivo general

Determinar la prevalencia de enfermedad carotídea asintomática en pacientes con factores de riesgo en HRLALM.

Justificación:

El ultrasonido es el método más utilizado para el diagnóstico de la enfermedad carotídea. Sus aportes han permitido medir el espesor intimal, caracterizar la morfología de la placa, determinar el grado de obstrucción y permeabilidad carótidas y valorar el riesgo cerebrovascular en múltiples estudios epidemiológicos y de intervención. Se estima que en los Estados Unidos el 80% de los pacientes evaluados por ultrasonido son operados sin otro estudio de control. Esta conducta aún es controversial y no sustentada por evidencia científica suficiente, por lo que es de suma importancia que la información suministrada por la ultrasonografía sea confiable y reproducible. La exploración con eco-Doppler dúplex, tiene la limitante de que sea una exploración absolutamente dependiente del explorador, sin embargo, nos permite obtener en una misma exploración información anatómica (imagen modo B) y hemodinámica (Doppler pulsado), basada preferentemente en cálculo de velocidades. La fiabilidad que se obtiene del 90%, una sensibilidad y una especificidad de más de 92%, que es muy similar a la conseguida por la angiografía, con la ventaja de su inocuidad, menor costo y mayor disponibilidad. Para esto, la estimación de la graduación de la estenosis se debe apoyar en parámetros hemodinámicos. Esto se debe a que las placas son irregulares, hay zonas anecogénicas no cuantificables y muchas de ellas calcifican; por tanto, la medición de áreas y longitudes es difícil y subjetiva. Se deben obtener registros de velocidad de flujo de las carótidas primitivas, internas y externas, en el punto de máxima aceleración, insonando el vaso con un ángulo ideal de 45-60 grados, para minimizar los errores instrumentales en el cálculo de las velocidades. El grado de estenosis se puede clasificar en: (0-20%) normal o leve, (21-50%) moderado, (51-70%) significativo, (71-99%) grave y (100%) oclusión.

Los parámetros por los que se valoran estos grados son los utilizados por la Universidad de Washington. Se vuelve a recordar que estos parámetros hay que adecuarlos y validarlos de forma individual en cada laboratorio. En pro de la estandarización de estos parámetros se deben tener presentes los distintos criterios en cuanto al sitio de medición (criterios americanos: ACAS, NASCET) (criterios europeos: ECST). En los estudios americanos se valora el grado de estenosis tomando como relación a la carótida interna distal y en los europeos la relación se hace con el bulbo carotídeo.

Hay numerosos artículos en los que se mencionan diferentes velocidades de corte para estimar el grado de estenosis. Se debe tener en cuenta que el panel está de acuerdo en que en otros centros pueden llegar a utilizar parámetros diferentes para determinar el grado de estenosis, basados en su experiencia. Desde el punto de vista práctico, se sugieren aplicar los siguientes criterios en modo B, Doppler pulsado y color para clasificar los diferentes grados de obstrucción carotídea:

Porcentaje de estenosis	Ventana	Pico frecuencia/ velocidad sistólica	Frecuencia/velocidad diastólica final
0%	Presente	< 4 kHz o < 120 cm/s	< 4,5 kHz o < 120 cm/s
1-15%	Presente	< 4 kHz o < 120 cm/s	< 4,5 kHz o < 120 cm/s
16-49%	Ausente	< 4 kHz o < 120 cm/s	< 4,5 kHz o < 120 cm/s
50-79%	Ausente	> 4 kHz o > 120 cm/s	< 4,5 kHz o < 120 cm/s
80-99%	Ausente	> 4 kHz o > 120 cm/s	> 4,5 kHz o > 120 cm/s
Oclusión	No hay señal	No hay señal	No hay señal

Material y método:

Objetivos específicos:

Determinar la prevalencia de enfermedad carotídea asintomática en población de riesgo.
Establecer la importancia del diagnóstico oportuno de la enfermedad carotídea en la población de riesgo asintomático.
Remarcar la importancia de prevenir las complicaciones que pueden presentarse en paciente con enfermedad carotídea.

Diseño:

En el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) realizaremos un estudio para determinar el porcentaje de pacientes que padecen enfermedad carotídea asintomática y el grado de estenosis en que se presenta. Realizamos ultrasonido Doppler Duplex a pacientes mayores de 55 años con factores de alto riesgo para aterosclerosis, como son: diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica de más de 10 años de evolución de diagnóstico, tabaquismo de más de 10 cajetillas de cigarrillos por año o más, dislipidemia, cardiopatía isquémica y enfermedad arterial periférica. Con uno o más factores se realizará US Doppler dúplex con un transductor de 7.5 Mhz (Medison KD-15) de ambas arterias carótidas midiendo los diámetros de la carótida común, interna y externa, así como la velocidad de pico sistólico y diastólico. Obteniendo registros de velocidad de flujo de las carótidas primitivas, internas y externas, en el punto de máxima aceleración, insonando el vaso con un ángulo ideal de 45-60 grados, para minimizar los errores instrumentales en el cálculo de las velocidades. Se utilizarán como parámetros de grado de estenosis carotídea los criterios de la Universidad de Washington. Los US Doppler dúplex los realizarán un solo operador.

Tipo de investigación:

El estudio realizado fue de tipo prospectivo, transversal no aleatorio

Grupos de estudio.

Pacientes mayores de 55 años con factores de alto riesgo para aterosclerosis, como son: diabetes mellitus (síntomas clínicos + gluc sérica al azar ≥ 200 mg/dl, gluc sérica en ayuno ≥ 126 mg/dl confirmado en dos ocasiones) e hipertensión arterial sistémica (tensión promedio medida tres veces en tres ocasiones diferentes con un esfigmomanómetro de mercurio cuyos valores en sus dimensiones sistólicas rebasan los 140 mmHg y en su dimensión diastólica es superior o igual a los 90 mmHg) de más de 10 años de evolución de diagnóstico, tabaquismo de más de 10 cajetillas de cigarrillos por año o más, dislipidemia (colesterol y/o triglicéridos > 200 mg/dl), cardiopatía isquémica (antecedentes de más de 2 infartos miocárdicos o revascularización miocárdica) y enfermedad arterial periférica (claudicación, dolor isquémico cirugía previa de Bypass distal).

Tamaño de la muestra.

Debido al tipo de estudio se utilizará muestreo no probabilístico.

En este estudio se tiene una población infinita y la variable de interés se encuentra en una escala no categórica por lo que aplica el cálculo de la variabilidad de la medición. Se aspira a tener la confianza de obtener el valor verdadero del parámetro μ en el 95% de las veces que se realicen las muestras repetidas independientes (IC 95%, $Z=1.96$). Por lo que al efectuar el cálculo del tamaño de la muestra se obtiene lo siguiente.

$$n = \frac{Z^2 s^2}{d^2} = 25$$

Criterios de inclusión

Ambos sexos

Edad mayor de 55 años

Con factores de alto riesgo para aterosclerosis, como son:

Diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica de mas de 10 años de evolución de diagnostico

Tabaquismo de más de 10 cajetillas de cigarros por año o más

Dislipidemia

Cardiopatía isquemica

Enfermedad arterial periférica

Criterios de exclusión.

Edad menor de 55 años

Antecedentes de enfermedad vascular cerebral

Pacientes que no tengan factores de riesgo para enfermedad arterial periférica

Pacientes con síntomas neurológicos sin etiología vascular

Criterios de eliminación.

Pacientes con antecedentes de cirugía carotídea previa

Pacientes que no acepten ó no acudan a seguimiento del protocolo

Descripción general del estudio.

En el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) realizaremos un estudio para determinar el porcentaje de pacientes que padecen enfermedad carotídea asintomática y el grado de estenosis en que se presenta. Realizamos ultrasonido Doppler Duplex a pacientes mayores de 55 años con factores de alto riesgo para aterosclerosis (diabetes mellitas, hipertensión arterial sistémica, tabaquismo, dislipidemia, cardiopatía isquémica y enfermedad arterial periférica). Con uno o mas factores se realizara US Doppler dúplex con un transductor de 7.5 Mhz (Medison KD-15) de ambas arterias carótidas midiendo los diámetros de la carótida común, interna y externa, así como la velocidad de pico sistólico y diastólico. Se utilizaran como parámetros de grado de estenosis carotídea los criterios de la Universidad de Washington. Los US Doppler dúplex los realizaran un solo operador.

Organización de la investigación:

Programa de trabajo:

Se identificarán diariamente individuos que cumplan los criterios de inclusión de los estudios en la consulta externa de Angiología y Cirugía Vascular. Quienes acepten de forma voluntaria participar en él y firmen el consentimiento, se programarán para efectuar el estudio doppler en los días siguientes, en el USG Doppler se determinará de ambas arterias carótidas los diámetros de la carótida común, interna y externa, así como la velocidad de pico sistólico y diastólico y grado de estenosis carotídea; los realizará un solo operador.

Análisis de datos.

Estadística descriptiva (media, moda, mediana) Chi cuadrada

Serán identificados los diámetros y velocidades de pico sistólico y diastólico, índice de resistencia; y grado de estenosis de arteria carótida común, carótida interna y carótida externa de forma bilateral en individuos con factores de riesgo para enfermedad arterial periférica.

RESULTADOS:

Se les realizó US Doppler dúplex a 300 pacientes, 58% mujeres y 42% hombres (Fig. 1), con un promedio de edad de 70 años para el sexo masculino y 65 años para el femenino. Los factores de riesgo principales encontrados en estos pacientes fueron diabetes mellitus (71 %), hipertensión arterial (68 %), tabaquismo (52%), dislipidemias (17 %) cardiopatía isquémica (15 %), y enfermedad arterial periférica (13 %) (Fig. 2).

De acuerdo al grado de estenosis del 41-70% se encontró: 12(4%) pacientes en arteria carótida común derecha(ACCD), 9(3%) pacientes en arteria carótida interna derecha(ACID), 3(1%) pacientes en arteria carótida común izquierda(ACCI) y 3(1%) pacientes en arteria carótida interna izquierda(ACII); estenosis >70%: 6(2%) pacientes en ACCD, 9(3%) pacientes en ACID, 3(1%) pacientes en ACCI y 3(1%) pacientes en ACII. Las carótidas más afectadas fueron del lado derecho (33%) en comparación del lado izquierdo (15%), relación de 2.2:1. (Fig. 3, 4, 5, 6)

El sexo masculino fue el más afectado en 12% con respecto al 7% del femenino. Y 24% de pacientes presentaron estenosis mayor al 40% con más de 3 factores de riesgo. (Figura 7)

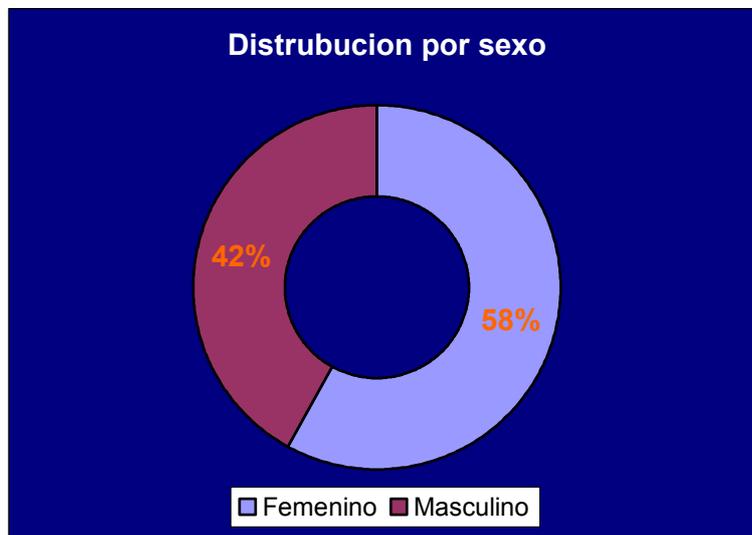


Figura 1

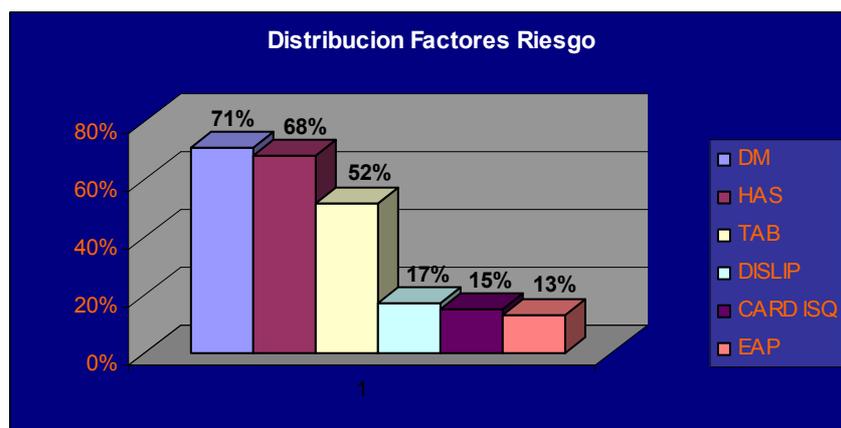


Figura 2

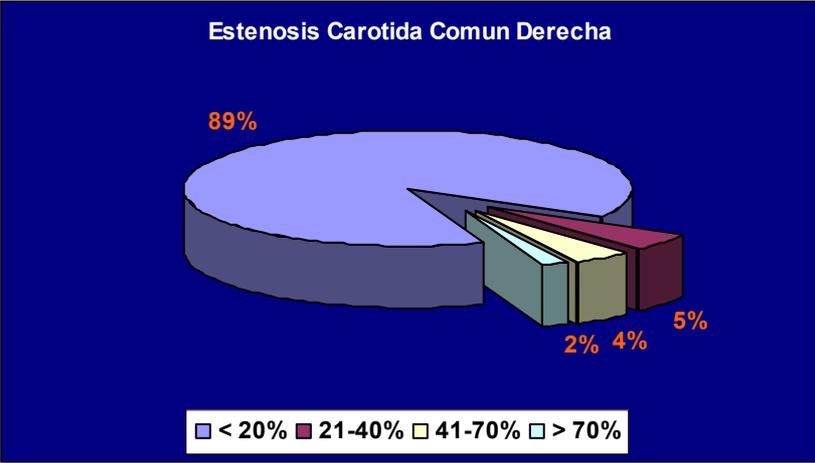


Figura 3

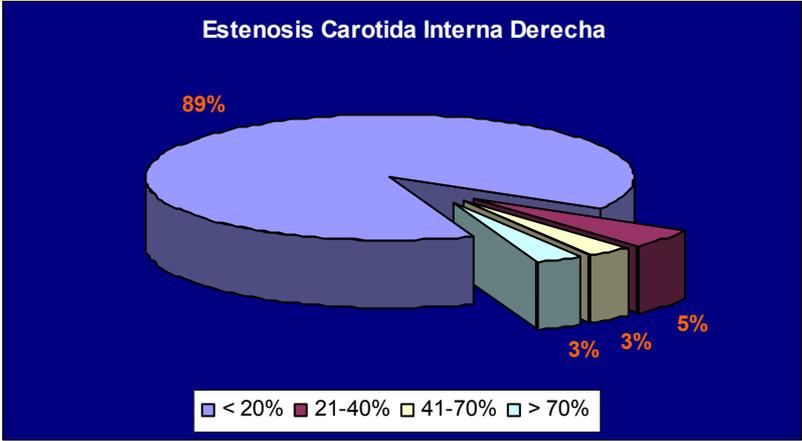


Figura 4

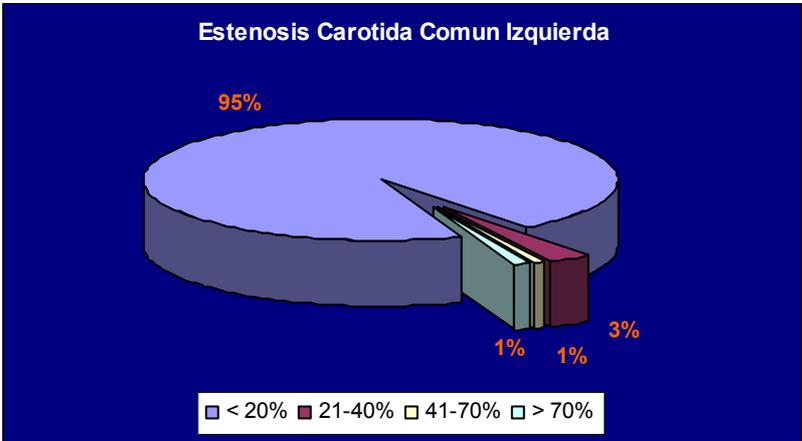


Figura 5

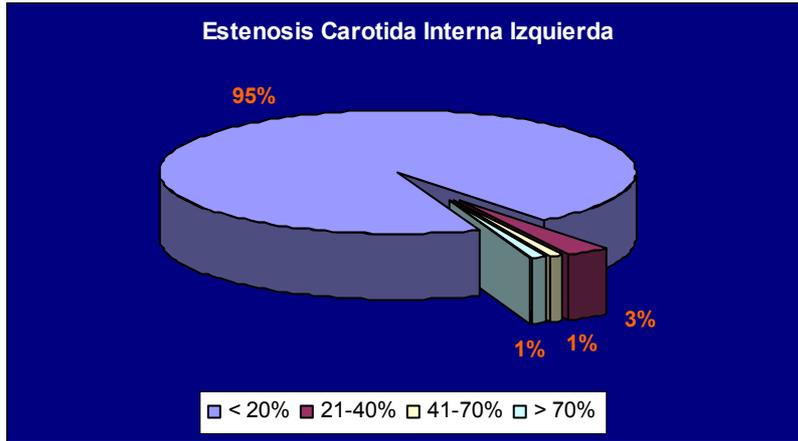


Figura 6

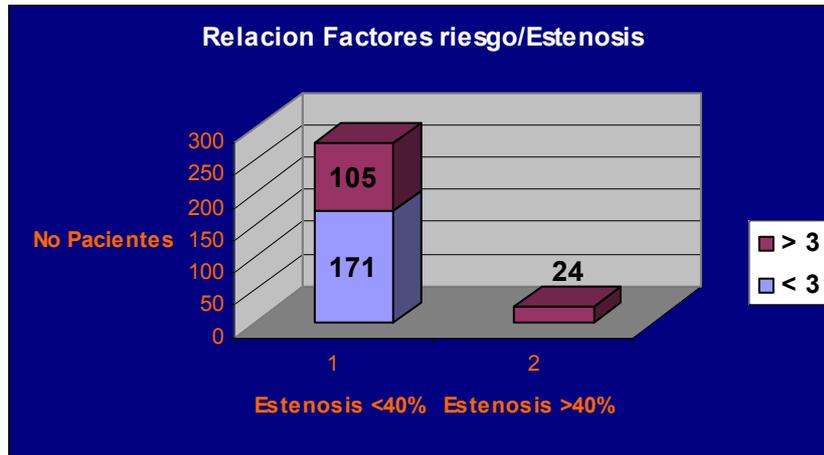


Figura 7

CONCLUSIONES:

La prevalencia de estenosis carotídea asintomática en nuestra población fue del 19% con un grado de estenosis mayor al 20%, el sexo masculino el mayor afectado con una relación 1.7:1.

Los factores de riesgo encontrados fueron en orden descendente diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia, cardiopatía isquémica y enfermedad arterial periférica; en este punto difiere con otras publicaciones, en donde la hipertensión arterial y el tabaquismo son los factores de mayor frecuencia; probablemente por el aumento de número de casos de obesidad, diabetes mellitus tipo 2 y hábitos alimenticios en la población mexicana.

Indispensable considerar la búsqueda intencionada de patología carotídea silente en pacientes de riesgo, para prevenir el infarto cerebral que aunque se considera benigno, constituye el preludio del ictus y la discapacidad neurológica posterior o la muerte.

USG doppler duplex es una herramienta valiosa en la práctica de la angiología y cirugía vascular.

Continuar la realización de estudios complementarios sobre este tópico, con la intención de identificar los factores de riesgo específicos que se relacionan con enfermedad carotídea significativa.

La limitación del eco-Doppler para el diagnóstico de lesiones arteriales proximales o distales a la bifurcación de la carótida, constituyen las principales razones de controversia acerca de su capacidad.

Bibliografía:

1. Zwiebel. Ultrasonografía vascular. Editorial Marbán, Madrid, España; 4ª edición 2002, pp : 263-286
1. Cossman DV, Ellison JE, Wagner WH. Comparison of contrast arteriography to arterial mapping with color-flow duplex imaging in the carotid arterial. *J Vasc Surg* 1989; 10: 522-529
2. Halliday AM, Thomas D, Mansfield A: The Asymptomatic Carotid Surgery Trial (ACST): Rational and design. *Eur J Vasc Surg* 1994; 8:703
3. Hobson RW II, Weiss DG, Fields WS, et al: Efficacy of carotid endarterectomy for asymptomatic carotid stenosis, for The Veterans Affairs Asymptomatic Cooperative Study Group. *N Engl J Med* 1993;328:221
4. Moore WS, Young B, Baker WH, et al: Surgical results: A justification of the surgeon selection process from the ACAS trial. *J Vasc Surg* 1996; 23:323
5. The Casanova Study Group: Carotid surgery versus medical therapy in asymptomatic stenosis. *Stroke* 1991;22:1229
6. Bruce J, Brener MD, et al: The risk of stroke in patients with asymptomatic carotid stenosis undergoing cardiac surgery: A follow-up study. *J Vasc Surg* 1987; 2:269-279
7. J Porto, R Gesto. Pacientes con oclusión carotídea y Estenosis contralateral, *Angióloga*, 2004;56:S277-S287
8. Beebe HG, Salles-Cunha SX, et al, Carotid arterial ultrasound scan imaging: A direct approach to stenosis measurement. *J Vasc Surg* 1999;29:838-844
9. V Fernández, J Escribano, et al, Diagnostico de la estenosis carotídea, 2004; 56: S39-S55
10. J. C. Parodi, ¿Siempre esta indicado un tratamiento invasivo en la arteriopatía carotídea obstructiva severa asintomática? *Rev Argentina Cardiología*, 2004, 72:209-215
11. Slot HB, Strijbosch L, Grepp JM: Interobserver variability in single-plane aortography: *Surgery* 1981, 90: 497-583
12. Thiele BL, Stradness DE: Accuracy of angiographic quantification of peripheral atherosclerosis. *Cardiovasc Dis* 2003, 26:223-236

Anexo 1

**SERVICIO DE CIRUGÍA VASCULAR Y
ANGIOLOGÍA.**

**“PREVALENCIA DE ENFERMEDAD CAROTIDEA
ASINTOMÁTICA EN POBLACIÓN DE RIESGO EN
HRLALM”**

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe

_____ autoriza plenamente a los médicos encargados del estudio “prevalencia de enfermedad carotidea asintomática en población de riesgo en HRLALM” a realizar en mi persona ultrasonido doppler dúplex de arterias carótidas. Aceptando de antemano cooperar con los mismos, habiéndome explicado los fines del estudio y los riesgos y beneficios inherentes al mismo.

México, D.F. a _____ de _____ de 2007

Anexo 2

Hoja de recolección de datos

ENFERMEDAD CAROTIDEA ASINTOMÁTICA

NOMBRE:

EXP:

SEXO:

EDAD:

FACTORES DE RIESGO:

DM:

EVOLUCION:

HAS:

EVOLUCION:

CARDIOPATIA ISQUÉMICA:

DISLIPIDEMIA:

TABAQUISMO:

OTROS:

ENFERMEDADES CONCOMITANTES:

ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA:

ISQUEMIA CRÍTICA:

CLAUDICACIÓN:

Anexo 3

Paciente:

Fecha:

Expediente:

Edad:

Sexo:

DERECHO				
	Vps	Vpd	IR	%Estenosis
ACC				
ACI				
ACE				

iZQUIERDO				
	Vps	Vpd	IR	%Estenosis
ACC				
ACI				
ACE				

IDx: