

11227

42  
201



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

División de Estudios de Posgrado

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo  
Sepúlveda G."

**CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**INDICADORES DE MORTALIDAD EN LA  
ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL  
EN EL PACIENTE DIABETICO**

**T E S I S**

Que para obtener la Especialidad en Medicina  
Interna presenta el Médico Cirujano y Partero  
**ALEJANDRO GONZALEZ LOPEZ**



**IMSS**

**México, D. F.**

**1995**

**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**INDICADORES DE MORTALIDAD EN LA  
ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL  
EN EL PACIENTE DIABÉTICO**

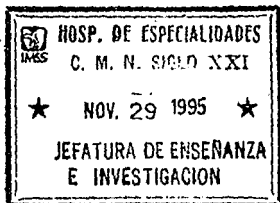


A.González<sup>1</sup>, J.Talavera<sup>2</sup>, H.Neifen<sup>1</sup>, F.Larrosa<sup>1</sup>, N.Wacher<sup>2</sup>.

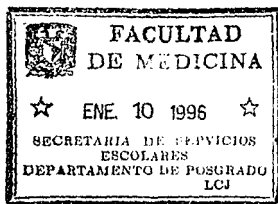
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N. SIGLO XXI

Departamento de Medicina Interna<sup>1</sup>

División de Enseñanza e Investigación<sup>2</sup>



*W*  
**DR. NIELS WACHER RODARTE**  
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



*H*  
**DR. JOSE HALABE CHEREM**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA

## INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGINA</b>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>6</b>
<b>Material y métodos</b>	<b>7</b>
<b>Procedimiento</b>	<b>11</b>
<b>Análisis estadístico</b>	<b>11</b>
<b>Resultados</b>	<b>12</b>
<b>Comentarios</b>	<b>14</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>16</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>17</b>
<b>Tablas y gráficas</b>	<b>20</b>

En México la enfermedad vascular cerebral ocupa el séptimo lugar como causa de muerte en la población general y el tercer lugar después de las enfermedades cardíacas y el cáncer en pacientes mayores de 65 años en 1993. En la población derechohabiente al IMSS ocupa el quinto lugar como causa de muerte según la magnitud en 1993 y la primera causa de morbilidad hospitalaria de las enfermedades no transmisibles en el mismo año.

En otros países la incidencia de mortalidad por EVC es similar, aunque varía en las diferentes poblaciones. El mejor conocimiento de los factores de riesgo ha sido importante para la prevención.

Se reconoce que la tercera parte de los pacientes fallecen por problemas inherentes al infarto cerebral, otra tercera parte se recupera con nivel funcional aceptable y otra tercera parte queda con secuelas que los incapacitan en forma definitiva<sup>27, 28</sup>.

Los factores de riesgo para EVC se agrupan en factores de riesgo mayores y menores, aunque se puede resumir que la población en riesgo para EVC es aquella que está expuesta a los riesgos de la aterosclerosis. Dentro de los primeros, tenemos que la hipertensión es el principal factor de riesgo epidemiológico para EVC<sup>1</sup>. La frecuencia de EVC en hipertensos es 6 veces mayor que en normotensos de la misma edad. La hipertensión contribuye al EVC al producir daños o cambios estructurales en las arterias cerebrales que predisponen a hemorragia e infarto. También eventualmente altera la capacidad cerebral para la autorregulación de manera que el flujo sanguíneo cerebral es menor en los hipertensos que en los normotensos<sup>9</sup>. Otro factor mayor es la

enfermedad cardiaca; cerca del 75% de pacientes con EVC tienen uno o más componentes de enfermedad cardiaca: insuficiencia cardiaca, fibrilación auricular o cardiomegalia. La enfermedad coronaria está asociada con dos a cinco veces más incremento para presentar EVC (infarto o angina), así mismo la fibrilación auricular crónica, con o sin hipertensión tiene un riesgo 6 veces mayor para EVC. La cardiomegalia incrementa el riesgo 4 veces. Y por último se ha mencionado a la diabetes mellitus como un factor de riesgo significativo para EVC<sup>1</sup>; aumenta 2.5 veces en los hombres y 4 veces en las mujeres el riesgo de EVC; el riesgo es mayor cuando se asocia a hipertensión o enfermedad cardiaca.

De los factores menores de riesgo tenemos a: Aumento de lípidos sanguíneos, obesidad, hematocrito elevado, e historia familiar de EVC<sup>2</sup>.

Por otro lado se han considerado factores ambientales tales como: tabaquismo, ingestión de alcohol, café y tiempo de actividad física. Yatrogénicos: Anticonceptivos orales, cirugía cardiovascular y prótesis valvulares. Circulación cerebral alterada como en el caso de la estenosis carotídea y la isquemia cerebral transitoria. Aparte se han mencionado factores mieláneos que predisponen al EVC pero su frecuencia estadística es cuestionada, como serían el trauma vascular, migraña, trastornos de la coagulación, hiperviscosidad, colagenopatías, prolapso de la válvula mitral acompañado de migraña, malformación arteriovenosa y aneurismas, displasia fibromuscular, uso de drogas intravenosas, embarazo y puerperio, vasculitis por tuberculosis o cisticercosis, síndrome de inmunodeficiencia adquirida<sup>1, 2, 27, 28</sup>.

La edad, presión arterial diastólica y actividad física se han reportado como factores de riesgo independientes para la incidencia de EVC en algunos estudios<sup>1</sup>.

En un reporte especial del Instituto Nacional de Alteraciones Neurológicas y EVC en 1990, toman como marcadores definitivos de la enfermedad, además de los ya mencionados como mayores, a la enfermedad de células falsiformes, concentración elevada de fibrinógeno, migraña y equivalentes de migraña, y como posibles marcadores de la enfermedad la hiperglicemia e hipotiroidismo<sup>2</sup>.

La diabetes se ha encontrado como un factor de riesgo independiente para infarto cerebral aterotrombótico en todas las edades en estudios anatomopatológicos<sup>5</sup>. La incidencia de EVC en diabéticos es dos veces mayor que en los no diabéticos con equivalente enfermedad vascular aterosclerótica. En mujeres diabéticas la incidencia de EVC es 3 veces mayor<sup>3</sup>. La prevalencia de EVC en diabéticos se hace mayor con la edad y no se correlaciona con el tipo de diabetes. Y la mortalidad se eleva hasta 1.8 veces más por EVC en pacientes diabéticos y de los que sobreviven la recuperación es más lenta<sup>4</sup>.

Las razones para el incremento en el riesgo de EVC en pacientes diabéticos no han sido definitivamente determinadas. El incremento en la frecuencia es atribuido a cambios proliferativos en vasos intracraneales causando trombosis local. Los diabéticos tienen aumento en la adhesividad plaquetaria<sup>3</sup>, son más propensos a destrucción irreversible del tejido isquémico cerebral en relación a la naturaleza de las alteraciones circulatorias<sup>3, 7</sup>. La hiperglicemia tiene efecto deletéreo en la recuperación de la función cerebral una vez establecido el EVC, lo cual puede ser debido a incremento en la producción de sustancias tóxicas tal como ácido láctico o incremento en el edema cerebral<sup>3</sup>.

La hiperglucemia no reconocida y sin historia de diabetes mellitus se ha reportado en algunas series entre 8.5% y 27% en pacientes con EVC<sup>5</sup>.



Los pacientes con EVC y diabetes en general son más jóvenes que los no diabéticos, y en los primeros es más frecuente la hipertensión arterial<sup>4</sup>.

Se ha utilizado la hemoglobina glucosilada como parametro para establecer el nivel de glucemia antes del EVC, lo cual refleja la glucemia de uno a tres meses precentes, encontrandose que los pacientes con EVC o Isquemia cerebral transitoria tienen niveles más altos de hemoglobina glucosilada (10.3±2.3%) que los pacientes hospitalizados sin EVC y que los valores son equivalentes en diabéticos ambulatorios en tratamiento. Sin embargo se llego a la conclusión de que la hiperglucemia comunmente precede al EVC o isquemia cerebral transitoria y usualmente no se reconoce, por lo cual ha sido subapresiada como factor de riesgo para EVC<sup>5</sup>.

Los pacientes con EVC con deterioro en las primeras horas despues de iniciado el EVC es de aproximadamente 40.8% y los factores relacionados a este deterioro, fueron la hipertensión arterial sistólica, hiperglucemia al ingreso e involucro del territorio de la arteria carótida; la muerte ocurre en 35% de los pacientes con EVC por infarto con deterioro y 8.6% en pacientes estables con infarto<sup>1 5</sup>.

El riesgo de recurrencia en los primeros 30 días del EVC es de 3.3±4%. El riesgo más grande es para EVC aterotrombótico y menor para el lacunar. la hipertensión a la admisión ha sido relacionada a recurrencia temprana de EVC y a mortalidad intrahospitalaria<sup>5</sup>.

Algunos estudios muestran que la presión arterial diastólica es un predictor de mortalidad más que la presión sistólica. En estudios previos ambas sistólica y diastólica predijeron más mortalidad que incidencia. El incremento en el riesgo de EVC por aumento de la presión diastólica de 10.6 mmHg, después de ajuste de la edad, colesterol total, tabaquismo y actividad física es de 2.14 para incidencia de EVC y 2.96 para

mortalidad<sup>1</sup>. La intensidad del tabaquismo se ha encontrado como factor de riesgo independiente para mortalidad por EVC que para incidencia de EVC. El colesterol sérico total es un factor de riesgo significativo paramortalidad por EVC, pero no para incidencia en análisis univariado ajustado para la edad. Otros factores de mal pronóstico para mortalidad por EVC han sido la enfermedad cardíaca, hipertensión y microangiopatía, que se relacionan también con pacientes diabéticos<sup>10</sup>. Así también con referente a mortalidad la edad y la actividad física no se han encontrado con significancia<sup>1</sup>.

En estudios recientes, la hiperglucemia reactiva a la admisión se ha utilizado como indicador de mal pronóstico en pacientes con EVC agudo<sup>5, 6</sup>. Se ha reportado mortalidad más alta en pacientes hiperglucémicos sin historia de diabetes mellitus (78%) que en diabéticos (45%) y normoglucémicos sin diabetes mellitus (29%). En los no diabéticos la hiperglucemia se correlaciona con el tamaño de la lesión en la TAC de cráneo<sup>6, 13</sup>. Se ha descrito que la hiperglucemia se relaciona con la respuesta al estrés por EVC, asociada con producción de cortisol y catecolaminas, y su presencia o la de leucocitosis se han asociado a mal pronóstico<sup>6, 14, 17, 8</sup>.

El objetivo de este estudio es determinar si alguna de las complicaciones propias de la diabetes mellitus establece un mal pronóstico para mortalidad a corto plazo en el diabético que presenta EVC.

**PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROBLEMA:**

¿Serán la nefropatía diabética, la retinopatía diabética, la neuropatía diabética factores de riesgo para EVC en el diabético?

**PLANTEAMIENTO ESPECIFICO DEL PROBLEMA:**

- ♦ ¿Será la nefropatía factor de riesgo en el diabético para enfermedad vascular cerebral?
- ♦ ¿Será la retinopatía diabética factor de riesgo en el diabético para enfermedad vascular cerebral?
- ♦ ¿Será la neuropatía indicador de riesgo para enfermedad vascular cerebral en el paciente diabético?
- ♦ ¿Será el pie diabético indicador de riesgo para enfermedad vascular cerebral en el paciente diabético?
- ♦ ¿Será la insuficiencia vascular periférica indicador de riesgo en el diabético para enfermedad vascular cerebral?

**HIPOTESIS:**

La nefropatía, la retinopatía, la neuropatía son factores de riesgo para EVC en el paciente diabético.

**HIPOTESIS ESPECIFICA:**

- ♦ La nefropatía diabética es un factor de riesgo para enfermedad vascular cerebral en el paciente diabético.

- ◆ La retinopatía diabética es indicador de riesgo para enfermedad vascular cerebral en el paciente diabético.
- ◆ La neuropatía diabética es factor de riesgo para enfermedad vascular cerebral en el paciente diabético.
- ◆ El pie diabético es factor de riesgo para enfermedad vascular cerebral en el paciente diabético.
- ◆ La insuficiencia vascular periférica es factor de riesgo para enfermedad vascular cerebral en el paciente diabético.

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Conocer si la nefropatía diabética, la retinopatía diabética, la neuropatía diabética son factores de riesgo para EVC en el diabético.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- ◆ Conocer si la nefropatía diabética es factor de riesgo para enfermedad vascular cerebral en el paciente diabético.
- ◆ Conocer si la neuropatía diabética es indicador de riesgo para enfermedad vascular cerebral en el paciente diabético.
- ◆ Conocer si la retinopatía diabética es indicador de riesgo para enfermedad vascular cerebral en el paciente diabético.

#### **MATERIAL, PACIENTES Y METODOS:**

Diseño del estudio: Cohorte histórica.

**UNIVERSO DE TRABAJO:**

El estudio se llevará a cabo en base a los expedientes de todos los pacientes diabéticos atendidos dentro del periodo correspondiente a los años 1986 a 1993 inclusive.

**DESCRIPCION DE LAS VARIABLES:****Variable dependiente**

Muerte.

**Variable independiente**

Nefropatía diabética, retinopatía diabética, neuropatía diabética, pie diabético, insuficiencia vascular periférica.

**Variable de confusión**

Hipertensión arterial sistémica, deterioro neurológico progresivo, hiperglucemia reactiva, insuficiencia cardíaca.

**DESCRIPCION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES:****Variable dependiente:**

- Presencia de EVC en pacientes diabéticos.
- Se considerará cuando exista en el expediente el diagnóstico clínico de enfermedad vascular cerebral en cualquiera de sus manifestaciones: infarto cerebral o hemorragia subaracnoidea o parenquimatosa, y que se corrobore el diagnóstico mediante estudio tomográfico de cráneo.

**Variable independiente:**

- 1) **NEFROPATÍA.** Se considerará según lo refiera el expediente en base a las notas. Creatinina > de 2mg/100ml. Se medirá a través de una escala cualitativa nominal como presente o ausente.
- 2) **RETINOPATÍA DIABÉTICA.** Se considerará cuando lo refiera el expediente por valoración oftalmológica previa. Se medirá en escala cualitativa nominal como presente o ausente.
- 3) **NEUROPATÍA DIABÉTICA.** Se considerará según refiera el expediente la sintomatología como polineuropatía periférica (adormecimientos, hiperestusias y dolor), mononeuropatía (mano o pie péndulo), parálisis del tercero, cuarto o sexto pares craneales o neuropatía autónoma (disfunción esofágica, retraso del vaciamiento gástrico o diarrea) que coincida con el tiempo en que se haya presentado el EVC o durante seis meses previos al mismo. Se medirá a través de una escala cualitativa nominal como presente o ausente.
- 4) **PIE DIABÉTICO.** Alteraciones neurológicas, vasculares, infecciosas, en paciente diabético, referidas en el expediente.
- 5) **INSUFICIENCIA VASCULAR PERIFÉRICA.** Disminución del calibre vascular de vasos periféricos por claudicación referida en el expediente.

**Variables de confusión**

- 1) **HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA.** Presión arterial diastólica mayor de 90 y sistólica mayor de 140mmHg.
- 2) **DETERIORO NEUROLOGICO PROGRESIVO.** Deterioro neurológico que ocurre en las primeras 48 horas del evento de EVC.
- 3) **HIPERGLUCEMIA REACTIVA.** Aumento de las cifras de glucemia posterior al evento de EVC por arriba de lo normal o aumento con

respecto a las cifras anteriores al evento, siempre y cuando sea por arriba de 200 mg/dl en sangre.

- 4) **INSUFICIENCIA CARDIACA.** Deterioro de la función cardiaca con disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y derecho por debajo de 60%.

#### **UNIVERSO DE TRABAJO:**

Serán revisados todos los expedientes de pacientes diabéticos existentes en el archivo de hospital de especialidades del Centro Médico Nacional siglo XXI.

#### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

\*Pacientes diabéticos.

\*De cualquier sexo.

\*Mayores de 16 años.

\*Con diagnóstico clínico de EVC corroborado por tomografía axial computarizado de cráneo.

\*Que hayan presentado EVC una vez ya conocidos diabéticos.

#### **CRITERIOS DE NO INCLUSION:**

\*Pacientes con cuadro clínico sugestivo de EVC pero con patología metabólica que lo explique y sin estudio tomográfico de cráneo.

\*Pacientes con isquemia cerebral transitoria.

**PROCEDIMIENTOS:**

\*Se buscarán las cédulas de los expedientes en los que se haya registrado las claves 250 (diabetes mellitus); (infarto cerebral); (hemorragia cerebral) en las tarjetas de egreso hospitalario correspondiente a 1986 a 1993 inclusive, del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

\*Se identificarán los expedientes en el archivo y se evaluarán para corroborar que cumplen con los criterios de inclusión.

\*Aquellos que cumplan con estos criterios se vaciarán en una hoja de captura diseñada ex profeso (anexo).

\*En esta hoja se registrarán las complicaciones presentes en pacientes con EVC y diabetes.

**ANALISIS ESTADISTICO:**

Para las variables expresadas en edad se reportaron en una media más-menos la desviación estándar.

Para las variables expresadas por su presencia o ausencia, se reportaron en porcentaje y números totales.

Por último se determinaron las variables con significancia estadística por medio de análisis de regresión logística con un intervalo de confianza del 95%.



## RESULTADOS

De los expedientes revisados de 1986 a 1993 se obtuvieron 2100 pacientes diabéticos, de los cuales 211 habían sufrido un evento vascular cerebral en el período de estudio, y estos últimos fueron incluidos para su análisis en este trabajo.

De los 211 pacientes 91 (43.1%) fueron hombres y 120 (56.9%) mujeres. Se dividieron en dos grandes grupos, el primero comprendió a 40 (19%) pacientes que fueron los que sobrevivieron al evento vascular cerebral, y el segundo grupo de 171 (81%) pacientes que fueron los que fallecieron por causa del EVC.

Las variables incluidas para su análisis se expresan en el cuadro 1. El tiempo de evolución de la diabetes mellitus en el primer grupo fue de  $8.8 \pm 7.5$  años (media  $\pm$  desviación estandar) y en el segundo grupo de  $10.1 \pm 8.8$  años. La edad de inicio de la diabetes fue similar en ambos grupos,  $54.7 \pm 12.4$  años en el primer grupo y  $54.1 \pm 12.9$  años en el segundo grupo; y la edad de los pacientes también fue similar, en el primer grupo fue de  $63.5 \pm 11.1$  años y en el segundo de  $64.1 \pm 12.3$  años.

La hipertensión arterial se presentó en 32 (80%) pacientes del primer grupo y en 129 (75.4%) pacientes del segundo grupo. La poliglobulia estuvo presente en 1 (2.5%) paciente del primer grupo y en 14 (8.2%) pacientes del segundo grupo. Las alteraciones de la coagulación se presentaron en 1 (2.5%) paciente del primer grupo y en 36 (21%) pacientes del segundo grupo. La fibrilación auricular se determinó en 2 (5%) pacientes del primer grupo y en 22 (12.9%) pacientes del segundo grupo. La hipercolesterolemia la presentaron 14 (35%) pacientes del primer grupo y 19 (11.1%) pacientes del segundo grupo. La cardiopatía isquémica se determinó en 5 (12.5%) pacientes del primer grupo y en 37

(21.6%) pacientes del segundo grupo. La obesidad se definió en 4 (10%) pacientes del primer grupo y en 25 (14.6%) pacientes del segundo grupo. De los que presentaron antecedentes de enfermedad vascular cerebral previa fueron 6 (3.5%) pacientes del primer grupo y 25 (14.6%) pacientes en el segundo grupo. La valvulopatía cardíaca se presentó en 1 (2.5%) del primer grupo y en 6 (3.5%) del segundo grupo, y de igual forma se presentó la cefalea crónica. Los antecedentes de tabaquismo se presentaron en 19 (47.5%) pacientes del primer grupo y en 61 (35%) pacientes del segundo grupo. La vida sedentaria se presentó en un alto porcentaje de ambos grupos 37 (92.5%) pacientes del primer grupo y en 149 (87.1%) pacientes del segundo grupo.

De las variables que fueron consideradas como complicaciones propias de la diabetes mellitus, se encontró que la nefropatía diabética se presentó en 12 (30%) pacientes del primer grupo y en 52 (30.4%) pacientes del segundo grupo. La retinopatía diabética se refirió en 7 (17.5%) pacientes del primer grupo y en 36 (21.1%) pacientes del segundo grupo. La neuropatía diabética estuvo presente en 8 (20%) pacientes y 32 (18%) pacientes del primer y segundo grupo respectivamente. Y por último la claudicación intermitente se refirió en 1 (2.5%) paciente del primer grupo y en 12 (7%) pacientes del segundo grupo.

Por análisis de regresión logística en relación a la mortalidad por EVC se pudieron determinar 4 variables con significancia estadística expresada en razón de momios (RM) con un intervalo de confianza del 95% (IC). Las alteraciones de la coagulación con una RM de .218 con un IC de .09 a .522, la nefropatía diabética con una RM de 2.139 con un IC de 1.33 a 3.43, la hipercolesterolemia con una RM de 1.78 con un IC de 1.06 a 2.97 y por último el tiempo de evolución de la diabetes mellitus con una RM de 1.05 con un IC de 1.0 a 1.10.

## COMENTARIOS

Los factores que predisponen a una enfermedad vascular cerebral ya han sido establecidos en trabajos anteriores, así como las complicaciones propias de la diabetes según el tiempo de evolución de esta enfermedad, incluso hay trabajos enfocados al estudio del EVC en pacientes diabéticos, pero hay pocos estudios enfocados a la mortalidad del EVC en pacientes diabéticos, en relación al entorno de este tipo de enfermos.

El reporte de Copenhage es uno de los pocos trabajos que toman en cuenta la mortalidad como parte del análisis del estudio del EVC en pacientes diabéticos y ellos encontraron que la mortalidad aumenta 1.8 veces más en pacientes diabéticos con EVC que en los pacientes no diabéticos.

Otros estudios toman a la hemoglobina glucosilada como medio para establecer la importancia de la hiperglucemia en la mortalidad por EVC, sin embargo esto limita el estudio a tan solo 3 meses atrás del evento vascular cerebral y no se ha llegado a conclusiones firmes aún. Además de que se sabe que las complicaciones propias de la diabetes tienen relación con el tiempo de evolución del trastorno metabólico y las complicaciones han sido relacionadas con mayor mortalidad en general en pacientes diabéticos, aunque su relación con los factores pronósticos de mortalidad en pacientes con EVC, no se ha establecido. Al respecto nosotros encontramos que la nefropatía diabética tuvo significancia como factor para mayor mortalidad, a diferencia de otros factores que no presentaron esta relación y la diferencia tendrá que ser determinada por futuros trabajos al respecto.

La inclusión de otros factores independientes de la presencia o evolución de la diabetes mellitus, se realizó en este análisis como variables de confusión, ya que se sabe que influye en la evolución y resultado del EVC, encontrando en este trabajo a las alteraciones de la coagulación como significativas para

factores de mayor mortalidad en pacientes con EVC, sin embargo por la naturaleza de este análisis no tenemos grupos controles sin diabetes para comparar la evolución, y tendría que ser objeto de estudio en trabajos posteriores.

Otro factor que tuvo significancia estadística como factor para la mortalidad, fue la hipercolesterolemia, que bien se ha descrito como parte del síndrome de alteraciones del metabolismo intermediario, como sucede en los diabéticos, o bien puede ser una situación independiente. Al respecto se ha encontrado en estudios anteriores, que la hipercolesterolemia predispone a aterogénesis acelerada, por lo cual se incluyó en este trabajo como variable de confusión.

## CONCLUSIONES

16

De los resultados expresados en la estadística descriptiva se encuentran diversos y variados fenómenos no concluyentes para establecer conclusiones ya que no contamos con grupos control, sin embargo por análisis de regresión logística se pudo determinar 4 variables importantes para tomarse como factores de influencia en la mortalidad por EVC en pacientes diabéticos. De ellas tenemos a dos que son propias de la diabetes mellitus como son la nefropatía diabética y el tiempo de evolución de la diabetes expresada en años. Y dos variables que no son propias de la diabetes que son las alteraciones de la coagulación y la hipercolesterolemia que serían variables de confusión que significaron estadísticamente. Sin embargo los alcances de este estudio no nos permiten establecer la relación directa de la mortalidad con estas variables que significaron estadísticamente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Lund L; Holme Y; Hjermand Y; Leren P: RISK FACTORS OF STROKE INCIDENCE AND MORTALITY. *Stroke*. 1993; 24: 1484-1489.
2. Special Report From the National Institute of Neurological Disorders and Stroke: CLASSIFICATION OF CEREBROVASCULAR DISEASES III. *Stroke* 1990;21(4):637-675.
3. Weinberger J; Biscarra V; Weinsberg K; Jacobson J: FACTORS CONTRIBUTING TO STROKE IN PATIENTS WITH ATHEROSCLEROTIC DISEASE OF THE GREAT VESSELS: THE ROLE OF DIABETES. *Stroke* 1983; 14(5): 709-712.
4. Jorgensen H; Nakayama H; Otto H; Skyhoj T: STROKE IN PATIENTS WITH DIABETES. *Stroke* 1994; 25(10): 1977-1983.
5. Riddle M; Hart J: HYPERGLYCEMIA, RECOGNIZED AND UNRECOGNIZED, AS A RISK FACTOR FOR STROKE AND TRANSIENT ISCHEMIC ATTACKS. *Stroke* 1982; 13(3): 356-359.
6. Helgason C: BLOOD GLUCOSE AND STROKE. *Stroke* 1988; 19(8) 1049-1053.
7. Abbot R; Donahue R; MacMahon S; et al: DIABETES AND THE RISK OF STROKE. *JAMA* 1987; 257(7): 949-952.
8. Cox N; Lorains J: THE PROGNOSTIC VALUE OF BLOOD GLUCOSE AND GLYCOSYLATED HAEMOGLOBIN ESTIMATION IN PATIENTS WITH STROKE. *Posgrad Med J* 1986; 62: 7-10.
9. Candellise L; Landi G; Nobile E; Boccardi E: PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF HYPERGLYCEMIA IN ACUTE STROKE. *Arch Neurol* 1985; 42: 661-663.
10. Pulsinelli W; Levy D; Sigsbee B; et al: INCREASED DAMAGE AFTER ISCHEMIC STROKE IN PATIENTS WITH HYPERGLYCEMIA WITH OR WITHOUT ESTABLISHED DIABETES MELLITUS. *Am J Med* 1983; 74: 540-544.
11. Matchar D; Divine G; Heyman A; et al: THE INFLUENCE OF HYPERGLYCEMIA ON OUTCOME OF CEREBRAL INFARCTION. *Ann Intern Med* 1992; 117: 449-456.

12. Woo J; Lam C; Kay R; et al: THE INFLUENCE OF HYPERGLYCEMIA AND DIABETES MELLITUS ON IMMEDIATE AND 3-MONTH MORBIDITY AND MORTALITY AFTER ACUTE STROKE. *Arch Neurol* 1990; 47: 1174-1177.
13. Kiers L; Davis S; Hopper R; et al: STROKE TOPOGRAPHY AND OUTCOME IN RELATION TO HYPERGLYCAEMIA AND DIABETES. *Neurology* 1985; 45: 1065-1070.
14. Fuller J; Shipley M; Rose G; et al: MORTALITY FROM CORONARY HEART DISEASE AND STROKE IN RELATION TO DEGREE OF GLYCAEMIA: THE WHITE HALL STUDY. *Br Med J* 1983; 287: 867-870.
15. Dávalos A; Cendra E; Teruel J; et al: DETERIORATING ISCHEMIC STROKE. *Neurology* 1990; 40: 1865-1869.
16. Oppenheimer S; Hoffbrand B: DIABETES MELLITUS AND EARLY MORTALITY FROM STROKE. *Br Med J* 1985; 291: 1014-1015.
17. Kim J; Sunwoo Y: FACTORS OF ISCHEMIC BRAIN STROKE IN KOREAN DIABETIC PATIENTS: RETROSPECTIVE STUDY. *Yonsei Med J* 1990; 30(3): 288-293.
18. Woo E; Robinson J; Yu Y: HYPERGLYCEMIA IS A STRESS RESPONSE IN ACUTE STROKE. *Stroke* 1988; 19(11): 1359-1363.
19. Sacco M; Foulkes M; Mohr J; et al: DETERMINANTS OF EARLY RECURRENCE OF CEREBRAL INFARCTION. *Stroke* 1989; 20(8): 983-989.
20. Wautier J; Colin R; Wautier M; et al: INCREASED ADHESION OF ERYTHROCYTES TO ENDOTHELIAL CELLS IN DIABETES MELLITUS AND ITS RELATION TO VASCULAR COMPLICATIONS. *N Eng J Med* 1981; 305(5): 237-242.
21. Gray C; French J; Bates D; et al: INCREASING AGE, DIABETES MELLITUS AND RECOVERY FROM STROKE. *Postgrad J Med* 1989; 65: 720-724.
22. Siemkowiec E; Hansen J; Gjedde A: HYPERGLYCEMIC ISCHEMIA OF RAT BRAIN: THE EFFECT OF POST-ISCHEMIC INSULIN ON METABOLIC RATE. *Brain Res* 1982; 243: 386-390.

23. Jorgensen H; Nakayama H; Raaschou; Skyhoj T: EFFECT OF BLOOD PRESSURE AND DIABETES ON STROKE IN PROGRESSION. *Lancet* 1994; 344: 156-159.
24. Fukuoka S; Yeh H; Mandybur T; Tew J: EFFECT OF INSULIN ON ACUTE EXPERIMENTAL CEREBRAL ISCHEMIA IN GERBILS. *Stroke* 1989; 20(3): 396-399.
25. Berger L; Hakim A: THE ASSOCIATION OF HYPERGLYCEMIA WITH CEREBRAL EDEMA IN STROKE. *Stroke* 1986; 17(5): 865-871.
26. Tapia C. PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL ESTADOS UNIDOS MEXICANOS en: *Boletín de morbilidad y mortalidad*. Tapia C.R. (ed). Dirección General de Epidemiología 1993; 11:164
27. Wolf P; Kannel W; McGee D: PREVENTION OF ISCHEMIC STROKE FACTORS. *Stroke* 1986; 2(49): 967-988.
28. Wolf P; Kannel W: CONTROLLABLE RISK FACTORS FOR STROKE: PREVENTIVE IMPLICATIONS OF TRENDS IN STROKE MORTALITY IN DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF STROKES AND TIAS. *Stroke* 1982; 2: 25-62.
29. Wingard D; Barrett C: FAMILY HISTORY OF DIABETES AND CARDIOVASCULAR DISEASE RISK FACTORS AND MORTALITY AMONG EUGLYCEMIC BORDERLINE HYPERGLYCEMIC AND DIABETIC ADULTS. *Am J Epidemiol* 1987; 125-148.
30. Nathan D.: LONG-TERM COMPLICATIONS OF DIABETES MELLITUS. *N Eng J Med* 1993;6 (23): 1676-1685.



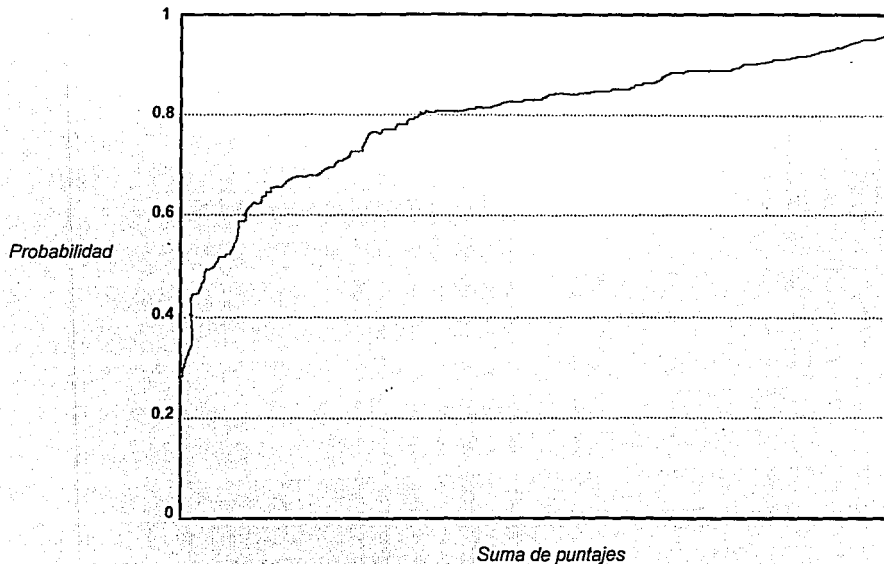
TABLA 1

### INDICADORES DE MORTALIDAD EN LA ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL EN EL PACIENTE DIABETICO

	VIVOS NUMERO (%)	MUERTOS NUMERO (%)
HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA	32 (80)	129 (75.4)
POLIGLOBULIA	1 (2.5)	14 (8.2)
ALTERACIONES DE LA COAGULACION	1 (2.5)	36 (21.1)
FIBRILACION AURICULAR	2 (5)	22 (12.9)
HIPERCOLESTEROLEMIA	14 (35)	19 (11.1)
CARDIOPATIA ISQUEMICA	5 (12.5)	37 (21.8)
NEFROPATIA DIABETICA	12 (30)	52 (30.4)
RETINOPATIA DIABETICA	7 (17.5)	36 (21.1)
NEUROPATIA DIABETICA	8 (20)	32 (18.7)
EVC PREVIO	6 (15)	25 (14.6)
VALVULOPATIA	1 (2.5)	6 (3.5)
GEFALEA CRONICA	1 (2.5)	6 (3.5)
OBESIDAD	4 (10)	25 (14.8)
CLAUDICACION INTERMITENTE	1 (2.5)	12 (7)
TABAQUISMO	19 (47.5)	61 (35.7)
VIDA SEDENTARIA	37 (92.5)	149 (87.1)

GRAFICO 1

## MORTALIDAD EN EL PACIENTE CON ACCIDENTE VASCULAR CEREBRAL



*Razón de Momios del Modelo de Regresión Logística:*  
*Cte = 2.662 Alteraciones de la Coagulación = .2180*  
*Neuropatía Diabética = 2.139 Hipercolesterolemia = 1.78*  
*Tiempo de evolución de D - M = 1.05.*