



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS
COORDINACION DE SALUD PUBLICA
DIVISION EN EPIDEMIOLOGIA

*CURSO DE ESPECIALIZACION EN EPIDEMIOLOGIA
2000 - 2003*

**“ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR Y
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS: UN ESTUDIO
DE CASOS Y CONTROLES”**

PRESENTADO POR

DR. PORFIRIO FELIPE HERNANDEZ BAUTISTA

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
EPIDEMIOLOGIA**

ASESOR
DRA. ISOLINA FUENTES CANSECO
COORDINADORA DE PROGRAMAS MEDICOS

MÉXICO D.F. AÑO 2003



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.

Vo. Bo.

DRA. ISOLINA FUENTES CANSECO
COORDINADORA DE PROGRAMAS MEDICOS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Vo. Bo.

DR. JORGE ESCOBEDO DE LA PEÑA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Este trabajo no se hubiera podido realizar sin la ayuda de varias personas que en forma directa o indirecta participaron. Pero quiero agradecer especialmente al Químico José Antonio Vega quien se hizo cargo en forma particular de la determinación de homocisteína.

También quiero agradecer a la Dra. Guadalupe Castro, a la Dra. Raquel Gómez, al Dr. Manuel Carmona, al Químico Martín Almaráz y a todos los médicos, enfermeras y técnicos de los servicios de medicina interna, cirugía y laboratorio clínico de los Hospitales Regionales No 1 y No 25 quienes siempre estuvieron dispuestos a brindar su apoyo.

Finalmente quiero agradecer al Dr. Jorge Escobedo de la Peña y a todos los profesores del curso por sus enseñanzas y su confianza.

A todos ellos mi eterno agradecimiento.

Dr. Porfirio Felipe Hernández Bautista.

Enfermedad cerebrovascular y factores de riesgo asociados, un estudio de casos y controles. Hernández BPF, Fuentes CI, Escobedo PJ. Coordinación de Salud Pública. Instituto Mexicano del Seguro Social.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES: La enfermedad cerebrovascular es una de las principales causas de mortalidad en varios países. En México se encuentra dentro de la diez primeras causas de mortalidad. Además su tratamiento es complicado y ofrece pobres resultados. Es por ello que se ha prestado atención a la prevención de factores de riesgo.

OBJETIVO: Determinar la asociación entre la presentación de enfermedad cerebrovascular y el tabaquismo, alcoholismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad cardíaca, dieta, lípidos séricos, homocisteína y actividad física.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio de casos y controles pareado por edad y sexo en los Hospitales Regionales No 1 y No 25 de marzo a octubre del 2002. Los casos fueron aquellos sujetos que habían presentado enfermedad cerebrovascular en el periodo de seis meses previo al estudio, los cuales tenían diagnóstico clínico o tomográfico. Los controles fueron tomados del mismo hospital de donde procedían los casos. Se aplicaron tres cuestionarios semiestructurados al paciente o a los familiares, el primero contenía información sociodemográfica, información relacionada al consumo de tabaco y alcohol, así como antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad cardíaca. El segundo cuestionario tenía información dietética y el tercero tenía información sobre actividades físicas. Todas las determinaciones de laboratorio, excepto la homocisteína, se realizaron en los laboratorios de donde procedían los casos y los controles. La determinación de homocisteína se realizó en el laboratorio de inmunología del Hospital General del Centro Médico "La Raza".

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Razón de momios pareada con intervalos de confianza al 95%, Ji cuadrada de Mantel-Haenzel y análisis multivariado.

RESULTADOS: Se analizaron 258 casos y 258 controles. El fumar por arriba de 20 cigarros a la semana tuvo un riesgo de siete veces más de presentar el evento comparados con los que no fumaban [RM=7.6 (4.2 –13.7)]. El consumo de alcohol en cantidades de 40 a 370 gramos a la semana fue un factor protector [RM=0.16 (0.06- 0.40)] sin embargo por arriba de esta cantidad fue un factor de riesgo [RM=3.7 (1.66 – 8.33)]. La concentración sérica de homocisteína por arriba 10 $\mu\text{mol/L}$ tuvo un riesgo diez veces mayor [RM=10.5 (5.2 –21.2)]. en comparación con una concentración menor a 6 $\mu\text{mol/L}$. Una mayor actividad física y el consumo de vitamina B6 también fueron factores protectores, en tanto el antecedente de diabetes mellitus e hipertensión arterial fueron factores de riesgo.

DISCUSIÓN: La mayoría de los resultados aquí encontrados son de conductas que pueden ser modificadas y que pueden influir a disminuir el riesgo de presentar Enfermedad cerebrovascular.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	5
II. ANTECEDENTES	14
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
IV. JUSTIFICACIÓN	19
V. OBJETIVOS	20
VI. HIPÓTESIS	21
VII. MATERIAL Y METODOS:	22
Tipo de estudio	
Diseño de estudio	
Universo de estudio	
Tiempo	
Tamaño mínimo de muestra	
Definición de caso	
Criterios de restricción (casos)	
Definición de control	
Criterios de restricción (controles)	
Variables de estudio	
VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS	27
IX. PLAN GENERAL DE TRABAJO	27
X. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	28
XI. RESULTADOS	28
XII. DISCUSIÓN	34
XIII. ANEXO 1 TABLAS Y FIGURAS	39
XIV. ANEXO 2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	53
XV. ANEXO 3 CUESTIONARIOS	54
XVI. BIBLIOGRAFÍA	55

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular (ECV) es un trastorno caracterizado por presentar en forma aguda una disminución del flujo sanguíneo en determinado territorio del cerebro lo cual ocasiona daño en neuronas y sustancia blanca. Esta enfermedad es también conocida como accidente vascular cerebral, apoplejia o ictus. En EU ocupa la tercera causa de muerte y en México también representa un problema importante de salud, ya sea por mortalidad o por que deja secuelas físicas importantes. No obstante que la ECV tiene como órgano blanco el cerebro y como fenómeno principal la alteración de la perfusión sanguínea al encéfalo, los mecanismos por los cuales se pueden dar estas condiciones pueden ser distintos. Sin embargo, existen dos situaciones fisiopatológicas que finalmente pueden estar presentes en la ECV: la isquemia y la hemorragia; y de estos dos estados fisiopatológicos se desprenden la mayoría de clasificaciones que se manejan, ya sea para factores de riesgo, diagnóstico o tratamiento.

CLASIFICACIÓN: Como se había mencionado anteriormente, la mayoría de clasificaciones para ECV confluyen en dos estados fisiopatológicos principales: la isquemia y la hemorragia. La ECV isquémica se subclasifica de acuerdo a la causa que ocasiona la interrupción del flujo sanguíneo: trombo, embolo e hipoperfusión de origen hemodinámico¹.

El ataque isquémico transitorio (AIT) también es considerado una ECV, pero a diferencia de los demás estados, las manifestaciones clínicas desaparecen antes de 24 horas^{1,2,3}.

En la ECV isquémica, si persiste la hipoperfusión sanguínea se presentará el infarto cerebral sufriendo el tejido cerebral un daño irreversible.

Los infartos lacunares son pequeños infartos (<2cm)¹ que se encuentran en la sustancia blanca del cerebro, los cuales son debidos a la lipohialinosis producida por la hipertensión, diabetes mellitus o por la arterioesclerosis de las pequeñas arterias penetrantes. Habitualmente estas lesiones tienen un buen pronóstico y pueden o no presentar manifestaciones clínicas. Los infartos lacunares se encuentran en los encéfalos de casi 10% de las necropsias y a menudo son múltiples.

La ECV de origen trombótico es, aquella que se produce cuando un trombo se forma sobre una placa aterosclerótica u otra lesión del endotelio y de la pared arterial. En ocasiones puede ser precipitado por un estado hipercoagulable.

Se habla de ECV de origen embólico cuando la oclusión de una arteria es debida a un émbolo originado en otro punto más proximal del sistema cardiovascular. Los émbolos pueden tener diferentes orígenes. Los émbolos arterioarteriales son debidos a material desprendido desde placas de ateroma de arterias intracraneales, de los troncos supra-aórticos o del cayado aórtico, y que embolizan distalmente (émbolos arteria-arteria). Los émbolos cardiacos son aquellos generados en válvulas y cavidades cardiacas.

La ECV de origen hemodinámico es aquella que ocurre cuando hay una estenosis severa u oclusión de una arteria que irriga un área determinada y el flujo arterial colateral compensatorio es inadecuado, siendo precipitado por una hipoperfusión cerebral global, o bien ésta es su única causa.

La enfermedad cerebrovascular hemorrágica a menudo se ha clasificado en dos grandes grupos: intraparenquimatosa y subaracnoidea, de acuerdo a su localización, aunque frecuentemente se encuentren combinaciones⁴.

FISIOPATOLOGÍA: La isquemia cerebral es el resultado de la disminución, por debajo de un nivel crítico, del flujo sanguíneo cerebral global o del de un determinado territorio arterial cerebral, cuya consecuencia primaria es la falta de oxígeno y glucosa necesarios para el metabolismo cerebral. Dado que la relación entre metabolismo cerebral y flujo sanguíneo a través de la barrera hematoencefálica es un proceso dinámico altamente integrado, la interrupción del flujo sanguíneo al cerebro resulta en una alteración rápida del metabolismo y las diversas funciones cerebrales.

La principal fuente de la oclusión del flujo sanguíneo cerebral es la arterioesclerosis, la cual suele ser máxima en la bifurcaciones arteriales y suele afectar al origen de la arteria carótida interna en el cuello y al origen de las ramas arteriales, tanto principales como menores. Cuando una placa aterosclerótica sobre la pared arterial se ulcera, el material necrótico (cristales de colesterol,

residuos de tejido conectivo calcificado, etc.) pueden desprenderse y convertirse en émbolos, o puede proporcionar una superficie sobre la que se produzca la agregación de plaquetas y la coagulación de fibrina. El coagulo de fibrina puede desprenderse o puede aumentar de tamaño y ocasionar la oclusión de la arteria¹. Por otra parte, la ECV secundario a cardiopatía se produce principalmente por la oclusión arterial de material trombótico que se forma en la pared de la aurícula o del ventrículo, o en las válvula izquierdas del corazón. Estos trombos se desprenden y embolizan hacia la circulación arterial, donde pueden fragmentarse o lisarse, pudiendo reinstaurarse rápidamente la circulación. En otras ocasiones, la oclusión arterial puede ser permanente, pudiendo producirse una trombosis distal al punto de obstrucción con la consiguiente alteración de la circulación colateral distal. Los émbolos procedentes del corazón suelen alojarse con mayor frecuencia en la arteria cerebral media o una de sus ramas.

Posterior a la oclusión de una arteria cerebral o la disminución del flujo sanguíneo cerebral se produce inicialmente un edema citotóxico y posteriormente un edema vasogénico. Al cabo de unos minutos del comienzo de la isquemia, células comienzan a hincharse, especialmente las que rodean a los capilares. La hinchazón es más intensa en los astrositos que en las neuronas. Si la circulación se recupera rápidamente los cambios pueden ser reversibles. Se inicia así una serie de alteraciones adicionales que se superponen al edema citotóxico inicial. Como la hinchazón tiene lugar en la glia que rodea a los capilares se ve progresivamente reducida. Por ello, aunque la circulación se restablezca, los capilares comprimidos pueden no profundir. Este fenómeno puede contribuir a desarrollar aún más la isquemia y la necrosis.

En la fase vasogénica, la permeabilidad de las membranas capilares aumenta. Cuando se reinstaura el flujo del área isquémica, la permeabilidad de la barrera hematoencefálica tiende a aumentar, y la rapidez con que se produce el edema depende de la duración y la intensidad de la isquemia. En esta fase del daño, la sustancia blanca es la que más se afecta.

La necrosis se desarrolla simultáneamente tanto con el edema citotóxico como con el vasogénico. La glia y las neuronas son especialmente propensas a la

necrosis , mientras que el endotelio capilar es relativamente resistente. El edema isquémico alcanza su máxima intensidad 2 a 4 días después del infarto y persiste hasta el final de la segunda semana. Es posible que el mismo edema contribuya a la isquemia y consecuentemente a un progresivo agrandamiento del infarto¹.

La interrupción del flujo sanguíneo cerebral (FSC) en un territorio vascular determinado genera un área de infarto circundado de otra zona, la "área de penumbra isquémica", que permanece viable merced a la eficacia de la circulación colateral. Sin embargo, el flujo residual es inferior al flujo normal e insuficiente para el mantenimiento de la función celular.

Entre la aparición de la isquemia y la muerte neuronal se desarrolla una cascada reacciones químicas en las células nerviosas que parecen ser las responsables de la muerte neuronal. No hay aspecto del metabolismo neuronal que esté libre del efecto de la isquemia, si bien los factores neuroquímicos determinantes del daño neuronal irreversible no se conocen totalmente. El fallo en la producción energética, la acidosis láctica, el aumento del calcio citosólico, el exceso de radicales libres y el acúmulo extracelular de neurotransmisores, con la consecuente activación de receptores y estimulación neuronal en circunstancias de fallo de aporte de oxígeno y glucosa, parecen ser pasos importantes en los procesos que conducen a la muerte neuronal.

DIAGNOSTICO: El diagnóstico se establece con la historia clínica, una exploración física detallada y se complementa con estudios de gabinete. La Tomografía Axial Computada es el estudio diagnóstico paraclínico más frecuentemente utilizado, aunque la Resonancia Magnética, cada vez se esta utilizando con mayor frecuencia.

Exploración neurológica: La enfermedad cerebrovascular puede tener una sintomatología difusa como la pérdida del estado de alerta, o tener manifestaciones focales. En este sentido, las afecciones focales se pueden dividir de acuerdo a la circulación que este afectando en el polígono de Willis . La circulación cerebral anterior, que da riego sanguíneo a la mayor parte de la corteza cerebral y la sustancia blanca subcortical, los ganglios basales y la cápsula interna, da las siguientes manifestaciones de a cuerdo a su orden de

frecuencia: hemiparesia o monoparesia en el 38%, déficit hemisensitivo el 33%, cefalea 25%, afasia 20%, defecto del campo visual 14%, alteración de la conciencia 5% y disartría en el 3%. En tanto, la circulación posterior proporciona riego sanguíneo al tallo cerebral, cerebelo, tálamo y porciones de los lóbulos occipitales y temporales; y presenta las siguientes manifestaciones: vértigo en el 48 %, defectos del campo visual en el 22%, alteración de la conciencia y colapso súbito sin pérdida de la conciencia en el 16%; hemiparesas o monoparesia 12%, disartría 11%, déficit hemisensitivo 9%, diplopía 7% y cefalea en el 3% de los casos².

Tomografía computadorizada: Es imprescindible la diferenciación temprana entre infarto o hemorragia cerebral, ya que aunque la clínica de ambos puede ser similar, el tratamiento es diferente. La tomografía computadorizada (TC) es la técnica idónea para diferenciar entre ambas y permite excluir otras causas de disfunción neurológica focal, como por ejemplo los tumores.

La isquemia aguda se presenta en la TC como una hipodensidad focal que puede no ser objetivada hasta pasadas unas horas tras el inicio del cuadro. Cuando se detectan signos precoces de infarto cerebral (hipodensidad corticosubcortical extensa, signo de la arteria cerebral media hiperdensa, borramiento del borde insular y de surcos de la convexidad o signos indirectos de efecto masa) en las primeras 6-8 horas, el pronóstico suele ser peor, con una mayor probabilidad de transformación hemorrágica y un mayor riesgo de hemorragia cerebral cuando se utilizan fármacos trombolíticos. La TC es obligada antes de instaurar tratamiento con anticoagulantes o con trombolíticos. Con frecuencia la TC será normal en la evaluación urgente por lo se deberá repetir cuando se desee confirmar la lesión isquémica.^{2,3}

TRATAMIENTO: La isquemia cerebral sigue siendo una de las asignaturas pendientes de la ciencia neurológica actual. Son múltiples los avances en el conocimiento básico de la isquemia cerebral a nivel celular y bioquímico, que han dado origen a múltiples vías de posible actuación terapéutica. Se están asentando las indicaciones de los fármacos trombolíticos y neuroprotectores y la necesidad de las Unidades de ECV. El advenimiento de la terapia fibrinolítica en el

tratamiento específico de la ECV isquémica aguda, en especial la adecuación de sus indicaciones, la terapia adyuvante citoprotectora, y la creación de Unidades de ECV, sin duda mejorarán el pronóstico de estos enfermos.

La mayor parte de las medidas terapéuticas específicas frente a la isquemia están en fase de ensayo clínico. Con estos tratamientos se pretenden dos objetivos: por un lado mejorar o restaurar el flujo sanguíneo regional con el uso de fármacos antitrombóticos y trombolíticos, y por otro evitar la muerte neuronal por isquemia, pero también el daño inducido por reperfusión, mediante fármacos conocidos como neuroprotectores.

La trombolisis es una de las terapias más prometedora en la actualidad. Con la trombolisis se pretende la reperfusión mediante la activación del sistema fibrinolítico. En los primeros ensayos con estreptoquinasa se apreció una alta frecuencia de complicaciones hemorrágicas. Pero el uso de factor activador del plasminógeno tisular recombinante (rt-PA) intraarterial o intravenoso parece más seguro, pues actúa sobre el plasminógeno unido a fibrina, en el lugar de formación del trombo, sin generar un estado fibrinolítico sistémico.

El uso de heparina intravenosa en fase aguda se ha recomendado sobre bases empíricas en los casos de infarto progresivo y trombosis basilar. La heparina impediría la propagación del trombo y evitaría la formación de nuevos trombos. Los antiagregantes son usados en la fase aguda como prevención secundaria del infarto cerebral y para disminuir las complicaciones trombóticas sistémicas. Según datos del estudio IST (International Stroke Trial), las recurrencias disminuirían en las primeras dos semanas con el uso de aspirina y heparina subcutánea, habiendo en este segundo grupo un exceso de hemorragias sistémicas y cerebrales. Recientemente se está investigando el uso de Ancrod, el cual convierte el fibrinógeno en productos de fibrina soluble⁵.

La restauración del flujo sanguíneo de la zona isquémica, debido al aporte de oxígeno sobre un área con el metabolismo alterado, puede inducir procesos tóxicos como la formación de radicales libres y peroxidación lipídica. Se están ensayando fármacos de muy diversas categorías (incluyendo naloxona, gangliosidos, nimodipina, antagonistas N-metil-D-aspartato, fijadores de radicales

libres) cuya principal acción es el bloqueo de los trastornos metabólicos de la cascada isquémica con el objeto de evitar o al menos paliar la muerte celular y evitar el daño inducido por reperfusión. Para ellos se ha acuñado el término de neuroprotección⁵.

Debido a que la ECV isquémica puede ser condicionada por varios estados morbosos previos, la Asociación Nacional de ECV en EU, ha desarrollado una guía encaminada a prevenir el primer evento de la ECV en sujetos de riesgo, tales como el manejo de la hipertensión, el uso de aspirina en pacientes con antecedentes de fibrilación auricular, el control de los pacientes con diabetes mellitus. Aunque algunos estudios no han demostrado el beneficio de la reducción del nivel sérico de colesterol, en algunos meta-análisis se ha demostrado una reducción del riesgo de ECV fatal y no fatal en 25% con el uso de estatinas^{6,7}.

PANORAMA EPIDEMIOLOGICO MUNDIAL: La enfermedad cerebrovascular es una de las causas principales de invalidez y morbilidad y mortalidad en los países desarrollados, con el costo económico y social que ello supone. En los países occidentales la ECV es la tercera causa de mortalidad tras las enfermedades cardiovasculares y neoplasias. Los estudios epidemiológicos son imprescindibles para conocer los factores de riesgo asociados a estas enfermedades y así poder ejercer un control sobre ellas desde los diversos aspectos de la prevención⁸. En los Estados Unidos ocurren más de 700,000 enfermedades cerebrovasculares por año y de estos, 500,000 son isquémicos y 200,000 hemorrágicos, aproximadamente. En 1997 se estimó que existían 3,890,000 pacientes que habían sobrevivido a un ECV en este país (American Heart Association 1997). A pesar de los esfuerzos por reducir los factores de riesgo asociados a estos ECV, a través de la educación y tratamiento, la enfermedad cerebrovascular continúa siendo una causa principal de incapacidad severa. Además es la tercera causa de muerte entre adultos en los Estados Unidos después del cáncer y las enfermedades cardíacas. Aunque en Japón la ECV bajó en un 75% entre 1970 y 1985, en los países de Europa Oriental la mortalidad por ECV aumentó⁹. La mayoría de este descenso en la mortalidad por ECV se observó en los grupos de edad más avanzada. Múltiples son las causas que se proponen como

responsables de este cambio e incluyen: un descenso en la incidencia de ECV, mejor sobrevivencia después de una ECV, reducción en la severidad de la ECV, cambios en los criterios diagnósticos y finalmente un mejor control de los factores de riesgo. También se ha observado que la mortalidad por ECV aumenta de manera exponencial con la edad (CDC 1994). En 1989 las tasas se triplicaron por cada diez años de edad. En general estas tasas eran casi un 50% más altas en la raza negra que en hombres y mujeres blancos o anglo-sajones. Se estima que en 1992 existían más de 3.5 millones de pacientes que habían sobrevivido a un ECV. Mientras la prevalencia fluctúa entre 500-600/100,000 habitantes en países occidentales, en promedio esta es de 900/100,000 en países orientales. Diversos estudios epidemiológicos indican que 15 a 30% de los ECV isquémicos son cardioembólicos en su origen, 14 a 40% arteroescleróticos y 15 a 25% son infartos lacunares. Infartos cerebrales por causa de arteritis o disecciones arteriales son responsables de por lo menos del 5% de los casos. Mientras que aproximadamente el 40% de la ECV se clasifican como criptogénicos.

PANORAMA EPIDEMIOLOGICO NACIONAL: En México la ECV ocupó el cuarto lugar en la mortalidad en el año de 1998 en el Instituto Mexicano del Seguro Social y para el año 2000 ocupó el 6º lugar en la mortalidad general con una tasa de 26.3 por 100,000 habitantes según datos de la Secretaría de Salud. En el distrito federal la ECV de 1993 a 1996 ocupó el 6º lugar como causa de muerte en la población general, las cifras absolutas fueron en 1993 de 2474 casos y en 1996 de 2748 casos^{10,11,12}. De 1995 a 1999 se reportaron en promedio 34 410 casos anualmente en todo el territorio nacional, de acuerdo a datos de dirección general de epidemiología de la secretaria de salud. Los grupos de edad donde con mayor frecuencia se presenta ECV es de 45 a 64 años y de más de 65 años (99.38 y 451.45 por 100 000 habitantes respectivamente). En cuanto a entidad federativa, la ECV se mantiene dentro de las primeras causas de mortalidad en Colima, Veracruz, Zacatecas, Distrito Federal y Yucatán durante el periodo de 1995-1999¹³.

II. ANTECEDENTES

La mayoría de los factores de riesgo que se han asociado con la enfermedad cerebrovascular isquémica son compartidos con la enfermedad cardiaca coronaria. Algunos de ellos ya han sido ampliamente estudiados, sin embargo estos estudios han sido principalmente en países industrializados.

Consumo de tabaco: Se ha demostrado que el tabaquismo interviene de manera independiente para la presentación del ECV. En un meta-análisis realizado con 32 estudios la suma del riesgo relativo para fumadores fue de 1.5 IC_{95%}(1.4-1.6). El riesgo se incrementa el doble en los fumadores fuertes. Por otro lado, la exposición pasiva al tabaco incrementa el riesgo para la aterosclerosis, lo que coadyuva a la presentación del ECV. Wolf y cols.¹⁴ demostraron en el estudio de Framingham un mayor riesgo para presentar ECV en los hombres y mujeres que fuman en comparación con quienes no fuman (RR=1.56 y RR=1.86 P<0.05, respectivamente). También se encontró un gradiente con el número de cigarrillo fumados en relación al riesgo. En la cohorte del estudio de salud en enfermeras realizado en EUA (Kawachi y cols) también se encontró asociación con el tabaco, se mostró un riesgo del 80% para presentar ECV en aquellas personas que fuman de 1 a 4 cigarrillos por día en comparación con quienes no fumaban, mientras que aquellas que fumaban más de 35 cigarros al día el riesgo fue cuatro veces mayor. Por otra parte en aquellos que iniciaron a fumar antes de los 15 años tuvieron casi 6 veces el riesgo de presentar ECV¹⁵.

Consumo de Alcohol: Puede incrementar el riesgo para ECV a través de varios mecanismos que incluyen la inducción de hipertensión, estados de hipercogulabilidad, arritmias cardiacas y reducción del flujo cerebral. Sin embargo también se ha encontrado que se presenta una forma de “J” en relación con el consumo, es decir que en los bebedores moderados funciona como un factor protector para el evento. En un estudio realizado en Londres por Gill y cols, sólo se encontró asociación para los hombre, presentando 4 veces mayor riesgo para ECV en quienes toman más de 300gr diarios de alcohol comparados con los que no toman, sin embargo en este estudio el número de mujeres que consumían

alcohol fue muy inferior al de los hombres ¹⁶. Por otro lado en un estudio de casos y controles realizado por Caicoya y cols. en el poblado de Asturias, España, se encontró 5 veces mayor riesgo para aquellos que consumían más de 140gr de alcohol, en comparación con los que no tomaban¹⁷.

Actividad física: El ejercicio regular se ha visto que es un factor de protección para la enfermedad cardiovascular ¹⁸. El efecto protector para la enfermedad cerebrovascular se ha visto principalmente en hombres que en mujeres caucásicas y principalmente en personas jóvenes que en ancianos. Sin embargo en un estudio hecho por Gillum y cols.¹⁹ basándose en el NHANES I se encontró que los hombres de 65 a 74 años de edad que tenían poca actividad presentaban un riesgo de 49% más [RR = 1.49, IC_{95%}(1.01-2,21)] que aquellos que tenían mayor actividad física. En otro estudio realizado por Kiely y cols²⁰, con datos de la cohorte de Framingham, se encontró como factor protector la alta actividad física en hombres [RR=0.33 IC_{95%} (0.22-0.55)], en comparación con aquellos que tenían baja actividad. En los dos estudios mencionados los demás resultados eran imprecisos y la forma en que se midió la actividad no era tampoco precisa.

Hipertensión: La hipertensión es el factor de riesgo más prevalente para enfermedad cerebrovascular. En un estudio realizado por Shaper y colaboradores en el Reino Unido en una cohorte de 7735 sujetos seguidos por ocho años a partir de 1978-1980 se encontró que una presión arterial sistólica mayor de 180mmHg tenía seis veces mayor riesgo de presentar ECV en comparación con los sujetos que tenían una presión sistólica menor de 160mmHg. Y en los sujetos que fumaban se encontró un riesgo doce veces mayor, en comparación con aquellos que no fumaban y tenían la presión sistólica menor de 160mmHg. Sin embargo en este estudio no se mencionan los intervalos de confianza ni el valor de P ²¹. En un meta-análisis que contó con 33 estudios prospectivos de todo el mundo se encontró que el riesgo de ECV era del 80% con el incremento de cada 10 mmHg de la presión diastólica ²². Por otra parte en un estudio realizado en Inglaterra entre 1994 y 1995 se encontró que las personas que tenían una presión mayor de 140/90 tenían 70% mayor riesgo de presentar ECV ²³.

Diabetes Mellitus: El principal trastorno endocrinológico asociado al EVC tromboembólico es la Diabetes Mellitus. Esto incluye diversos mecanismos sinérgicos, como la aceleración de la aterosclerosis mediante la glucocilación inductora de daño con efectos adversos en los niveles séricos de lipoproteínas de baja densidad y lipoproteínas colesterol de alta densidad, así como la promoción de la formación de la placa a través de la hiperinsulinemia²⁴. Barrett y Khaw. en 1988 reportó un RR= 1.7 IC_{95%} (1.0-2.9) para ECV en hombres con antecedente de diabetes mellitus en una cohorte de 3778 sujetos en Rancho Bernardo, California, E.U.²⁵.

Enfermedad cardiovascular: La fibrilación atrial no valvular esta especialmente asociada con la presentación de enfermedad cerebrovascular. En el estudio clásico de Wolf y cols, realizado en la cohorte de Framingham, E.U. se encontró un riesgo cuatro veces mayor de presentar ECV en presencia de fibrilación auricular [RR=4.1 IC_{95%} (1.5-10.8)] o insuficiencia cardiaca [RR=4.1 IC_{95%}(1.8-4.6)] y casi tres veces para la enfermedad coronaria [RR=2.9 IC_{95%}(1.8-4.6)], en comparación con los sujetos que no presentaban alteraciones²⁶. En sujetos con infarto agudo de miocardio también aumenta el riesgo para la presentación de ECV. De acuerdo al estudio hecho por Loh y cols. se encontró un exceso de riesgo del 86% [RR=1.86 IC_{95%}(1.15-3.04)] en pacientes con una fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor del 28%²⁷. Por otra parte Gilon y cols no encontró asociación entre el prolapso de la válvula mitral y la presentación de ECV [RR=0.70 IC_{95%} (0.15-2.80)]²⁸.

Niveles séricos de lípidos: El colesterol sérico elevado es un factor de riesgo bien demostrado para el infarto cardiaco, sin embargo el papel que juega en la enfermedad cerebrovascular aun permanece incierto. En un estudio realizado en EU por Iso y cols²⁹ se asoció el aumento de colesterol sérico con un mayor riesgo para EVC no hemorrágico, sin embargo este resultado no era estadísticamente significativo (p=0.06). Inesperadamente también se encontró que el incremento en los niveles sérico de colesterol eran un factor protector para el EVC hemorrágico, [RR=0.6 IC_{95%}(0.4-0.9)] lo cual concuerda con algunos estudios japoneses, lo que se ha conocido como la “paradoja japonesa”³⁰. En un meta-

análisis realizado por Atkins y cols, la reducción de colesterol fue asociado ligeramente con un incremento del ECV fatal pero sin significancia estadística (RM=1.32, P=0.11). Sin embargo el uso de Clorfibrato tuvo una RM=2.64 IC_{95%} (1.42-4.92)³¹.

Niveles séricos de homocisteína: La homocisteína es un aminoácido derivado del metabolismo de la metionina, la cual puede ser degradada a través de dos vías enzimáticas, la transulfuración y la remetilación. En la primera vía, la homocisteína se une a una serina para formar cistationina, una reacción irreversible dependiente de piridoxal 5'fosfato, la forma activa de la vitamina B6. Posteriormente la cistationina es convertida a cisteína, en otra reacción dependiente de vitamina B6. En la segunda vía, la homocisteína recibe un grupo metil del N-5-metiltetrahidrofolato a través de una reacción dependiente de vitamina B12. Aunque puede haber una reacción independiente de B12, la cual involucra a la betaina, y se forma N,N-dimetilglicina. La metionina formada es activada por ATP para formar S-adenosilmetionina, la cual sirve como un donador de grupo metil para varias reacciones, como la formación de N-metilglicina. La S-adenosilhomocisteína es formada por una reacción de transmetilación, la cual es hidrolizada en homocisteína y adenosina³².

Los niveles séricos de homocisteína se ha considerado como un factor de riesgo independiente para la enfermedad cardiaca coronaria y también se ha asociado con la presentación de enfermedad cerebrovascular. En un estudio de casos y controles realizado en el Reino Unido por Perry y cols.³³ se encontró una RM=4.1(IC_{95%}, 1.6-10.5) en aquellos pacientes con una concentración sérica de homocisteína mayor o igual a 14.40µmol/L, en comparación con aquellos que presentaban una concentración menor a 10.3µmol/L. Por otro lado, en un meta-análisis realizado por Boushey y cols, en 27 estudios, se encontró una RM=1.5(IC_{95%}, 1.3-1.9) en los pacientes con una concentración mayor o igual a 5µmol/L, en comparación con los que tenían una concentración menor a 5µmol/L³⁴.

Dieta: Los factores dietéticos pueden intervenir en la presentación de EVC, ejemplo de ello es el consumo de sodio, el cual se asocia con hipertensión arterial

y esta a su vez es un factor de riesgo para la presentación de la enfermedad cerebrovascular. En un estudio realizado por Khaw y Barret en EU, se encontró que la ingesta diaria de potasio menor de 59mmol en hombres y 49mmol en mujeres era un factor de riesgo para el evento cerebrovascular (RR=4.8 p=0.01)³⁵. Por otro lado el consumo de frutas y vegetales ha sido asociado como un factor de protección (Gillman y cols.) para EVC isquémico (RR=74 IC_{95%} 0.56, 0.96)³⁶. También el consumo de cereal entero a demostrado ser un factor protector (Liu y cols, RR=0.49,IC_{95%} 0.35,0.69)³⁷. Sin embargo el consumo de alimentos con alto contenido lipídico aún permanece poco claro, ya que se ha visto como un factor de protección. (Gillman y cols., RR=0.49, IC_{95%} 0.35,0.69)³⁸. Finalmente el consumo de suplementos vitamínicos como B6, B12 y ácido fólico se ha asociado como un factor de protección en enfermedad cardiaca coronaria , debido a que disminuyen los niveles séricos de homocisteina, y esta asociación también se esta buscando en la enfermedad cerebrovascular³⁹.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen varios factores de riesgo para la enfermedad ECV que han sido estudiados extensamente, ejemplo de ello es el tabaquismo, el consumo de alcohol, trastornos concomitantes como la diabetes mellitus, la hipertensión, enfermedad cardiovascular, la actividad física y la dieta. Sin embargo la mayoría de estudios han sido realizados en países industrializados como Estados Unidos o Japón y se tiene poca o nula información sobre estudios hechos en México. Dado que en nuestro país la ECV es una de las principales causas de mortalidad. Es conveniente realizar estudios en población mexicana. De esta forma nos planteamos el siguiente cuestionamiento: *¿Cuál es la asociación que existe entre la dieta, hipertensión arterial, tabaquismo, alcoholismo, actividad física, homocisteína sérica, lípidos séricos, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica y la presentación de enfermedad cerebrovascular en población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro social?*

IV. JUSTIFICACIÓN

La ECV es un grave problema de salud en la población de la tercera edad en todo el mundo, además de representar una importante causa de discapacidad. En países industrializados como Estados Unidos es la tercera causa de mortalidad general y se ha calculado un costo que excede los 30 mil millones de dolares por año⁴⁰. En México la enfermedad cerebrovascular se encuentra dentro de las primeras 10 causas de mortalidad general, ocupando el 6º lugar en el año 2000 según la Secretaría de Salud y el 4º lugar en 1998 en población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social ^{9,10}.

Dado el impacto que tiene en los países industrializados la mortalidad y la discapacidad por ECV isquémica se ha dado un gran impulso a la investigación, tanto a factores de riesgo como a aspectos clínicos. Si bien se ha encontrado que el grupo étnico representa un factor de riesgo para la presentación de ECV ⁴¹ no se han realizado estudios específicos en poblaciones de México sobre factores de riesgo, no obstante, el aumento en la mortalidad en recientes años. Tomando en cuenta la escasa o nula información que existe sobre ECV y factores de riesgo en población mexicana, es justificable realizar un estudio que proporcione información sobre este problema.

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la asociación que existe entre la dieta, hipertensión arterial, tabaquismo, alcoholismo, actividad física, homocisteína sérica, lípidos séricos, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica y la presentación de enfermedad cerebrovascular en población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Objetivos específicos

- Determinar la asociación que existe entre el consumo de tabaco y ECV.
- Determinar la asociación que existe entre el consumo de bebidas alcohólicas y ECV.
- Determinar la asociación que existe entre la actividad física y ECV.
- Determinar la asociación que existe entre hipertensión arterial sistémica y ECV.
- Determinar la asociación que existe entre diabetes mellitus y ECV .
- Determinar la asociación que existe entre la enfermedad cardíaca y ECV .
- Determinar la asociación que existe entre los niveles séricos de lípidos y ECV.
- Determinar la asociación que existe entre los niveles séricos de homocisteína y ECV .
- Determinar la asociación que existe entre enfermedad los factores dietéticos y ECV .

VI. HIPÓTESIS

Hipótesis General

Existe asociación entre la dieta, hipertensión arterial, tabaquismo, alcoholismo, actividad física, homocisteína sérica, lípidos séricos, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica y la presentación de enfermedad cerebrovascular en población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Hipótesis Específicas

- Existe asociación entre el consumo de tabaco y ECV.
- Existe asociación entre el consumo de bebidas alcohólicas y ECV.
- Existe asociación entre la actividad física y ECV.
- Existe asociación entre hipertensión arterial sistémica y ECV .
- Existe asociación entre diabetes mellitus y ECV .
- Existe asociación entre la enfermedad cardíaca y ECV .
- Existe asociación entre los niveles séricos de lípidos y ECV.
- Existe asociación entre los niveles séricos de homocisteína y ECV .
- Existe asociación entre enfermedad los factores dietéticos y ECV .

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Casos y controles

PERIODO DE ESTUDIO

De marzo a octubre del 2002.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Para el estudio se tomó población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social que estaba hospitalizada o asistía a la consulta externa de hospitales seleccionados del Distrito Federal.

DEFINICIÓN DE CASOS Y CONTROLES

Casos

Fueron todos los pacientes con el diagnóstico de enfermedad cerebrovascular en el momento de realizar el estudio .

Controles

Los controles fueron individuos de la misma edad y sexo que el caso, de los pacientes hospitalizados o que acudieron a consulta externa de cirugía general.

CRITERIOS DE RESTRICCIÓN

A. CASOS

Criterios de inclusión:

- Con diagnóstico incidente de ECV
- Sujetos ≥ 40 años de edad
- Que aceptaron participar en el estudio

Criterios de exclusión:

- Pacientes a quienes no se les encontró control para ser pareado

B. CONTROLES

Criterios de inclusión:

- Que aceptaron participar en el estudio

- Del mismo sexo y edad (± 5 años) que el caso.

TIPO DE MUESTREO Y TAMAÑO

Se determinó el tamaño mínimo de muestra para un estudio de casos y controles teniendo un riesgo de 2 y una prevalencia de la exposición de los controles del 0.1 y con una alfa de 0.05 y una beta de 90. Se obtuvieron 368 casos y 368 controles pareados 1:1.

DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

I. Variable dependiente:

Enfermedad cerebrovascular

Definición: Trastorno caracterizado por presentar en forma aguda una disminución del flujo sanguíneo en determinado territorio del cerebro lo cual origina manifestaciones clínicas .

Operacionalización: Diagnóstico de ECV consignado en el expediente clínico.

Escala: Nominal

Indicador: 1)Presente

0) Ausente

II. Variables Independientes:

Consumo de tabaco

Definición: Es el hábito de consumir tabaco en cualquiera de sus formas, independientemente de la edad y frecuencia de consumo.

Operacionalización: Se interrogó en forma directa en el cuestionario con respecto a tiempo de fumar, cigarrillos fumados por día, tipo de tabaco, condición actual de fumador y si es con filtro o sin él, con la finalidad de obtener el número total de cigarrillos fumados en toda su vida para posteriormente conformar un índice.

Escala: Razón

Indicador: Número de cigarros por día

Consumo de bebidas alcoholicas.

Definición: Es el consumo de bebidas con algún grado de alcohol, dado por la frecuencia de consumo de las mismas, el tipo de bebida y número de copas.

Operacionalización: Se interrogó en forma directa en el cuestionario con respecto a tiempo de consumo, número de copas, tipo de bebida y condición de bebedor lo que nos permitieron obtener la cantidad de alcohol ingerido en gramos para posteriormente conformar un índice.

Escala: Razón

Indicador: Gramos de alcohol por día

Actividad física

Definición: Cualquier movimiento corporal producido por músculos esqueléticos que resulte en gasto de energía .

Operacionalización: Se aplicó un cuestionario semiestructurado con las actividades físicas específicas y posteriormente se transformaron a MET's.

Escala: Razón

Indicador: Se utilizó el indicador en MET's (Tasa metabólica de trabajo/Tasa metabólica en reposo).

Hipertensión

Definición: Presión arterial diastólica >90mm Hg y presión arterial sistólica >140mm Hg; o que tengan diagnóstico médico previo de hipertensión arterial y/o recibieron tratamiento antihipertensivo.

Operacionalización: Con los criterios de la OMS se comprobó el status de la tensión arterial por medio de un esfigmomanometro aneroide. Además se

obtuvo la información a través de un cuestionario semiestructurado o por los datos del expediente.

Escala: Razón

Indicador: mmHg

Enfermedad cardiovascular

Definición: Cualquier padecimiento cuyo principal órgano blanco sea el aparato cardiovascular que haya sido diagnosticado por un médico.

Operacionalización: Se obtuvo la información a través de un cuestionario semiestructurado o por los datos referidos en el expediente.

Escala: Nominal

Indicador: 1)Presente

0)Ausente

Diabetes Mellitus

Definición: Padecimiento endocrino caracterizado por glucosa plasmática en ayuno igual o mayor a 126 mg/dl (7 mmol/l) o glucosa plasmática a las 2 horas mayor o igual a 200 mg/dl (11,1 mmol/l) durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa; o que cuente con diagnóstico médico previo de diabetes mellitus y/o se encuentre bajo tratamiento hipoglucemiante⁴².

Operacionalización: Se tomó una muestra de sangre de 10ml en un tubo sin anticoagulante, en ayuno y se realizó una prueba de colorimetría. Además se obtuvo información a través de un cuestionario semiestructurado o por los datos del expediente.

Escala: Razón

Indicador: mg/dL.

Colesterol sérico

Definición: Lípido que se encuentra en condiciones normales en el plasma sanguíneo y puede ser medido unido a lipoproteínas de alta y baja densidad o de forma total.

Operacionalización: Se tomó una muestra sanguínea y se obtuvo la determinación de colesterol por medio de la técnica de inmunoensayo.

Escala: Razón

Indicador: Se midieron en mg/dl y se clasificó de acuerdo al Programa Nacional de Educación para el Colesterol (NCEP)⁴³.

Triglicéridos

Definición: Lípidos compuestos por tres ácidos grasos unidos al glicerol el cual se encontró circulando en el plasma sanguíneo

Operacionalización: Se tomó una muestra sanguínea y se obtuvo la determinación de triglicéridos por medio de la técnica de inmunoensayo.

Escala: Razón

Indicador: Se midió en mg/dl y se clasificó de acuerdo al Programa Nacional de Educación para el Colesterol (NCEP)⁴³.

Homocisteína

Definición: Aminoácido derivado del metabolismo de la metionina que se encuentra presente en el plasma sanguíneo.

Operacionalización: Se tomó muestra sanguínea y se realizaron la determinación de homocisteína a través de inmunoensayo.

Escala: Razón

Indicador: $\mu\text{mol/L}$

Dieta

Definición: Consumo habitual de diferentes grupos de alimentos en un periodo de tiempo.

Operacionalización: Se aplicaron cuestionarios semiestructurado el cual fue convertido al programa SNUT en micro y macronutrientos⁴⁹.

Escala: Razón

Indicador: Para los micronutrientos el indicador fue en microgramos, unidades internacionales y para los macronutrientos en miligramos .

VIII. CONSIDERACIONES ETICAS

Este estudio representa un riesgo mínimo para los sujetos de estudio, pero como se realizo la determinación sérica de colesterol, glucosa y homocisteina, fue necesario informarle previamente a los participantes el objeto del estudio y se solicito su autorización en forma verbal.

En este sentido se considera que el estudio no tiene implicaciones éticas que comprometan el estado de salud de los sujetos de estudio.

IX. PLAN DE TRABAJO

Se presentó el proyecto de tesis al comité de investigación de la Coordinación de Salud Pública del Instituto Mexicano del Seguro Social. Posteriormente se acudió a cada hospital para obtener la autorización del director y solicitar la colaboración de los jefes de servicio de donde se obtuvieron los casos y controles. Cada día se buscó en los registros de medicina interna los casos que habían sido hospitalizados con el diagnóstico de enfermedad cerebrovascular y en el servicio de cirugía los posibles controles. Previa autorización de los pacientes o de sus familiares se aplicó la cedula de encuesta y se tomó una muestra de 5ml de sangre un dos tubos vacutainer sin anticoagulante. Una parte de la muestra era procesada en el laboratorio clínico de donde provenían los casos y la otra parte de la muestra era centrifugada para separar el suero y congelarlo a -20°C hasta el momento de ser procesada. Las determinaciones de colesterol, triglicéridos y glucosa se realizaron en el laboratorio de donde procedían los casos, mientras que la determinación de homocisteína se realizó en el laboratorio de inmunología del Hospital General del Centro Médico "La Raza".

X. ANALISIS ESTADISTICO

Los datos obtenidos fueron procesados en una computadora personal mediante paquetes estadísticos. Se calculó media y desviación estándar a las variables continuas que se distribuyeron normalmente; mediana, moda y rangos intercuartilares cuando los datos no se distribuyeron normalmente. Para convertir las variables continuas en ordinales se obtuvieron los terciles de los controles. Posteriormente se obtuvieron frecuencias simples y relativas.

En el análisis bivariado se obtuvo razón de momios pareada por edad y sexo con intervalos de confianza al 95% (IC_{95%}), Ji de Mantel y Haenzel con un valor $\alpha = 0.05$. Se realizó regresión logística condicional en análisis multivariado.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa de computación Epi6 y Egret.

XI. RESULTADOS

Se aplicó el cuestionario a un total de 539 pacientes, 267 casos y 272 controles. Sólo 19 sujetos no contestaron alguna parte del cuestionario por lo que fueron excluidos. Por otra parte no se pudo obtener muestra sanguínea a 9 casos debido a que no lo permitieron sus familiares. Al final sólo se analizaron 258 casos y 258 controles.

Las características generales de la población del estudio se describen en la tabla 1. La edad fue una variable de pareamiento y la mediana demuestra una diferencia de un año entre casos y controles. La enfermedad cerebrovascular se presentó ligeramente más en mujeres (55.4%) y la unidad donde se obtuvieron mayor número de casos fue el Hospital Regional No 25.

La enfermedad cerebrovascular de tipo isquémico se presentó con mayor frecuencia (82.6%) como se reporta en la literatura^{4,8} (Tabla.2). Los diagnósticos más frecuentes en los controles fue la hipertrofia prostática obstructiva y las hernias abdominales (Tabla 2).

A pesar de que en la literatura no se le ha prestado atención al nivel socioeconómico como un factor de riesgo para la presentación de enfermedad cerebrovascular en este estudio se decidió tomarlo en cuenta. Por tanto se interrogó sobre varios tópicos relacionados al nivel socioeconómico. Sin embargo para construir un indicador sólo se tomó en cuenta el nivel de escolaridad del jefe de familia, pertenencias expresadas en artículos como teléfono, refrigerador, teléfono celular, computadora, internet, equipo modular, horno de microondas, lavadora, automóvil y televisión satelital; ingreso monetario semanal aproximado piso de la vivienda y nivel de hacinamiento, obtenido a través del cociente del número de personas en la vivienda entre el número de recamaras. En la Tabla 3 se describen estas variables. No obstante la población fue muy homogénea en cuanto a vivienda, artículos domésticos y escolaridad. Sólo el ingreso monetario semanal fue el que presentó mayor variación en la población. Se observa una mayor proporción de casos en el nivel socioeconómico bajo.

Las características que presentó la población estudiada en cuanto a los hábitos de consumo de tabaco, bebidas alcohólicas y actividad física se presentan en la tabla 4. Para obtener un promedio del número de cigarrillos por

semana se preguntó por década el consumo de cigarrillos, para después sumar el total de cigarrillos fumados en toda la vida y dividirlo entre los años fumando. La proporción de fumadores en los casos es casi el doble que en los controles, 61.2% vs 31.8% respectivamente. La mediana del tiempo que fumaron los casos es igual a la de los controles (40 años). No obstante el número de cigarrillos fumados semanalmente fue casi cinco veces mayor en los casos (28 cigarrillos) en comparación con los controles (6 cigarrillos).

Para obtener los gramos de alcohol consumidos por semana, se preguntó el tipo de bebida, la cantidad consumida, la frecuencia y los años bebiendo, todo esto por década de vida. Al final se convertían en gramos cada bebida a través de la graduación de ésta y la constante de la densidad del alcohol 0.08 $(((\text{ml} \times \text{grados})/100)/0.08)$. A pesar que los controles presentaron una proporción superior del consumo de bebidas alcohólicas y la mediana en gramos es mayor que en los casos (57gr vs 42gr), se encontró una proporción considerable de casos que bebían cantidades extremas de alcohol, lo cual se demuestra en el análisis bivariado.

Para poder medir la actividad física se conformó un índice de gasto energético (IGED) expresado en MET's/día, el cual se integró a partir del tipo de actividad, tiempo de la realización y la frecuencia. Al obtener la mediana del IGED para casos y controles, fue notoriamente superior en estos últimos (161 vs 366).

El antecedente de las enfermedades crónico-degenerativas tuvo una proporción mayor en los casos como se puede observar en la tabla 5. No obstante la mediana de las presiones arteriales es semejante tanto en los casos y los controles. Probablemente la causa sea el error de medición debido a que este dato fue tomado de la hoja de enfermería. Además la mayor parte de los casos ya habían sido estabilizados durante su estancia hospitalaria cuando ingresaban al estudio.

En la tabla 6 se observan las medianas de las determinaciones de laboratorio que se hicieron. Las medianas de la determinación de glucosa (mg/dl) variaron poco para casos y controles (114 vs 109). El nivel de colesterol (mg/dl) para los casos fue mayor que para los controles (182 vs 160). De igual forma los triglicéridos séricos (mg/dl) fueron más altos en los casos que los controles

(166 vs 150). El nivel sérico de homocisteína ($\mu\text{mol/L}$) también fue más elevado en los casos que en los controles (12.2 vs 8.0).

Las variables que se muestran en la tabla 7, tuvieron una gran asociación con la presentación de la enfermedad cerebrovascular. Como se ha descrito en otros estudios, el tabaquismo juega un papel importante como factor de riesgo. En esta ocasión se obtuvo una $\text{RM}= 4.04$ $\text{IC}_{95\%}$ (2.64 – 6.37) para el antecedente de tabaquismo. En la tabla 8, se amplían las características del consumo de tabaco. Al parecer el dejar de fumar disminuye el riesgo de ECV ($\text{RM}=3.7$) aunque permanece como un riesgo el antecedente de tabaquismo. El consumo de más de 20 cigarrillos a la semana aumenta notoriamente el riesgo ($\text{RM}=7.6$) y se demuestra un gradiente en la exposición, lo cual no se observa con el número de años fumados en la vida; aunque continua observándose un riesgo.

Por otra parte el consumo de bebidas alcohol pareció ser un factor protector sólo teniendo el antecedente de consumo, sin observar la cantidad [$\text{RM}=0.68$ $\text{IC}_{95\%}$ (0.46 – 0.98)]. No obstante al analizar por los gramos consumidos semanalmente observamos que los consumos por arriba de 370 gramos en nuestra población representó un riesgo de casi cuatro veces más de presentar ECV [$\text{RM}=3.72$ $\text{IC}_{95\%}$ (1.66 – 8.33)]. La asociación para el consumo de alcohol representa una forma de “J” en donde consumos moderados de bebidas alcohólicas dan un factor protector, mientras que el abuso en el consumo presenta un riesgo (Fig. 1). Aunque no se presentan los resultados de los años de consumo de alcohol, no se encontró ninguna asociación con esta variable ni con la condición de exbebedor.

Las enfermedades crónico degenerativas también resultaron ser factores de riesgo importantes en este estudio (Tabla 7). La hipertensión arterial fue la que represento el mayor riesgo [$\text{RM}=8.29$ $\text{IC}_{95\%}$ (5.12 – 14.3)]. A pesar de que se buscaron estudiar otros aspectos de estos padecimientos, como la frecuencia de consultas para el control y el tiempo de evolución, ninguno de los datos resultaron útiles para el análisis. El antecedente de diabetes mellitus también fue un factor de riesgo considerable para la ECV; se presentó cuatro veces mayor riesgo de presentar el evento [$\text{RM}=4.33$ $\text{IC}_{95\%}$ (2.82 – 6.88)]. En tanto el antecedente de enfermedad cardiovascular, sin especificar el tipo, tuvo un riesgo dos veces mayor [$\text{RM}=2.33$ $\text{IC}_{95\%}$ (1.37 – 4.14)].

A partir de los terciles del índice de gasto energético de los controles, la actividad física se hizo una variable ordinal, la cual mostró notoriamente ser un factor protector para quienes realizaban una alta actividad física [RM=0.17 (0.09 – 0.30)], como se muestra en la tabla 8.

Por otra parte, también en la tabla 8 se muestra como el nivel socioeconómico se asoció inversamente con la presentación del ECV. Es decir que un nivel socioeconómico alto representaba un factor protector. [RM=0.51 IC_{95%} (0.09 – 0.30)].

En la tabla 9 se presentan las determinaciones séricas realizadas y las asociaciones encontradas. Los puntos de corte tomados son los que se han establecido en los consensos o paneles de expertos. Para el nivel sérico de glucosa se encontró una RM = 6.5 IC_{95%} (3.7 – 11.4) de presentar ECV para aquellos sujetos que presentaron valores superiores a 126 mg/dl. En tanto para el colesterol se presentó un riesgo de cinco veces [RM=5 IC_{95%} (2.6 – 9-7)] más de presentar el evento para quienes presentaron un colesterol sérico superior a 200mg/dl. El nivel de triglicéridos fue el que representó el más bajo riesgo de las determinaciones de laboratorio hechas, tuvo una RM = 1.85 IC_{95%} (1.2 – 2.7) para quienes tuvieron un nivel superior a 150 mg/dl. En cambio el nivel sérico de homocisteína resultó tener una gran asociación como un factor de riesgo. Los niveles superiores a 10 mmol/L representaron el mayor riesgo [RM=10.5 IC_{95%} (5.12 –21.2)] .

Debido a que la dieta es una variable de exposición muy compleja y la medición de los alimentos ingeridos está sujeta a muchos errores potenciales, se necesita de un instrumento confiable para poder obtener resultados lo más cercanos a la realidad y aún más esta variable también depende de la estructura de las tablas o programas usados para la conversión de la cantidad de alimentos ingeridos a nutrimentos. Por otra parte más de un nutrimento puede estar contenido en un solo alimento lo cual representa un problema para analizar un solo nutrimento en relación con una enfermedad. No obstante, ya existen instrumentos que se han utilizado en estudios sobre la dieta el cáncer. Uno de los métodos ha sido el cuestionario semicuantitativo de consumo, dicho instrumento se ha validado en México y cuenta con un programa de cómputo llamado “sistema de evaluación de hábitos nutricionales y consumo de nutrimentos (SNUT-versión 3.0)”^{47, 48, 49}. Por tanto se decidió aplicar el mismo

instrumento en este estudio.

Por otra parte la ingesta total de energía puede ser una determinante primaria de enfermedad; lo cual puede intervenir en la medición de nutrientes específicos, siendo esto una fuente de error en el análisis y cuando el consumo de energía está asociado con la enfermedad pero no es una causa directa, entonces los efectos de los nutrientes específicos pueden ser deformados, por el consumo total de energía⁴⁷. Existen métodos propuestos para poder ajustar por el total de consumo de calorías, para eliminar este efecto. En nuestro caso todas las variables de dieta analizadas fueron ajustadas por las calorías, pero también se presentan en forma cruda y ajustadas por el antecedente de hipertensión arterial y diabetes mellitus.

La mediana del consumo de calorías para los controles fue de 1602. En la tabla 10 se observan estos resultados. El consumo de proteínas se asoció con la presentación de ECV [RM= 8.55 IC_{95%} (4.55 – 16.08)] pero al ajustar por el consumo de calorías perdió esa asociación en el consumo superior a 61 gramos [RM_a=1.51 IC_{95%} (0.97 – 2.34)]. En cambio el consumo de fibra permaneció como un factor protector al analizarse en forma cruda y ajustada [RM=0.37 IC_{95%} (0.22 – 0.62) y RM_a=0.16 IC_{95%} (0.09 – 0.28)] para consumos superiores a 25 gramos al día. El colesterol y las grasas saturadas permanecieron como factores de riesgo, especialmente estas últimas cuando el consumo fue mayor de 17 gramos al día, RM_a = 4.16 IC_{95%} (2.55 – 6.79). La cafeína fue también asociado como un factor de riesgo para consumos mayores de 15.3 mg /día [RM = 4.56 IC_{95%} (2.75 – 7.54) y RM_a = 3.26 IC_{95%} (2.02 – 5.27)]. Los resultados de las vitaminas se observan en la tabla 12. El consumo de vitamina B6 de 1.5 a 1.8 mg/día resultó un factor protector al analizarse en forma cruda y ajustada [RM=0.51 IC_{95%} (0.32 – 0.79) y RM_a=0.23 IC_{95%} (0.14 – 0.39)], sin embargo el consumo superior a 1.8 mg/día sólo al ajustarse por calorías fue estadísticamente significativo el resultado [RM =0.71 IC_{95%} (0.45 – 1.11) y RM_a=0.7 IC_{95%} (0.03 – 0.16)]. Por otra parte el consumo de ácido fólico superior a 1163 mcg/día fue un factor protector en forma cruda y ajustada [RM=0.25 IC_{95%} (0.15 – 0.41) y RM_a= 0.25 IC_{95%} (0.15 – 0.42)]. Sin embargo el consumo de vitamina B12 resultó un factor de riesgo en el análisis crudo, pero al ajustarse por las calorías el resultado ya no fue estadísticamente significativo el resultado para los consumos superiores a 7.6 µg/día [RM= 5.34 IC_{95%} (3.12 –

9.14) y $RM_a = 1.52$ $IC_{95\%}$ (0.98 – 2.31)]. Otras vitaminas como el retinol, la vitamina K y la vitamina E resultaron factores protectores, aunque el consumo de vitamina D mostró ser un factor de riesgo para consumos superiores a 109 mcg/día [$RM = 9.98$ $IC_{95\%}$ (5.17 – 19.28) y $RM_a = 3.42$ $IC_{95\%}$ (2.14 – 5.449)]. Por otra parte, potasio se presentó como un factor protector en forma cruda y ajustada, para consumos superiores a 2965 $\mu\text{g}/\text{día}$ [$RM = 0.44$ $IC_{95\%}$ (0.27 – 0.73) $RM_a = 0.09$ (0.04 – 0.19)]. Mientras que el consumo de sodio (>1469 $\mu\text{g}/\text{día}$) sólo en el análisis crudo resultó ser un factor de riesgo [$RM = 6.9$ $IC_{95\%}$ (3.7 – 12.7) y $RM_a = 1.2$ $IC_{95\%}$ (0.7 – 1.8)]. Minerales como el zinc y cobre, también mostraron ser factores protectores (Tabla 11).

En la tabla 13 se muestran algunos componentes de la dieta ajustados por el antecedente de hipertensión arterial y diabetes mellitus, ninguno de los componentes vario su condición de factor protector o de riesgo. Sin embargo el consumo de fibra, ácido fólico y potasio remarcaron su condición de factor protector, mientras que el elevado consumo de grasas saturadas, colesterol y proteínas permanecieron como factores de riesgo.

Al realizar un modelo multivariado, sin incluir componentes de la dieta, casi todas las variables demostraron una asociación estadísticamente significativa. Sin embargo, el consumo de bebidas alcohólicas en cantidades superiores a 370 gramos por semana perdió su valor estadístico [$RM = 2.21$ $IC_{95\%}$ (0.50 – 9.64)], mientras que el nivel sérico de homocisteína se mantuvo fuertemente asociada a la presentación de ECV, llegando a presentar un riesgo de hasta veintidós veces más de presentar el evento en aquellos sujetos con un nivel superior a 10 $\mu\text{mol}/\text{L}$ en comparación con aquellos que presentaban un nivel menor a 6 $\mu\text{mol}/\text{L}$ (Tabla 14).

Al incluir algunos componentes de la dieta en un modelo multivariado permanecieron casi todas las variables asociadas al ECV. Sin embargo sólo dividiendo en terciles las variables como el número de cigarrillos fumados por semana y colesterol sérico fue posible encontrar alguna asociación, especialmente en el último tercil. Por otro lado el riesgo para el consumo de grasas saturadas se elevó de manera considerable para consumos superiores a 17 gramos al día en comparación con aquellos que consumían menos de 12 gramos [$RM = 26.6$ $IC_{95\%}$ (8.7 – 80.5)]. En tanto que la vitamina B6 se mantuvo

como un factor protector en consumos superiores a 1.8mg al día [RM= 0.12 IC_{95%} (0.04 – 0.31)]. Sólo estos dos componentes de la dieta se estuvieron asociados cuando se ingresaban a los modelos multivariados probados, mientras que el resto de componentes perdían su valor estadístico.

XII. DISCUSIÓN

La enfermedad cerebrovascular es uno de los padecimientos crónicos que más muertes cobra cada año en varios países. Por otra parte, los sobrevivientes, en su mayoría, quedan con secuelas físicas. Todo esto representa un considerable costo social y económico. El manejo terapéutico de este padecimiento es muy limitado y debe hacerse en un tiempo determinado para poder obtener un buen resultado. Es por ello que la mayoría de los esfuerzos para combatir este padecimiento se centran en la prevención de los factores de riesgo. Si bien, muchos de los factores de riesgo ya han sido estudiados, la mayoría de estudios han sido realizados en poblaciones con características diferentes a las encontradas en la Ciudad de México.

En este estudio, realizado en dos hospitales regionales de la ciudad de México, se exploró la variable socioeconómica la cual no se reporta en la literatura reciente sobre ECV. El nivel socioeconómico demostró estar asociado a la presentación de enfermedad cerebrovascular. Un nivel socioeconómico medio o alto resultaron ser factores de protección, lo cual puede estar relacionado con una mejor educación para la alimentación y hábitos deportivos. Por otra parte, factores como el antecedente de enfermedades crónico-degenerativas representaron un gran riesgo para el establecimiento de la enfermedad cerebrovascular. Sin embargo los resultados presentaron una mayor fuerza de asociación que los reportados en la literatura, por ejemplo Barret y Tee,²² reportaron casi dos veces más riesgo de presentar ECV en personas que tenía el antecedente de diabetes mellitus mientras que en este estudio se encontró un riesgo de cuatro veces más. De igual forma con el anteceden de hipertensión. Cabe mencionar que en varios artículos se hace una mejor descripción del riesgo de la hipertensión, ya que se presentan las cifras arteriales y se puede observar el gradiente. Si embargo en este estudio no fue posible, ya que la medición de la tensión arterial fue tomada de las hojas de enfermería y además se tenía el inconveniente de que los pacientes recibían tratamiento antihipertensivo antes que entraran al estudio. Por otra parte, a pesar del que el antecedente de enfermedad cardiovascular resultó ser un factor de riesgo, lo limitado del la muestra no permitió explorar por el tipo de enfermedad cardiaca.

Los hábitos como el consumo de tabaco, consumo de bebidas alcohólicas y la actividad física también demostraron estar asociados a la presentación de la enfermedad cerebrovascular. El consumo de tabaco resultó ser un factor de riesgo desde cualquier ángulo que se le exploró. Sin embargo cabe mencionar que en la literatura revisada las cantidades de cigarro por día son más elevadas que en este trabajo, por ejemplo Kawachi y cols.¹⁴ reporta un riesgo de casi cuatro veces más para las mujeres que fuman más de 35 cigarros por día. Mientras que en este trabajo se encontró un riesgo de siete veces más en personas que fuman más de 20 cigarros por semana. Lo cual es una cantidad muy inferior a la que manejan otros autores. De cualquier forma se confirmó al tabaquismo como un importante factor de riesgo. Por otro lado el consumo de bebidas alcohólicas, en principio resultó ser un factor protector, pero al explorar los gramos de alcohol consumidos, resultó ser un factor de riesgo cuando se consumían cantidades mayores. Lo cual respalda lo encontrado en otros estudios sobre la forma de "J" de los riesgos^{16,17,44}. No obstante la cantidad consumida de gramos de alcohol reportada por Caicoya y cols.¹⁷ es mayor que la que aquí se encontró; mientras que ellos reportan un riesgo estadísticamente significativo a partir de 140 gramos de alcohol por día (RM=2.35), en este estudio se reportó a partir de 370 gramos semanales (RM=3.72). Las cantidades consumidas en gramos de alcohol concuerdan más con las reportadas por Gill y cols.¹⁶ en un estudio realizado en Inglaterra.

Por otra parte la actividad física mostró ser un factor protector, es decir una alta actividad física ofrece un mayor grado de protección para presentar enfermedad cerebrovascular. Este resultado permaneció al ajustar por todas las otras variables. Lo anterior es congruente con lo que se ha reportado en otros estudios^{19,20}.

Las variables que fueron determinadas por laboratorio también mostraron resultados de interés. El colesterol total en recientes estudios no ha mostrado ser un factor de riesgo⁴⁵, incluso niveles altos de colesterol se han considerado un factor de protección para la enfermedad cerebrovascular hemorrágica,^{29,30}. Sin embargo en este estudio se encontró como un factor de riesgo, sin ajustar por el tipo de ECV. Además el riesgo que aquí se mostró fue en niveles por debajo de los 200mg/dl.

Por otra parte los resultados encontrados con la homocisteína sérica, de cualquier forma que se le exploró resultó estar fuertemente asociado con la presentación de ECV, incluso más que el colesterol. Es respalda lo que se ha encontrado en trabajos anteriores^{33, 34}. Sin embargo el punto de corte para el análisis en este trabajo fue inferior. Además al ajustar por otras variables el riesgo se elevó considerablemente, hasta cuatro veces más de lo que se ha reportado en otros trabajos.

Existen estudios que han asociado inversamente el nivel sérico de homocisteína³² con la presencia de vitamina B6, vitamina B12 y el ácido fólico, debido que estos intervienen en el metabolismo de la homocisteína. En este estudio se analizaron los componentes de la dieta y se encontró una fuerte asociación con el consumo de vitamina B6 como factor protector, el cual permaneció cuando se ajustó por calorías, y por otras variables (Tabla 15). Cabe mencionar que el punto de corte para el consumo de vitamina B6 que en este estudio se utilizó fue más bajo que el utilizado en trabajos asociados a enfermedad cardiaca isquémica. (1.8mg/día vs 3.26mg/día)³², ya que desafortunadamente no se han encontrado trabajos que revisen este factor asociado a la enfermedad cerebrovascular.

Aunque el consumo de ácido fólico también resulto ser un factor protector, incluso cuando se ajusto por calorías, estadísticamente perdió su valor cuando se ajusto por otras variables. Para el ácido fólico el punto de referencia fue mayor que el reportado en otros trabajos^{32, 46}.

La vitamina B12 en este estudio no presentó ninguna asociación con la presencia de enfermedad cerebrovascular. Incluso sin ajustar por calorías de observó como un factor de riesgo. Aunque no se han realizado estudios específicos asociando el consumo de vitamina B12 con la presentación de enfermedad cerebrovascular, en trabajos sobre su asociación con los niveles de homocisteína se ha demostrado que existe una correlación inversa^{32,39}. Entonces puede ser que haya un factor que este confundiendo este resultado y no se haya tenido en cuenta. Aunque lo más conveniente sería abordar de manera particular esta variable para evaluar su consistencia.

Por otra parte el alto consumo de potasio resultó ser un factor de protección. Lo cual es compatible con lo reportado por Khaw y Barret³⁵. Este resultado

permaneció al ajustar por calorías, sin embargo se perdió al ajustar por otras variables.

El consumo elevado de grasas saturadas en este estudio mostró ser un factor de riesgo que permaneció al ajustarse por las calorías y al ajustarse por otras variables el riesgo se elevó de forma considerable. Esto es contrario a lo que reportó Gillman y cols³⁸, en donde el elevado consumo de grasas saturadas representó un factor protector. No obstante, en ese estudio se atribuye el resultado a que los sujetos estudiados eran sobrevivientes de enfermedad cardíaca coronaria los cuales redujeron en forma considerable su consumo de grasas y posteriormente desarrollaron el evento vascular cerebral. Sin embargo como se encontró en este trabajo el antecedente de enfermedad cardíaca es un factor de riesgo para la enfermedad cerebrovascular. Lo cual es un factor que puede estar confundiendo.

Otros componentes de la dieta como el zinc, las vitaminas C, E, el retinol y la fibra se presentaron como factores protectores. Sin embargo sólo del consumo de fibra

se han publicado trabajos en relación con la enfermedad cerebrovascular y sólo evaluando el consumo de granos enteros como factor protector como lo reportó Liu y cols³⁷. A pesar que todos estos componentes de la dieta permanecieron como factores protectores al ajustar por calorías, cuando se ajustó por otras variables se perdió cualquier asociación, lo cual puede ser atribuido al tamaño de muestra de la población estudiada o a que su asociación es muy escasa.

Sin duda muchos de los factores de riesgo aquí estudiados pueden ser modificados o evitados. Tal es el caso de los componentes de la dieta, como la vitamina B6, el ácido fólico o el potasio, los cuales pueden ser adicionados en cantidades mayores a poblaciones en edad de riesgo para el ECV; o en el caso de las grasas saturadas, tratar de reducir el consumo. De igual forma la determinación de homocisteína de manera periódica puede ser un instrumento para prevenir el evento cerebrovascular. El tabaquismo es un factor de riesgo para diversas enfermedades y sin duda no representa ningún beneficio para el organismo humano, entonces debería ser evitado de cualquier forma. En tanto el consumo moderado de bebidas alcohólicas se debería seguir revisando para poder tener mayor respaldo sobre su beneficio en la enfermedad cerebrovascular.

Por tanto resulta importante hacer programas de educación para la salud bien estructurados, encaminados a promover las conductas saludables en toda la población y no sólo en población en riesgo o cuando ya se ha sufrido el daño.

XVI .BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martín JB, Kasper DL et al. **Harrison, Principios de Medicina Interna. Vol II**, 14ª ed Editorial McGraw-Hill-Interamericana, México, 1998, 3111pags.
- 2.-Aminoff MJ, Greenberg DA, Simon RP. **Neurología Clínica**. 3ª ed Editorial El Manual Moderno, México, 1998, 403 pags.
- 3.-Tierney LM, McPhee SJ, Papadakis MA. **Diagnóstico clínico y tratamiento**. 36ª ed Editorial El manual Moderno, México, 2001, 1736 pags.
- 4.- Contran RS, Kumar V, Robbins SL, Schoen FJ. **Robbins, Patología Funcional y Estructural**. 5ª ed. Ed. McGraw-Hill-Interamericana, España ,1998, pp 1433-1440.
- 5.-Brott T, Bogousslavsky J. **Treatment of Acute Ischemic Stroke**. N Engl J Med 2000;343:710-22.
- 6.-Morey SS. **National Stroke Association Develops a Consensus Statment on Prevention of Stroke**. Am Fam Physician 1999;60:314-17.
- 7.-Hart RG, Benavente O. **Stroke: Part I. A clinical Update on Prevention**. Am Fam Physician 1999;59:2475-82.
- 8.-Concha M, **Aspectos Epidemiológicos de la Enfermedad Cerebrovascular, Frecuencias y Factores de Riesgo**. <http://www.fac.org.ar/cvirtual/llave/index.htm>.
- 9.-Kita Y, Okayama A, Ueshima H, Wada M, Nozaki, Choudhury SR, et al. **Stroke incidence and case fatality in Shiga, Japan 1989-1993**. Int J Epidemiol 1999;28:1059-65.
- 10.-Coordinación de Salud Comunitaria IMSS. **Boletín de mortalidad de 1998**.
- 11.-INEGI, **SSA/DGEI**, 1999.. <http://www.ssa.gob.mx/> marzo 2001
- 12.-INEGI, **Anuario Estadístico del Distrito Federal**, varios años. <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/> marzo 2001
- 13.-Ojeda MC, Ramírez MM. **Enfermedad Cerebral Vascolar**, Epidemiología 2001;49(18):1-3
- 14.-Wolf PA, D'Agostino RB, Kannel WB, Bonita R, Belanger AJ. **Cigarette Smoking as a Risk Factor for Stroke, The Framingham Study**. JAMA 1988;259:1025-29.

- 15.- Kawachi I, Colditz GA, Stamper MJ, Willett WC, Manson JE, Rosner B, et al. **Smoking Cessation and Decreased Risk of Stroke in Women.** JAMA. 1993;269:232-6.
- 16.-Gill JS, Zezulka AV, Shipley MJ, Gill SK, Beerver DG. **Stroke and Alcohol Consumption.** N Engl J Med 1986;315:1041-6.
- 17.- Caicoya M, Rodríguez T, Corrales C, Cuello R, Lasheras C. **Alcohol and stroke : a community case-control study in Asturias, Spain.** J Clin Epidemiol 1999;52(7):677-684.
- 18.- Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchart C, et al. **Physical Activity and Public Health, A Recommendation From the Centres for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine .** JAMA 1995;273:402-7
- 19.-Gillum RF, Mussolino ME, Ingram DD. **Physical Activity and Stroke Incidence in Women and Men, The NHANES I Epidemiologic Follow-up Study.** Am J Epidemiol 1996;143:860-9.
- 20.-Kiely DK, Wolf PA, Cupples LA, Beiser AS, Kannel WB. **Physical Activity and Stroke Risk : The Framingham Study.** Am J Epidemiol 1994;140:608-20.
- 21.-Shaper AG, Phillips AN, Pocock SJ, Walker M, Macfarlane PW. **Risk factors for stroke in middle aged British men.** BMJ 1991;302:1111-15.
- 22.- Qizilbash N, Lewington S, Duffy S, Peto R, Smith T, Spiegelhalter D, et al. **Cholesterol, diastolic blood pressure, and stroke: 13000 strokes in 450000 people in 45 prospective cohorts.** Lancet 1995;346:1647-53.
- 23.- Du X. **Prevalence, Treatment, Control, and Awareness of High Blood Pressure and the Risk of Stroke in Northwest England.** Prev Med 2000;30:288-94.
- 24.-Saco RL, Wolf PA, Gorelick PB. **Risk factors and their management for stroke prevention: Outlook for 1999 and beyond.** Neurology 1999;53(Supp 4):S15-S24.
- 25.-Barrett EC, Khaw KT. **Diabetes mellitus: An Independent Risk Factor For Stroke?** Am J Epidemiol 1988;128:116-23.
- 26.-Wolf PA, Abbot RD, Kannel WB. **Atrial Fibrillation: A major Contributor to Stroke in the Elderly, The Framingham Study.** Arch Intern Med 1987;147:1561-64.

27.- Loh E, Sutton MS, Wun CC, Rouleau JL, Flaker GC, Gottlieb SS, et al. **Ventricular Dysfunction and the Risk of Stroke After Myocardial Infarction.** N Engl J Med 1997;336:251-7.

28.-Gilon D, Buananno FS, Joffe MM, Leavitt M, Marshall JE, Kistler P, et al. **Lack of Evidence of Association Between Mitral_Valve Prolapse and Stroke in Young Patiens.** N Engl J Med 1999;341:8-13.

29.- Iso H, Jacobs D, Wentworth D, Neaton J, Cohen J. **Serum cholesterol levels and six-years mortality from stroke in 350,977 men screened for the multiple risk factor intervention trial.** N Engl J Med 1989;320:904-10.

30.-Reed D. **The paradox of high risk of stroke in populations with low risk of coronary heart disease.** Am J Epidemiol 1990;131(4):579-88.

31.-Atkins D, Psaty BM, Koepsell TD, Longstreth WT, Larson EB. **Cholesterol Reduction an the Risk for Stroke in Men. A Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trial.** Ann Intern Med 1993;119:136-145.

32.-Verhoef P, Stampfer MJ, Buring JE, Gaziano Jm, Allen RH, Stabler SP et al. **Homocysteine Metabolism and Risk of Myocardial Infarction: Relation with Vitamins B₆, B₁₂, and Folate.** Am J Epidemiol 1996;143:845-59.

33.-Perry IJ, Refsum H, Morris RW, Ebrahim SB, Ueland PM, Shaper AG. **Prospective study of serum total homocysteine concentration and risk of stroke in middle-aged British men.** Lancet 1995;346:1395-98.

34.-Bouslhey CJ, Beresford SAA, Omenn GS, Motulsky AG. **A Quantitative Assessment of Plasma Homocysteine as a Risk Factor for Vascular Disease.** JAMA 1995;274:1049-57.

35.- Khaw KT, Connor EB. **Dietary Potassium and Stroke-Associated Mortality, A 12-Year Prospective Population Study.** N. Engl J Med 1987; 316:235-40.

36.-Gillman MW, Cupples A, Millen EB, Ellison CR, Castelli WP, et al. **Protective Effect of Fruits and Vegetables on Development of Stroke in Men.** JAMA 1995;273:1113-17.

37.-Liu S, Manson JE, Stampfer MJ, Kathryn MR, Hu FB, Rimm EB, et al. **Whole Grain Consumption and Risk of Ischemic stroke in Women.** JAMA 2000;284:1534-40.

38.- Gillman MW, Cupples A, Millen EB, Ellison CR. **Inverse Association of Dietary Fat with Development of Ischemic Stroke in Men.** JAMA 1997;278:2145-50.

39.-Selhub J, Jacques PF, Wilson PWF, Rush D, Rosenberg IH. **Vitamin Status and Intake as Primary Determinants of Homocysteinemia in an Elderly Population.** JAMA 1993;270:2693-98.

40.-Samsa GP, Reutter RA, Parmigiani G, Ancukiewicz M, Abrahamse P, Lipscomb J, et al. **Performing Cost-Effectiveness Analysis by Integrating Randomized Trial Data with a Comprehensive Decision Model: Application to Treatment of Acute Ischemic Stroke.** J Clin epidemiol 1999;52(3):259-71.

41.-Sacco RL, Boden-Albala B, Gan R, Chen X, Kargman DE, Shea S, et al. **Stroke Incidence among White, Black, and Hispanic Residents of an Urban Community, The Northern Manhattan Stroke Study.** Am J Epidemiol 1998;147:259-68.

42.-The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus.** Diabetes Care 2000;23(1):Supp S4-S19.

43.-Grundy SM, Becker D, Clark LT, Cooper RS, Denker MA, Howard J, et al. **Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)** JAMA 2001;285:2486-2497.

44.-Sacco RL, Elkind M, Boden-AB, Lin I, Kargman DE, Hauser WH. **The Protective Effect of Moderate Alcohol Consumption on Ischemic.** JAMA 1999;281:53-60.

45.- Bots ML, Elwood PC, Nikitin Y, Salonen JT, Freire de CA, Inzitari D et al. **Total and HDL cholesterol and risk of stroke. EUROSTROKE: a collaborative study among research centers in Europe.** J Epidemiol Community Health 2002;56(Suppl I):i19-i25.

46.-Hernández DS, Martínez LE, Fernández JE, Serrano MM, Martínez GM. **Dietary folate and the Risk of Nonfatal Myocardial Infarction.** Epidemiology 2002;13(6):700-706.

47.-Walter Willett **Nutritional Epidemiology.** Oxford University Press, United States, 2nd Edition, 1998.

48.-Hernández AM, Romieu I, Parra CS, Hernández AJ, Madrigal H., Walter Willett. **Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess dietary intake of women living in Mexico City.** Salud Publica Mex 1998;40:133-140.

49.-Hernández AJ, González AL, Rosales ME, Parra CS, Romieu I, Walter Willett.
Sistema de Evaluación de Hábitos Nutricionales y Consumo de Nutrientes.
(SNUT-V 3.0) Instituto Nacional de Salud Pública de México.

XIV. ANEXO 1
TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Características generales de casos y controles

VARIABLE	Casos		Controles	
	N=258	(%)	N=258	(%)
EDAD ^a	70		69	
SEXO				
Masculino	115	(46.6)	115	(46.6)
Femenino	143	(55.4)	143	(55.4)
UNIDAD HOSPITALARIA				
Hospital Regional No 1	118	(45.7)	118	(45.7)
Hospital Regional No 25	140	(54.3)	140	(54.3)
SERVICIO				
Medicina Interna	250	(96.9)	11	(4.3)
Cirugía	7	(2.7)	244	(94.6)
Otras	1	(0.4)	3	(0.8)

^a Mediana

Tabla 2. Diagnóstico de casos y controles

VARIABLE	Casos		controles	
	N=258	(%)	N=258	(%)
TIPO DE EVC				
Isquémico	213	(82.6)	-	-
Hemorrágico	39	(15.1)	-	-
AIT	6	(2.3)	-	-
Diagnóstico Tomográfico	249	(96.5)	-	-
Diagnóstico Clínico	9	(3.5)	-	-
DIAGNÓSTICO DEL CONTROL				
Hernias	-	-	54	(21.1)
HPO	-	-	61	(23.8)
Colecistitis	-	-	17	(6.6)
IVU / Urolitiasis	-	-	43	(16.8)
Neoplasias	-	-	31	(12.1)
Apendicitis	-	-	23	(8.2)
Otras	-	-	29	(11.3)

Tabla 3. Distribución de la población según condiciones socioeconómicas.

VARIABLE	Casos	controles
----------	-------	-----------

	N=258	(%)	N=258	(%)
AÑOS DE ESCOLARIDAD DEL JEFE DE FAMILIA ^a	6		6	
PERTENENCIAS ^b (artículos domésticos)				
< 4 artículos	143	(55.4)	140	(54.3)
4 – 6 artículos	84	(32.6)	86	(33.3)
7 - 10 artículos	31	(12.0)	32	(12.4)
INGRESO SEMANAL				
<1000 pesos	183	(70.9)	140	(54.3)
1000 – 1500 pesos	38	(14.7)	118	(28.7)
1501 - 300 pesos	37	(14.3)	140	(17.1)
PERSONAS POR RECAMARA ^c				
<1.5	15	(5.8)	0	
1.5 – 3.5	122	(47.3)	91	(35.3)
>3.6 - 5	121	(46.9)	167	(64.7)
PISO DE LA VIVIENDA				
Tierra	2	(0.8)	0	
Cemento	87	(33.7)	53	(20.6)
Con recubrimiento	169	(65.5)	204	(79.4)
NIVEL SOCIECOÓMICO				
Bajo	124	(48.1)	91	(35.3)
Medio	71	(27.5)	85	(32.9)
Alto	63	(24.4)	82	(31.8)

^a Mediana

^b Los artículos que se preguntaron fueron: Teléfono, equipo modular, teléfono celular, computadora, refrigerador, televisión satelital, horno de microondas, automóvil, lavadora, internet.

^c El número de personas se obtuvo por de la siguiente forma: Número de recamaras / Número personas que habitan en la vivienda

Tabla 4. Distribución y medianas del consumo de tabaco y alcohol en la población estudiada.

VARIABLE	Casos		controles	
	N=258	(%)	N=258	(%)
CONSUMO DE TABACO				

No Fumadores	100	(38.8)	176	(68.2)
Fumadores	158	(61.2)	82	(31.8)
-Fumadores activos	68	(43.0)	31	(37.8)
-Exfumadores	90	(57.0)	51	(62.2)
Numero de cigarros consumidos por semana ^a	28		6	
Años de consumir tabaco ^a	40		40	
CONSUMO DE BIBIDAS ALCOHOLICAS				
No bebedores	128	(49.6)	104	(40.3)
Bebedores	130	(50.4)	154	(59.7)
-Bebedores activos	37	(28.5)	3	(1.9)
-Exbebedores	93	(71.5)	151	(98.1)
Gramos de alcohol consumidos por semana ^a	42		57	
Años de consumir Bebidas alcoholicas ^a	45		45	
Índice de gasto energético (METs x día) ^a	161		366	
ACTIVIDAD FÍSICA^d				
Baja	162	(62.8)	86	(33.3)
Mediana	58	(22.5)	86	(33.3)
Alta	38	(14.7)	86	(33.3)

^a Mediana

^b El número de cigarro por semana se obtuvo haciendo un promedio, dividiendo el total de cigarros fumados durante la vida del paciente entre el número de años de fumar, para posteriormente obtener un promedio por semana.

^c Los gramos se obtuvieron para cada tipo de bebida con la siguiente formula: $((\text{ml} \times \text{grados}) / 100) / 0.08$. Total de gramos consumidos durante toda la vida entre los años de consumo.

^d Se obtuvo el IGED Tipo de actividad (Tipo de actividad por consumo de MET's x tiempo promedio de la actividad x las veces en una unidad de tiempo x los años de practicar la actividad)

Tabla 5. Características de la población de estudio de acuerdo al antecedente de alguna enfermedad crónica degenerativa.

VARIABLE	casos		controles	
	N=258	(%)	N=258	(%)
ANTECEDENTE HIPERTENSIÓN ARTERIA				
Si	201	(77.9)	77	(29.8)
No	57	(22.1)	181	(70.2)

Tensión arterial Sistólica ^a	130		130	
Tensión arterial Diastólica ^a	80		80	
Años de ser portador de hipertensión arterial ^a	10		5	
ANTECEDENTE DIABETES MELLITUS				
Si	116	(45.0)	36	(14.0)
No	142	(55.0)	222	(86.0)
GLICEMIA mg/dl ^a	114		109	
Años de ser portador de Diabetes mellitus ^a	10		8	
ANTECEDENTE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR				
Si	47	(18.2)	23	(8.9)
No	211	(81.8)	235	(91.1)

^a Mediana

Tabla 6. Medianas de las variables determinadas por de los casos y controles.

VARIABLE	casos	controles
	N=258	N=258
Glucosa sérica mg/dl ^a	114	109
Colesterol total sérico mg/dl ^a	182	160
Triglicéridos sérico mg/dl ^a	166	150

Homocisteína sérica $\mu\text{mol/L}^a$	12.2	8.0
---	------	-----

^a Mediana

Tabla 7. Análisis pareado simple de la asociación que guardan algunas variables con la enfermedad cerebrovascular.

Variable	RMP	IC _{95%}	X ²	P
CONSUMO DE TABACO				
No	1			
Si	4.04	(2.64 – 6.37)	44.64	<0.0001
CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS				
No	1			
Si	0.68	(0.46 – 0.98)	4.27	0.031
ANTECEDENTE DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL				
No	1			
Si	8.29	(5.12 – 14.3)	95.7	<0.0001
ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS				
No	1			
Si	4.33	(2.82 – 6.88)	48.7	<0.0001
ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR				
No	1			
Si	2.33	(1.37 – 4.14)	8.8	0.001

RMP = Razón de momio pareada por edad y sexo.

IC_{95%} = Intervalos de confianza al 95%.

X² = Ji cuadrada de Mantel- Haenzel

Tabla 8. Análisis pareado simple de la asociación que guarda la cantidad consumida de alcohol en gramos y el número de cigarros con la enfermedad cerebrovascular .

Variable	RMP	IC _{95%}	P
CONSUMO DE TABACO			
No Fuma	1		
Fumador activo	4.4	(2.5 – 7.8)	<0.001
Ex fumador	3.7	(2.2- 6.1)	<0.001
Cigarros por semana			
No fuma	1		
< 5	1.5	(0.7 – 3.0)	0.25
6 - 20	2.7	(1.2 – 5.6)	0.008
>20	7.6	(4.2 – 13.7)	<0.001
Años fumando			
No fuma	1		
< 5	4.7	(0.8 – 27)	0.079
5 - 20	2.5	(1.1 – 5.6)	0.021

> 20	4.3	(2.7 – 6.9)	<0.001
CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS			
Gramos por semana			
No bebe	1		
< 40	1.14	(0.69 – 1.90)	0.59
40 - 90	0.23	(0.11 – 0.47)	<0.001
91 - 370	0.16	(0.06 – 0.40)	<0.001
> 370	3.72	(1.66 – 8.33)	0.001
ACTIVIDAD FISICA			
Baja	1		
Media	0.29	(0.18 – 0.48)	<0.001
Alta	0.17	(0.09 - 0.30)	<0.001
NIVEL SOCIECONÓMICO			
Bajo	1		
Medio	0.60	(0.18 – 0.48)	0.02
Alto	0.51	(0.09 – 0.30)	0.006

RMP = Razón de momio pareada por edad y sexo.

IC_{95%} = Intervalos de confianza al 95%.

X² = Ji cuadrada de Mantel- Haenzel

Tabla 9. Análisis pareado simple de la asociación que guarda el nivel sérico de las variables determinadas por laboratorio con la presentación de enfermedad cerebrovascular.

Variable	RMP	IC_{95%}	P
GLUCOSA SERICA			
≤126 mg/dl	1		
>126 mg/dl	6.5	(3.7 – 11.4)	<0.001
COLESTEROL TOTAL			
≤200 mg/dl	1		
>200 mg/dl	5.0	(2.6 – 9.7)	<0.001
TRIGLICERIDOS			
≤150 mg/dl	1		
>150 mg/dl	1.85	(1.2 – 2.7)	<0.001

HOMOCISTEINA				
≤ 8 μmol/L	1			
> 8 μmol/L	5.1	(3.1 – 8.3)		<0.001
HOMOCISTEINA				
<6 μmol/L	1			
6-10 μmol/L	4.23	(2.0– 8.6)		<0.001
>10 μmol/L	10.5	(5.2 – 21.2)		<0.001

RMP = Razón de momio pareada por edad y sexo.

IC_{95%} = Intervalos de confianza al 95%.

X² = Ji cuadrada de Mantel- Haenzel

Tabla 10. Enfermedad Cerebrovascular asociado a diferentes componentes de la dieta.

VARIABLE	CRUDA		AJUSTADA POR CALORIAS	
	^{a.} RM (IC _{95%})	P	^{b.} RM _a (IC _{95%})	P
CALORÍAS				
<1362	1			
1362 - 1677	2.04 (1.18 – 3.52)	0.011		
1677 – 7411	6.87 (3.89 - 12.16)	<0.001		
PROTEINAS gr/día				
<47	1		1	
47 - 61	2.77 (1.44 – 5.36)	0.002	1.55 (1.02 – 2.71)	0.041
61 – 221	8.55 (4.55 – 16.08)	<0.001	1.51 (0.97 – 2.34)	0.066
FIBRA gr/día				
<21	1		1	
21 - 25	0.34 (0.21 – 0.54)	<0.001	0.15 (0.08 – 0.27)	<0.001
25 – 81.3	0.37 (0.22 – 0.62)	<0.001	0.16 (0.09 – 0.28)	<0.001
CAFEÍNA mg/día				
<4.3	1		1	
4.3 – 15.3	1.19 (0.70 – 2.02)	0.514	1.28 (0.79 – 2.07)	0.303
15.3 - 690.10	4.56 (2.75 – 7.54)	<0.001	3.26 (2.02 – 5.27)	<0.001

COLESTEROL mg/día				
<158	1		1	
158 - 248	1.52 (0.89 – 2.62)	0.124	1.28 (0.79 – 2.06)	0.314
448 - 845	5.14 (3.11 – 8.50)	<0.001	2.29 (1.47 – 3.55)	<0.001
GRASAS SATURADAS				
<12 gr/día	1		1	
12 - 17	2.26 (1.06 – 4.82)	0.035	1.56 (0.96 – 2.53)	0.073
17 - 96	14.46 (6.93 – 30.17)	<0.001	4.16 (2.55 – 6.79)	<0.001

^a. Razón de momios cruda (RM)

^b. Razón de momios ajustada (RMA) por las calorías.

Tabla 11. Enfermedad Cerebrovascular asociado a minerales consumidos en la dieta .

VARIABLE	CRUDA		AJUSTADA POR CALORIAS	
	^a RM (IC _{95%})	P	^b RM _a (IC _{95%})	P
POTASIO µg/día				
<2495	1		1	
2495 - 2965	0.32 (0.19 – 0.52)	<0.001	0.18 (0.11 – 0.32)	<0.001
2965 - 14556	0.44 (0.27 - 0.73)	<0.001	0.09 (0.04 - 0.19)	<0.001
SODIO µg/día				
<1089	1		1	
1089- 1469	3.5 (1.8 – 6.6)	<0.001	1.3 (0.8 – 1.9)	0.27
1469 – 6016	6.9 (3.7 - 12.7)	<0.001	1.2 (0.7 - 1.8)	0.43
ZINC µg/día				
<12	1		1	
12 - 17	0.35 (0.23 – 0.56)	<0.001	0.37 (0.24 – 0.57)	<0.001
17 – 40	0.44 (0.28 - 0.70)	<0.001	0.21 (0.13 - 0.36)	<0.001
COBRE µg/día				
<1.9	1		1	
1.9 – 3.1	0.42 (0.27 – 0.65)	<0.001	0.51 (0.34 – 0.79)	0.003
3.1 – 7	0.36 (0.23 - 0.58)	<0.001	0.15 (0.08 - 0.27)	<0.001
SELENIO µg/día				
<21	1		1	
21 - 34	1.57 (0.91 – 2.56)	0.70	0.75 (0.48 – 1.17)	0.206

34 - 163	3.60 (2.23 - 5.84)	<0.001	1.11 (0.73 - 1.69)	0.628
----------	--------------------	--------	--------------------	-------

^a Razón de momios cruda (RM)

^b Razón de momios ajustada (RMa) por las calorías.

Tabla 12. Vitaminas consumidas en la dieta asociadas a Enfermedad Cerebrovascular.

VARIABLE	CRUDA		AJUSTADA POR CALORIAS	
	^a RM (IC _{95%})	P	^b RM _a (IC _{95%})	P
VITAMINA B6 mg/día	1		1	
<1.5	0.51 (0.32 – 0.79)	0.003	0.23 (0.14 – 0.39)	<0.001
1.5 – 1.8	0.71 (0.45 - 1.11)	0.151	0.07 (0.03 - 0.16)	<0.001
1.8 – 8.5				
VITAMINA B12 µg/día	1		1	
<4.0	2.32 (1.35 – 4.03)	0.002	0.89 (0.56 – 1.40)	0.620
4.0 – 7.6	5.34 (3.12 - 9.14)	<0.001	1.52 (0.98 - 2.31)	0.060
7.6 – 71.3				
ÁCIDO FOLICO µg/día	1		1	
<556	0.33 (0.21 – 0.52)	<0.001	0.33 (0.21 – 0.52)	<0.001
556 - 1163	0.25 (0.15 - 0.41)	<0.001	0.25 (0.15 - 0.42)	<0.001
1163 – 2425				
VITAMINA C µg/día	1		1	
<181	0.25 (0.15 – 0.40)	<0.001	0.24 (0.14 – 0.38)	<0.001
181 - 242	0.11 (0.06 - 0.21)	<0.001	0.11 (0.06 - 0.21)	<0.001
242 - 1551				
VITAMINA K µg/día	1		1	
<56	0.35 (0.22 – 0.55)	<0.001	0.35 (0.23 – 0.55)	<0.001
56 - 82	0.29 (0.18 - 0.48)	<0.001	0.21 (0.13 - 0.35)	<0.001
82 - 178				
RETINOL UI/día	1		1	
<1556	1.98 (1.24 – 3.18)	0.004	0.90 (0.58 – 1.39)	0.648
1556 - 3311	2.81 (1.74 - 4.51)	<0.001	1.20 (0.79 - 1.83)	0.390
3311 – 21537				
CAROTENO UI/día	1		1	
>6865	0.24 (0.15 – 0.39)	<0.001	0.27 (0.17 – 0.44)	<0.001
6865 - 10250	0.19 (0.11 - 0.33)	<0.001	0.19 (0.11 - 0.33)	<0.001
10250 – 31604				
VITAMINA D UI/día	1		1	
<68	1.70 (0.81 – 3.57)	0.159	1.38 (0.81 – 2.36)	0.228
68 - 109	9.98 (5.17 - 19.28)	<0.001	3.42 (2.14 - 5.49)	<0.001
109 - 830				
VITAMINA E mg/día	1		1	
<7.2	0.64 (0.42 – 0.97)	0.036	0.43 (0.26 – 0.70)	<0.001
7.2 – 8.9	0.64 (0.40 - 1.01)	0.054	0.14 (0.07 - 0.26)	<0.001
8.9 – 19.1				

^a. Razón de momios cruda (RM)

^b. Razón de momios ajustada (RM_a) por las calorías.

Tabla 13. Componentes de la dieta asociados a la enfermedad cerebrovascular, ajustados por el antecedente de hipertensión arterial y diabetes mellitus.

VARIABLE	AJUSTADA POR EL ANTECEDENTE DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL		AJUSTADA POR EL ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS	
	RM _{HAS} (IC 95%)	P	RM _{DM} (IC 95%)	P

CALORÍAS				
<1362	1		1	
1362 - 1677	2.28 (1.16 – 4.48)	0.016	2.43 (1.29 – 4.58)	0.006
1677 – 7411	7.28 (3.57 - 14.81)	<0.001	8.32 (4.29 - 16.17)	<0.001
PROTEINAS gr/día				
<47	1		1	
47 - 61	2.27 (1.06 – 4.87)	0.034	3.3 (1.62 – 6.73)	0.001
61 – 221.7	8.13 (3.79 – 17.41)	<0.001	9.0 (4.49 – 18.01)	<0.001
FIBRA gr/día				
<21	1		1	
21 - 25	0.28 (0.15 – 0.52)	<0.001	0.34 (0.21 – 0.57)	<0.001
25 – 81.1	0.34 (0.17 – 0.67)	0.001	0.39 (0.23 – 0.69)	0.001
CAFEÍNA mg/día				
<4.3	1		1	
4.3 – 15.3	0.62 (0.31 – 1.27)	0.195	1.06 (0.58 – 1.95)	0.085
15.3 - 690	2.97 (1.63 – 5.44)	<0.001	5.49 (3.05 – 9.90)	<0.001
COLESTEROL mg/día				
<158	1		1	
158 - 248	1.09 (0.56 – 2.12)	0.79	1.5 (0.82 – 2.76)	0.182
448 – 845	3.87 (2.13 – 7.03)	<0.001	5.59 (3.20 – 9.76)	<0.001
GRASAS SATURADAS gr/día				
<12	1		1	
12 - 17	1.77 (0.73 – 4.31)	0.021	2.5 (0.96 – 2.53)	0.035
17 – 96.6	11.97 (5.03 – 28.51)	<0.001	16.07 (2.55 – 6.79)	<0.001
POTASIO µg/día				
<2495	1		1	
2495- 2965	0.27 (0.14 – 0.51)	<0.001	0.28 (0.16 – 0.48)	<0.001
2965 – 14556	0.41 (0.21 - 0.71)	0.009	0.42 (0.24 - 0.74)	0.003
SODIO µg/día				
<1089	1		1	
1089- 1469	2.62 (1.23 – 5.43)	0.009	3.32 (1.72 – 6.39)	<0.001
1469 – 6016	5.20 (2.56 - 10.58)	<0.001	6.34 (3.31 - 12.15)	<0.001
VITAMINA B6 mg/día				
<1.5	1		1	
1.5 – 1.8	0.35 (0.19 – 0.64)	<0.001	0.43 (0.25 – 0.73)	0.002
1.8 - 8.5	0.57 (0.31 - 1.02)	0.061	0.69 (0.42 - 1.11)	0.150
ÁCIDO FOLICO µg/día				
<556	1		1	
556 - 1163	0.42 (0.24 – 0.73)	0.002	0.36 (0.22 – 0.59)	<0.001
1163 - 2425	0.35 (0.19 - 0.64)	<0.001	0.28 (0.17 - 0.48)	<0.001

Tabla 14. Modelo explicativo de la relación causal entre algunas variables y la enfermedad cerebrovascular ¹

Variable	RM	IC _{95%}	P
CONSUMO DE TABACO			
≤100 cigarros	1		
>100 cigarros	2.6	(1.21 – 5.5)	0.014
CONSUMO DE BEBIDAS			

ALCOHOLICAS			
Gramos por semana			
No bebe	1		
< 40	2.11	(0.85 – 5.24)	0.10
40 - 90	0.25	(0.08 – 0.75)	0.014
91 - 370	0.40	(0.09 – 1.67)	0.210
> 370	2.08	(0.53 – 8.13)	0.292
ACTIVIDAD FISICA			
Baja	1		
Media	0.43	(0.19– 0.95)	0.037
Alta	0.18	(0.06 - 0.48)	<0.001
ANTECEDENTE DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL			
No	1		
Si	3.18	(1.50 – 6.73)	0.002
ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS			
No	1		
Si	3.45	(1.60 – 7.42)	0.002
COLESTEROL TOTAL			
≤200 mg/dl	1		
>200 mg/dl	3.01	(1.13 – 8.02)	0.027
HOMOCISTEINA			
<6 μmol/L	1		
6-10 μmol/L	10.10	(3.11– 32.78)	<0.001
>10 μmol/L	22.04	(6.78 – 72.33)	<0.001

¹Se incluyeron sólo las variables que tuvieron una aportación significativa en la explicación de la enfermedad cerebrovascular.

Tabla 15. Modelo explicativo de la relación causal entre algunas variables y la enfermedad cerebrovascular agregando dos componentes dietéticos¹.

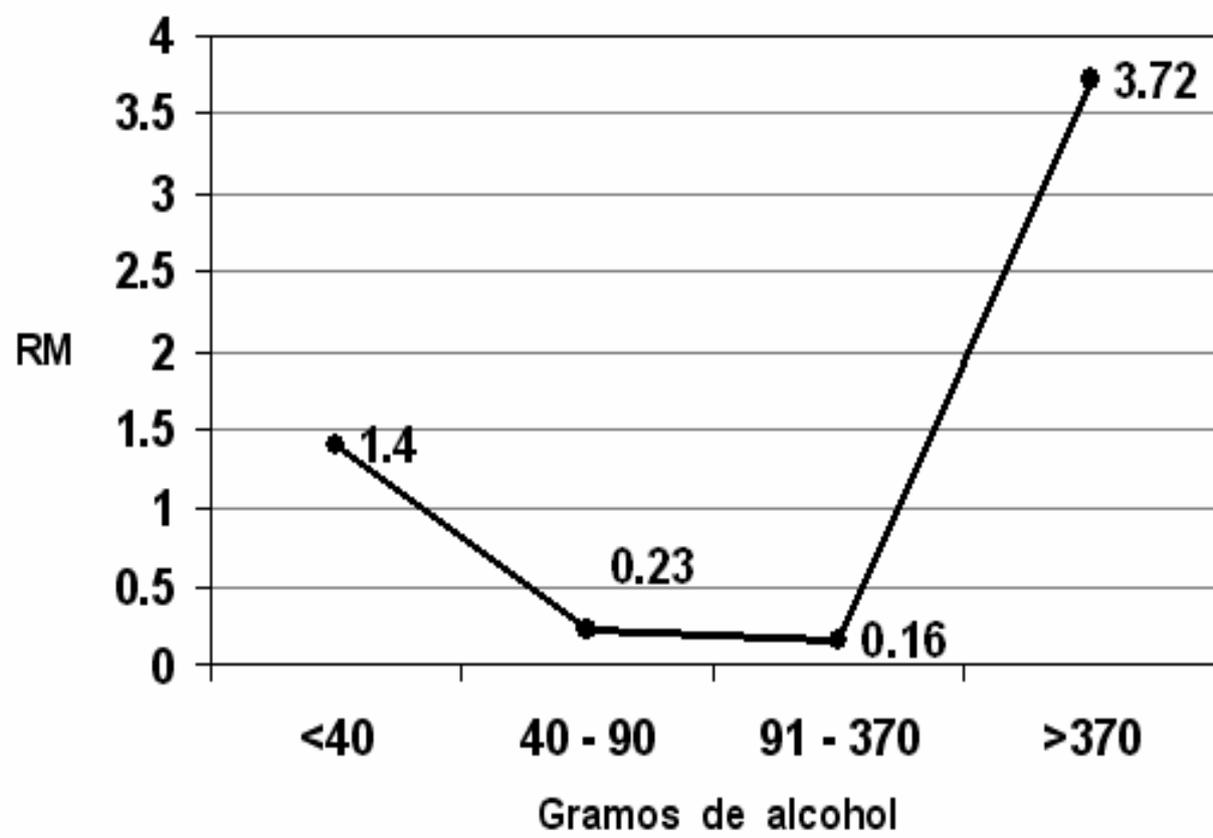
Variable	RM	IC _{95%}	P
CIGARROS POR SEMANA			
No fuma	1		
< 5	0.78	(0.30 – 2.06)	0.630
5 - 20	0.76	(0.15 – 3.69)	0.742
> 20	3.68	(1.74 – 7.76)	0.001
CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS			
Gramos por semana			
No bebe	1		
< 40	1.98	(0.88 – 4.43)	0.097
40 - 90	0.23	(0.08 – 0.66)	0.006
91 - 370	0.29	(0.08 – 1.03)	0.057

> 370		1.73	(0.62 – 4.80)	0.292
ACTIVIDAD FISICA				
Baja		1		
Media		0.42	(0.21– 0.85)	0.017
Alta		0.40	(0.18 - 0.86)	0.020
ANTECEDENTE DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL				
No		1		
Si		4.28	(2.29 – 7.98)	< 0.001
ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS				
No		1		
Si		4.88	(2.42– 9.83)	<0.001
COLESTEROL TOTAL				
<146	mg/dl	1		
146 - 168	mg/dl	0.80	(0.35 – 1.84)	0.610
>168	mg/dl	2.27	(1.09 – 4.72)	0.028
HOMOCISTEINA				
<6	μmol/L	1		
6-10	μmol/L	10.23	(3.68 – 29.19)	<0.001
>10	μmol/L	22.36	(8.08 – 61.85)	<0.001
VITAMINA B6				
<1.5	mg/día	1		
1.5 – 1.8	mg/día	0.10	(0.04 – 0.25)	<0.001
1.8 - 8.5	mg/día	0.12	(0.04 – 0.31)	<0.001
GRASAS SATURADAS				
<12	gr/día	1		
12 – 17	gr/día	1.45	(0.53 – 3.92)	0.458
17 - 96	gr/día	26.59	(8.78 – 80.49)	<0.001

¹Se incluyeron sólo las dos variables que tuvieron una aportación significativa en la explicación de la enfermedad cerebrovascular.

“J”

Fig. 1 . Consumo de alcohol en gramos representando la forma de





ANEXO 3

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL COORDINACIÓN DE SALUD COMUNITARIA CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA

“ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS”

1 |__|__|__|

Folio |__|__|__| **Fecha** |__|__|__|__|__|__|

(1) Caso (2) Control

1.1 |__|

Hora de inicio |__|__|:|__|__| Duración |__|__|__|

I. FICHA DE IDENTIFICACIÓN.

1.2 Nombre _____

1.2 |__|

1.3 Edad |__|__|

1.3 |__|

1.5 Sexo 1. F 2.M

1.6 Domicilio _____

1.7 Teléfono |__|__|__|__|__|__|__|__|

1.8 No. de filiación |__|__|__|__|__|__|__|__|

1.9 Unidad hospitalaria |__|__|__|

1.10 Servicio _____ |__|__|

1.9 |__|

1.11 Hospitalizado 1. Sí 2. No

1.10 |__|

1.11 |__|

II. NIVEL SOCIOECONÓMICO.

2.1 ¿Sabe leer y escribir? 1. Sí 2. No

2.1 |__|

2.2. Si la respuesta es afirmativa, ¿cuál fue el grado y número de años que asistió a la escuela?

2.2 |__|

Grado	Años	Grado	Años	Total de años
1. Primaria	__ __	2. Secundaria	__ __	__ __
3. Técnico	__ __	4. Preparatoria	__ __	
4. Profesional	__ __	6. Posgrado	__ __	

2.2.1 |__|__|

2.3 ¿Cuál es su ocupación? _____

2.3 |__|

2.4 ¿Cuál es su ocupación anterior? _____

2.4 |__|

2.5 Número de años de escolaridad del jefe de familia |__|__|

2.5 |__|

2.6 La casa en donde vive es:

2.6 |__|

<p>1. Propia 2. Rentada 3. Prestada 4. La está pagando</p> <p>2.7 Tipo de vivienda: 2.7 __ </p> <p>1. Cuarto 2. Departamento interés social 3. Departamento tipo condominio</p> <p>4. Casa 5. Residencia</p> <p>2.8 ¿Cuántas personas viven normalmente en su casa? _____ 2.8 __ </p> <p>(Incluir personas ausentes por un periodo de 6 meses o menos y niños pequeños)</p> <p>2.9 Número de cuartos de su vivienda __ __ 2.9 __ </p> <p>2.10 ¿Cuántos cuartos de su vivienda utiliza como dormitorio? _____ 2.10 __ </p> <p>2.11 ¿Usted depende económicamente de alguien? 1. Sí 2. No 2.11 __ __ </p> <p>2.12 ¿Cuántas personas de su hogar contribuyen al ingreso familiar? _____ 2.12 </p> <p>2.13 ¿Cuál es su ingreso familiar semanal? (incluir a todos los que contribuyen económicamente al mismo) \$ _____ 2.13 __ </p> <p>2.14 Características de la vivienda:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">1. Techo __ </td> <td style="width: 33%;">2. Suelo o piso __ </td> <td style="width: 33%;">3. Paredes __ </td> </tr> <tr> <td>1. Palma o lámina</td> <td>1. Tierra</td> <td>1. Lámina de cartón</td> </tr> <tr> <td>2. Teja, madera</td> <td>2. Cemento firme</td> <td>2. Adobe o ladrillo</td> </tr> <tr> <td>3. Asbesto o metálico</td> <td>3. Con recubrimiento</td> <td>3. Adobe o ladrillo recubierto</td> </tr> <tr> <td>4. Losa de concreto</td> <td></td> <td>4. Block</td> </tr> <tr> <td> bóveda en ladrillo</td> <td></td> <td>5. Madera</td> </tr> <tr> <td> ladrillo sobre vigas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Otro (especifique)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>_____ 2.14 __ </p> <p>2.15 ¿Tiene agua potable? 1. Sí 2. No 2.15 __ </p> <p>2.16 La disposición de agua potable es: 2.16 __ </p> <p>1. Dentro de la vivienda 2. Fuera de la vivienda 3. Pipa 4. Otro _____</p> <p>2.17 ¿La disposición de las excretas se realiza en: 2.17 __ </p> <p>1. Letrina 2. Fosa séptica 3. Baño tipo ingles</p> <p>2.18 ¿Tiene cuarto de baño? 1. Sí 2. No 2.18 __ </p> <p>2.19 En caso de que su respuesta sea afirmativa, éste se encuentra: 2.19 __ </p> <p>1. Dentro de la vivienda 2. Fuera de la vivienda 3. De uso común</p> <p>2.20 ¿Dispone de luz eléctrica? 1. Sí 2. No</p> <p>2.21 ¿Dispone de los siguientes artículos? 1. Sí 2. No 2.20 __ </p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">1. Teléfono __ </td> <td style="width: 33%;">6. Equipo modular __ </td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>2. Celular __ </td> <td>7. Computadora __ </td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Refrigerador __ </td> <td>8. Antena parabólica o Sky __ </td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Horno de microondas __ </td> <td>9. Automóvil __ </td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Lavadora __ </td> <td>10. Internet __ </td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">2.21 __ 2.21.1 __ 2.2 2.21.2 __ 2.2 2.21.3 __ 2.2 2.21.4 __ 2.2 2.21.5 __ 2.2</p>	1. Techo __	2. Suelo o piso __	3. Paredes __	1. Palma o lámina	1. Tierra	1. Lámina de cartón	2. Teja, madera	2. Cemento firme	2. Adobe o ladrillo	3. Asbesto o metálico	3. Con recubrimiento	3. Adobe o ladrillo recubierto	4. Losa de concreto		4. Block	bóveda en ladrillo		5. Madera	ladrillo sobre vigas			5. Otro (especifique)			1. Teléfono __	6. Equipo modular __		2. Celular __	7. Computadora __		3. Refrigerador __	8. Antena parabólica o Sky __		4. Horno de microondas __	9. Automóvil __		5. Lavadora __	10. Internet __	
1. Techo __	2. Suelo o piso __	3. Paredes __																																					
1. Palma o lámina	1. Tierra	1. Lámina de cartón																																					
2. Teja, madera	2. Cemento firme	2. Adobe o ladrillo																																					
3. Asbesto o metálico	3. Con recubrimiento	3. Adobe o ladrillo recubierto																																					
4. Losa de concreto		4. Block																																					
bóveda en ladrillo		5. Madera																																					
ladrillo sobre vigas																																							
5. Otro (especifique)																																							
1. Teléfono __	6. Equipo modular __																																						
2. Celular __	7. Computadora __																																						
3. Refrigerador __	8. Antena parabólica o Sky __																																						
4. Horno de microondas __	9. Automóvil __																																						
5. Lavadora __	10. Internet __																																						
<p>III. CONSUMO DE TABACO.</p> <p>3.1 ¿Ha fumado alguna vez en su vida? 1. Sí 2. No 3.1 __ </p> <p>3.2 ¿Fuma actualmente? 1. Sí 2. No 3.2 __ </p> <p>3.3 ¿A qué edad empezó a fumar? _____ años 3.3 __ __ </p> <p>3.4 ¿Ha fumado más de 100 cigarrillos en su vida? 1. Sí 2. No 3.4 __ </p> <p>3.5 Si el tabaco que usted fuma es cigarro, ¿es con filtro? 3.5 __ </p> <p>1. Sí 2. No 3. No sabe</p> <p>3.6 ¿Se fuma completamente el cigarro? 1. Sí 2. No 3.6 __ </p> <p>3.7 ¿Le da el golpe o el tiro al cigarro? 1. Sí 2. No 3.7 __ </p> <p>FUMADOR ACTIVO</p>																																							

5.10 ¿Alguna vez le ha dicho algún médico que tiene azúcar alta? 1.Si 2.No	5.10 __
5.11 ¿Cuánto tiempo tiene que se sabe con azúcar alta? _____	5.11 __
5.12 ¿Utiliza algún medicamento para controlar el azúcar? 1.Si 2.No	5.12 __
5.13 ¿Qué tipo? _____	5.13 __
5.14 ¿Cuánto tiempo ha tomado el medicamento? _____	5.14 __
5.15 ¿Con que frecuencia acude al médico para control de diabetes mellitus?	5.15 __
5.16 Cifras actuales de glicemia _____ mg/dL	5.16 __
C) Cardiopatía isquémica	
5.17 ¿Le han diagnosticado médicamente alguna enfermedad del corazón? 1.Si 2.No	5.17 __
5.18 Especifique la enfermedad _____	5.18 __
5.19 ¿Desde cuando? _____	5.19 __
5.20 ¿Lo han operaron del corazón? 1.Si 2.No	5.20 __
5.21 ¿Qué tipo? _____	5.21 __
5.22 ¿Recibe actualmente algún medicamento para ese problema? 1.Si 2.No	5.22 __
5.23 ¿Qué tipo? _____	5.23 __
5.24 ¿Cuánto tiempo ha tomado el medicamento? _____	5.24 __
V. DATOS DEL CASO.	
6.1 Fecha y hora del evento ___/___/___	6.1 __
6.2 Fecha de realización del diagnóstico ___/___/___	6.1 __
6.3 ¿Tipo de EVC? _____	6.2 __
6.4 ¿Se realizó TAC? 1)Si 2)No	6.3 __
VI. DATOS DEL CONTROL.	
7.1 Diagnóstico del control _____	7.1 __
7.2 Fecha de realización del diagnóstico ___/___/___	7.2 __
VIII. ESTUDIOS DE LABORATORIO.	
8.1 Colesterol Total _____ mg/dL	8.1 __
8.2 Triglicéridos _____ mg/dL	8.2 __
8.3 Homocisteína _____ μmol/L	8.3 __

ANEXO 3
CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS
“FACTORES DE RIESGO NUTRICIOS Y OTROS ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CEREBROVASCULAR”

FOLIO:

FECHA: _____ **EDAD:** _____ **PESO:** _____ **TALLA:** _____
MES DIA AÑO

GENERO: 1. Masculino 2. Femenino

APELLIDO PATERNO: _____

APELLIDO MATERNO: _____

NOMBRE: _____

Clave del entrevistador:

Clave del revisor:

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

LACTEOS

FRECUENCIA

ALIMENTO	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA						
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6			
1. Un vaso de leche entera												<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
2. Una rebanada de queso fresco o ½ taza de cottage													<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Una trozo de queso oaxaca													<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4. Una rebanada de queso manchego o chihuahua													<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. Una cucharada de queso crema													<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. Una taza de yogurt o de búlgaros													<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Una barquillo con helado de leche													<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA PORCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD. RECUERDE TAMBIÉN CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ LAS FRUTAS DE TEMPORADA

FRUTAS

	FRECUENCIA												
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA						
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6			
8.- Un plátano												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.- Una naranja												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.- Un vaso de jugo de naranja o toronja												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.- Una rebanada de melón												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.- Una manzana fresca												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.- Una rebanada de Sandía												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.- Una rebanada de piña												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.- Una rebanada de papaya												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.- Una pera												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.- Un mango												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.- Una mandarina												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.- Una porción de fresas (más o menos 10)												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.- Un durazno chabacano o nectarina												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.- Media porción de uvas (de 10 a 15)												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.- Una tuna												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.- Media porción de ciruelas (6)												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.- Una rebanada de mamey												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.- Un zapote												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

HUEVO, CARNES Y EMBUTIDOS

	FRECUENCIA											
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DÍA					
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6		
26.- Huevo de gallina											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.- Una pieza de pollo											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.- Una rebanada de jamón											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.- Un plato de carne de res											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30.- Un plato de carne de cerdo											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.- Una porción de atún											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32.- Un pedazo de chicharrón											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33.- Una salchicha											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34.- Una rebanada de tocino											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35.- Un bistec de hígado o higaditos de pollo											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36.- Un trozo de chorizo o longaniza											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37.- Un plato de pescado fresco											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.- Un plato de sardinas											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.- Media taza de mariscos											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40.- Un plato de carnitas											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Un plato de barbacoa											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

VERDURAS

ALIMENTO	FRECUENCIA											
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA					
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6		
42.- Un jitomate en salsa o guisado											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43.- Un jitomate crudo o en ensalada											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44.- Una papa o camote											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.- Media taza de zanahorias											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46.- Una hoja de lechuga											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47.- Media taza de espinacas u otra verdura de hoja verde											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48.- Media taza de calabacitas o chayotes											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49.- Media taza de nopalitos											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50.- Un plato de sopa crema de verduras											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51.- Medio aguacate											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52.- Media taza de flor de calabaza											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53.- Media taza de coliflor											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54.- Media taza de ejotes											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55.- Una cucharada de salsa picante o chiles con sus alimentos											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56.- Chiles de lata											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57.- Un platillo con chiles secos											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58.- Un elote											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

LEGUMINOSAS

ALIMENTO	FRECUENCIA											
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DÍA					
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6		
59.- Un plato de frijoles											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60.- Media taza de chicharos											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61.- Un plato de habas verdes											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62.- Un plato de habas secas											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63.- Un plato de lentejas o garbanzos.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64.- Una tortilla de maíz											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65.- Una tortilla de trigo (tortilla de harina)											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66.- Una rebanada de pan de caja (tipo bimbo)											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67.- Una rebanada de pan de caja integral											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68.- Un bolillo o telera											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69.- Una pieza de pan dulce											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70.- Un plato de arroz											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71.- Un plato de sopa de pasta											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72.- Un plato de avena											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73.- Un tazón de cereal de caja (tipo hojuelas de maíz)											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73 a. ¿Cuál?											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74.- Cereal alto en fibra											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74 a. ¿Cuál?											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

GOLOSINAS

ALIMENTO	FRECUENCIA											
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA					
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6		
75.- Una rebanada de pastel											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76.- Una cucharadita de ate, miel o mermelada, cajeta o leche condensada											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77.- Una cucharada de chocolate en polvo											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78.- Una tablilla de chocolate											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79.- Una bolsa pequeña de frituras											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BEBIDAS

ALIMENTO	FRECUENCIA											
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA					
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6		
80. Un refresco de cola mediano											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81. Un refresco gaseoso de sabor											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82. Un refresco dietético											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83. Un vaso de agua de sabor azucarada											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84. Una taza de café sin azúcar											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85. Una taza de atole sin leche											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86. Una taza de atole con leche											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87. Una cerveza											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88. Una copa de vino de mesa											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89. Una bebida con ron, Brandy o tequila											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

GRASAS

ALIMENTO	FRECUENCIA											
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA					
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6		
90. Aceite de maíz											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91. Aceite de soya											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92. Aceite de girasol											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93. Aceite de cártamo											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94. Aceite de olivo											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
95. Una cucharadita de margarina											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96. Una cucharadita de mantequilla											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97. Una cucharadita de crema											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
98. Una cucharadita de mayonesa											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
99. Una cucharadita de manteca vegetal											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100. Una cucharadita de manteca animal.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANTOJITOS MEXICANOS

ALIMENTO	FRECUENCIA											
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA					
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6		
101. Un taco al pastor											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
102. Un sope o quesadilla											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
103. Un plato con pozole											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
104. Un tamal											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. Los siguientes alimentos?

115.- ¿Cuántas cucharadas de azúcar le agrega a sus alimentos a lo largo del día? Tome en cuenta lo que le pone al café o al licuado, etc.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>														
116.- ¿Le agrega sal a sus alimentos antes de probarlos? 1= sí 2= no	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>														
117.- ¿Se come usted el pellejo del pollo? (1) Si (2) No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>														
118.- ¿Se come usted el gordito de la carne? (1) Si (2) No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>														
119.- ¿Cuántos meses del año pasado consumió vitaminas? <table border="1" data-bbox="72 584 553 655"> <tr> <td>0</td> <td>1-2</td> <td>3-4</td> <td>5-6</td> <td>7-8</td> <td>9-10</td> <td>11-12</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table> 119a. Especifique el nombre: _____	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12								<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12									

OBSERVACIONES: _____ _____ _____ _____ _____	HORA DE TERMINA CIÓN DEL CUESTIO NARIO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
---	--

Cuestionario de Actividad Física de Tiempo Libre Formato Anual

Nombre _____

Fecha _____

ACTIVIDAD	¿Realiza esta actividad?		Mes												Número de Veces al mes		Tiempo cada vez	
																	hr	Min
			e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d				
A. ANDAR Y MICELANEA			Si	No														
10	Andar por placer																	
20	Andar al trabajo																	
30	Usar escaleras																	
40	Pasear por el campo																	
50	Acarrear cosas en la espalda																	
60	Subir montañas																	
15	Ir en bicicleta al trabajo o por placer																	
25	Baile de salón																	
35	Aeróbic, ballet, danza																	
40	Montar a caballo																	
B. ACONDICIONAMIENTO FISICO																		
50	Ejercicio en casa																	
60	Ejercicio en un gimnasio																	
80	Combinación de andar y joggine																	
90	Joggine																	
00	Correr																	
10	Levantamiento de pesa																	
C. ACTIVIDADES ACUATICAS																		
20	Esquí acuático																	
35	Vela en competición																	
50	Remo por placer																	
60	Remo por competición																	
80	Natación en piscina																	
95	Natación en la playa																	
10	Buceo																	
30	Surfing																	
D. ACTIVIDADES DE INVIERNO																		
40	Esquis																	
50	Esquis de fondo																	
60	Patinaje sobre hielo																	
70	Tirarse en trineo																	
E. DEPORTES																		
90	Bolo																	
00	Voleibol																	
10	Tenis de mesa																	
20	Tenis																	
30	Tenis dobles																	
50	Badmitong																	
80	Baloncesto, sin partidos																	
90	Baloncesto, en partidos																	
10	Futbol de salón																	
20	Balonmano																	
30	Squash																	
40	Futbol																	
50	Otros deportes																	

