EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR ISQUÉMICA SEGÚN CONTROL METABÓLICO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2.

STROKE EVOLUTION ACCORDING TO METABOLIC CONTROL OF THE TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Angarica Aguilar Yunier. Hospital General Calixto García Iñiguez. Departamento de Medicina Interna. Especialista de primer grado en Medicina Interna. Diplomado en cuidados intensivos y emergencias médicas. La Habana. Cuba. yunierangaricaaguilar@gmail.com

Blanco Aspiazu Miguel. Doctor en ciencias. Especialista de primer y segundo grado en Medicina Interna. Profesor Titular. La Habana. Cuba. aspiazu@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cerebrovasculares se consideran la segunda causa de muerte en el mundo. Dentro de sus factores de riesgo destaca la diabetes mellitus.

Propósito: Determinar la asociación entre la evolución de la enfermedad cerebrovascular isquémica y el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Método: Se realizó una cohorte prospectiva entre mayo de 2022 y mayo de 2023 en el Hospital General Calixto García. Se estudiaron 83 pacientes.

Resultados: Predomino el sexo masculino, color de piel blanca y pacientes entre 70 y 79 años. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial. La glucemia media (RR 6,85 IC95%:1,76-26,31), variabilidad glucémica (RR 6,25 IC95%:2,882-13,514), colesterol (RR 4,09 IC95%:2,494-6,579) y triacilglicéridos (RR 2,47 IC95%:1,449-5,208) se relacionaron con deterioro neurológico precoz.

Conclusiones: Valores elevados de glucemia, variabilidad glucémica, colesterol y triacilgliceridos se asociaron a deterioro neurológico precoz.

Palabras clave; Enfermedad cerebrovascular, diabetes mellitus, control metabólico, evolución.

ABSTRACT

Introduction: Strokes are considered the second cause of death in the world. Among their risk factor it highlights the diabetes mellitus.

Goals: To determine the association between stroke evolution and the metabolic control of patient with type 2 diabetes mellitus.

Method: a prospective cohort was carried out between May of 2022 and May of 2023 in the General Calixto Garcia Hospital. 83 patients were studied.

Results: male sex, white skin color and patients between 70 and 79 years old were prevalent. Hypertension was the most frequent comorbidity. The half glycemia (RR 6,85 IC 95%:1,76-26,31), glycemia variability (RR 6,25 IC95%:2,882-13,514), cholesterol (RR 4,09 IC95%:2,494-6,579) and triglyceride (RR 2,47 IC95%:1,449-5,208) were related with precocious neurological deterioration.

Conclusions: high levels of glycemia, glycemia variability, cholesterol and triglyceride were associated to precocious neurological deterioration.

Key Words: Stroke, diabetes mellitus, metabolic control, evolution.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cerebrovasculares (ECV), comprenden algunos de las perturbaciones neurológicas más frecuentes y devastadoras: ya sean de naturaleza isquémicas o hemorrágicas. En el mundo se consideran la segunda causa de muerte. La frecuencia de las ECV aumenta con la edad y se estima que el número de accidentes cerebrovasculares aumentará conforme se incremente la población de ancianos; para el año 2030, se espera que la cifra de fallecimientos por apoplejía se duplique.⁽¹⁾

Entre los años 1990 y 2019 el número de decesos por ECV aumentó de 2,049,600 en 1990 a 3,293,300 en 2019 y se estima un incremento en 4,909,300 para el año 2030 a lo cual se asocian siete factores de riesgo fundamentales que incluyen: el hábito de fumar, dieta rica en sodio, niveles elevados de lipoproteínas de baja densidad (LDL colesterol), cifras elevadas de tensión arterial sistólica, niveles de glucemia elevada en ayunas, disfunción renal e índice de masa corporal, haciendo un cómputo aproximado de 6,415,240 defunciones anuales por dicha entidad para el año citado.⁽²⁾

El Pacífico Occidental es la región con mayor número de defunciones por enfermedad cerebrovascular, seguido de Asia Sudoriental y Europa. Las regiones con menores cifras de decesos por esta causa fueron: África, las Américas y el Mediterráneo Oriental.⁽³⁾

En muchos países de América Latina las enfermedades cerebrovasculares constituyen la tercera causa de muerte superadas por las muertes violentas y la cardiopatía isquémica con una tendencia al incremento. También en nuestro país representan la tercera causa de muerte con una tendencia secular ligeramente ascendente sobre todo después de los años 70, a partir de los cuales se fue desarrollando y perfeccionando el sistema nacional de salud y con ello se logra un mayor control de las enfermedades transmisibles dando paso a que las no transmisibles se convirtieran en las principales causas de morbimortalidad. A ello se suma el aumento de la esperanza de vida al nacer con un descenso de la fecundidad que ha provocado que la población cubana actual se encuentre francamente envejecida.^(4,5)

En el año 2019 se registraron en nuestro país alrededor 10 000 fallecimientos por dicha enfermedad para una tasa bruta calculada en 89,1 por 100 000 habitantes, de ellos 5197 fallecidos del sexo masculino (tasa bruta 93/10000) y 4811 del sexo femenino (tasa bruta 85,3/10000), una prevalencia de la misma de 6,7 por 1000 habitantes y el promedio de años de vida potencial perdidos por 1000 habitantes a causa de dicha entidad se estimó en 4.⁽⁶⁾

Las asociaciones entre diferentes factores de riesgo con la incidencia de enfermedad cerebrovascular han sido motivo de investigación tanto a nivel internacional como nacional; sobre todo por su papel para la prevención de estas enfermedades.

El papel de la diabetes mellitus (DM) como factor de riesgo está claramente demostrado en la enfermedad cerebrovascular. Un paciente diabético, hombre o mujer, tiene un riesgo relativo para cualquier tipo de ECV que va desde 1.6 a 3.⁽⁷⁾ Se estima que entre el 10 y 36 % de los pacientes con ECV padecen de DM siendo esta última un importante factor de riesgo para la ateromatosis tanto intra como extracraneal.⁽⁸⁾

En el hospital, General Calixto García, la mayoría de los pacientes que son atendidos por afecciones neurológicas obedecen a ECV y más de la mitad sufren de diabetes mellitus.

Los resultados obtenidos en diferentes estudios evaluando los beneficios del control metabólico de pacientes diabéticos sobre el riesgo de ECV y la evolución de la misma

han sido variables. Controles intensivos de la glicemia, con objetivos de hemoglobina glucosilada < 6,5% no han mostrado reducir el riesgo de eventos cerebrovasculares. Sin embargo, teniendo en cuenta los beneficios que reporta el control glucémico sobre la ocurrencia de eventos microvasculares, diferentes sociedades recomiendan un valor de hemoglobina glucosilada < 7% en pacientes diabéticos sin historia de hipoglicemia severa, con daño macrovascular y comorbilidades asociadas.⁽⁹⁾

El control metabólico de pacientes diabéticos no se limita solo a los valores de glucemia sino que involucra una serie de variables clínicas y humorales que han sido estudiadas de forma aislada en numerosos estudios en cuanto a su relación con las enfermedades consecuentes de aterosclerosis, sin embargo no hay registros o evidencia de su evaluación en conjunto y la relación que guardan con las mismas.

Por otra parte la concomitancia de otras enfermedades crónicas no transmisibles, muy frecuentes en pacientes diabéticos, también influyen en la evolución de eventos isquémicos cerebrales agudos. Varios estudios han utilizado el índice de comorbilidad de Charlson para descripción de las mismas y su valor como predictor de complicaciones a mediano plazo.⁽¹⁰⁾

De ahí entonces que surja la interrogante siguiente; ¿qué relación existe entre el control metabólico de los pacientes diabéticos tipo 2 la evolución de la enfermedad cerebrovascular isquémica? Y para dar respuesta a esta interrogante se propuso como objetivo: determinar la asociación entre la evolución de la enfermedad cerebrovascular isquémica y el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio tipo cohorte prospectiva en el período comprendido entre mayo de 2022 y mayo de 2023 en el servicio de ICTUS del Hospital General Calixto García. La población estudiada estuvo constituida por una totalidad de 83 pacientes provenientes de las diferentes áreas de salud que atiende el centro y para la selección de la misma se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión siguientes:

Criterios de inclusión:

- Pacientes diabéticos tipo 2 con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular isquémica aguda ingresados en el servicio ICTUS, de ambos sexos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular isquémica previa y secuelas de la misma.
- Pacientes con procesos oncológicos y postrados.

Para la recolección de la información se realizó examen físico del paciente y se trabajó con la historia clínica. La información fue recogida mediante planillas por el propio autor y se archivó en una base de datos creada a los efectos.

Se estudiaron variables demográficas como sexo, color de piel, edad y otras resultantes de la valoración realizada durante el examen físico y mediciones tanto antropométricas como de laboratorios que incluyeron; tensión arterial, medida al ingreso del paciente en el servicio de urgencias, siempre con el mismo equipo, esfigmomanómetro analógico adecuadamente calibrado marca MABIS, se utilizó como punto de corte una tensión arterial sistólica de 130 mmhg y diastólica de 80 mmhg, siguiendo las recomendaciones de la ADA 2023 para pacientes diabéticos tipo 2 e hipertensos;⁽¹¹⁾ índice de masa corporal, calculado en base al peso del paciente medido en sala mediante pesa analógica, bien calibrada marca Hitachi o en su

defecto, estimada por el último peso conocido del paciente, siempre y cuando este estuviera en correspondencia con su apariencia física al momento de la evaluación y de no corresponderse, mediante estimación visual por el mismo examinador; colesterol total y triglicéridos, medidos a través del laboratorio del centro con equipo Hitachi y siempre utilizando los mismos reactivos; glucemia y variabilidad glucémica: se midió la glucemia capilar con equipo SUMA, siempre preprandial, al menos dos veces al día durante los días de ingreso y no menos de 8 mediciones en total, se determinó los valores medios de glucemia a cada paciente y la desviación estándar como medida de la variabilidad glucémica, se utilizó 7,2 mmol/l como punto de corte para la glucemia media según recomendaciones de la ADA 2023 para glucemia preprandial.⁽¹¹⁾ Se evaluó la severidad de la ECV según la escala del National Institute of Health Stroke Score (NISHH), reevaluándose al paciente a los 7 días del ingreso o al egreso, en dependencia de cual ocurrió primero y se definió deterioro neurológico precoz a aquellos que presentaron un aumento mayor o igual a 4 puntos en dicha escala. Se expusieron las comorbilidades presentes.

Se determinó la relación existente entre las variables de control metabólico y la presencia o no de deterioro neurológico precoz durante el periodo que estuvo ingresado el paciente.

El procesamiento y el análisis de los datos se realizaron mediante el programa estadístico SPSS versión 20.0 para Windows. Las medidas descriptivas que se utilizaron para resumir los datos cualitativos fueron: frecuencia absoluta y relativa (%). Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión como la media y la desviación estándar respectivamente. Y se utilizó, para la asociación entre variables el riesgo relativo (RR). Los resultados obtenidos fueron presentados mediante tablas y gráficos.

RESULTADOS

La enfermedad cerebrovascular fue discretamente más frecuente en pacientes diabéticos del sexo masculino 50,6 % contra 49,4%, predominaron los pacientes de color de piel blanca con 37,3 %, y el grupo etario más representado fue el de 70 a 79 años, 30,1%, seguido del grupo 80 y más años con un 27,7%.

Tabla 1. Distribución de pacientes diabéticos con enfermedad cerebrovascular isquémica según variables demográficas.

Sexo	No. de pacientes	%
Masculino	42	50,6
Femenino	41	49,4
Total	83	100
Color de piel		
Blanca	31	37,3
Negro	25	30,1
Mestizo	27	32,5
Total	83	100
Grupo etario		
30-39	1	1,2
40-49	5	6,0

50-59	12	14,5
60-69	17	20,5
70-79	25	30,1
80 y más	23	27,7
Total	83	100

En la
tabla
se

observa que la hipertensión arterial fue la comorbilidad más prevalente en la población diabética estudiada, 80,7% seguida en orden de frecuencia por la cardiopatía isquémica y la enfermedad renal crónica con un 20,5 % y 14,5% respectivamente.

Tabla 2. Distribución de pacientes según comorbilidades.

Comorbilidad	No. de pacientes	%
HTA	67	80,7
Cardiopatía isquémica	17	20,5
Enfermedad renal crónica	12	14,5
Insuficiencia arterial periférica	8	9,6

Obsérvese en la tabla 3 que la forma más frecuente de infarto cerebral se correspondió con los infartos totales de la circulación anterior (TACI), y que también en este grupo se encontraron las formas más graves de enfermedad cerebrovascular evaluados a través de la escala del NISHH, 20,9% para el déficit importante y 23,3% para el déficit grave, y no menos notable el grupo de pacientes con déficit moderado con un 44,2%. Entre los pacientes con infartos parciales de la circulación anterior predominaron aquellos con déficit neurológico leve, 46,4 % de la fila. En correspondencia con el tipo de infarto lacunar solo se presentaron en este grupo formas neurológicas con déficit mínimo o leve 33,3% y 66,7% respectivamente y solo nueve pacientes presentaron eventos de la circulación posterior distribuidos mayoritariamente entre formas leves y moderadas.

Tabla 3. Distribución de pacientes según Tipo de Infarto Cerebral y severidad.

			Gravedad de la ECV				
			Déficit mínimo	Déficit leve	Déficit moderado	Déficit importante	Déficit grave
Tipo de infarto cerebral	PACI	28	3,6%	46,4%	28,6%	14,3%	7,1%
		% de la fila					
	TACI	43	0,0%	11,6%	44,2%	20,9%	23,3%
		% de la fila					
	LACI	3	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%
		% de la fila					
	POCI	9	0,0%	44,4%	44,4%	11,1%	0,0%
		% de la fila					

	Total	83	2,4%	28,9%	37,3%	16,9%	14,5%
		% de la fila					

Al relacionar variables de control metabólico con la presencia de deterioro neurológico precoz, tabla 4, del total de pacientes, 57 tuvieron una glucemia media durante el ingreso superior a 7,2 mmol/l y de ellos el 52,6% presentaron deterioro neurológico precoz para un RR=6,849 (IC95%: 1,767- 26,315). Entre los pacientes con una variabilidad glucémica > 5mmol/l, el 76,5% presentaron deterioro neurológico precoz para un RR calculado en 6,25 (IC95%: 2,882-13,514). Con respecto a la variable colesterol el 90% de los pacientes que presentaron cifras > 5,2mmol/l presentaron deterioro neurológico en la reevaluación correspondiente con un RR=4,049 (IC95%: 2,494-6,579). También la variable triacilglicéridos tuvo un riesgo relativo elevado en 2,747 (IC95%: 1,449-5,208) al identificarse un 57,5% de pacientes con deterioro neurológico precoz y cifras de triacilglicéridos superior a 1,72 mmol/L. Otras variables como la TAS, TAD e índice de masas corporales se comportaron con un riesgo relativo bajo según se puede observar en la tabla.

Tabla 4. Relación entre variables de control metabólico y la presencia de deterioro neurológico precoz.

Variable de control metabólico		Deterioro neurológico precoz		Total	RR	IC 95 %
		Ausente	Presente			
TAS	≤ 130 mmhg	16 64,0%	9 36,0%	25 100%	1,101	0,598– 2,028
	>130 mmhg	35 60,3%	23 39,7%	58 100%		
TAD	≤ 80 mmhg	20 62,5%	12 37,5%	32 100%	1,046	0,596– 1,835
	> 80mmhg	31 60,8%	20 39,2%	51 100%		
IMC	≤24,9 kg/m ²	25 56,8%	19 43,2%	44 100%	0,772	0,442- 1,349
	>24,9 kg/m ²	26 66,7%	13 33,3%	39 100%		
Glucemia media durante el ingreso	≤ 7,2 mmol/l	24 92,3%	2 7,7%	26 100,0%	6,849	1,767- 26,315
	>7,2 mmol/l	27 47,4%	30 52,6%	57 100,0%		
Variabilidad Glucémica	≤ 5 mmol/l	43 87,8%	6 12,2%	49 100%	6,25	2,882- 13,514
	> 5mmol/l	8 23,5%	26 76,5%	34 100%		
Colesterol	≤ 5,2 mmol/l	49 77,8%	14 22,2%	63 100%	4,049	2,494- 6,579

	> 5,2 mmol/l	2 10,0%	18 90,0%	20 100%		
TAG	≤1,72 mmol/l	34 79,1%	9 20,9%	43 100%	2,747	1,449- 5,208
	>1,72 mmol/l	17 42,5%	23 57,5%	40 100%		

CONCLUSIONES

La enfermedad cerebrovascular fue más frecuente en hombres, color de piel blanco y su incidencia aumenta conforme aumenta la edad.

La comorbilidad de mayor frecuencia fue la hipertensión arterial.

Predominaron los infartos totales de la circulación anterior con déficits neurológicos de moderado a grave.

La glucemia media durante el ingreso, la mayor variabilidad glucémica, valores de elevados de colesterol y de triacilglicéridos aumentaron de forma significativa el riesgo de presentar deterioro neurológico precoz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Enfermedades Cerebrovasculares. En: Jameson JL. Harrison Principios de Medicina Interna. 20a ed. Vol. 2, Harrison Principios de Medicina interna. Estados Unidos: McGraw-Hill Education; 2018. p. 3068-3079.
2. Fan de Jiahui , Xiaoguang li , Xueying yu , Zhenqiu Liu , Yanfeng jiang , Yibin fang , Ming zong , Chen suo , Qihong man , Lize xiong. Carga global, análisis de factores de riesgo y estudio de predicción del accidente cerebrovascular isquémico, 1990–2030 Neurología [Internet] May 2023 [citado 2023 Mayo 24];10.1212 DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.000000000207387>
3. Bender del Busto JE. Las enfermedades cerebrovasculares como problema de salud. Rev Cuban de Neurol y Neurocir [Internet] 2019 [citado 20 Feb 2022];9(2):e335. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubneuro/cnn-2019/cnn192a.pdf>
4. Noya Chaveco ME, Moya González NL. Roca Goderich. Temas de Medicina Interna. 5ta edición. Vol. 2, Roca Goderich Temas de Medicina Interna. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2017.367p.
5. Fernández Carballosa CR, García Palomino PR, Celorrio Castellano SY. Valor pronóstico de discapacidad de la escala del NIHSS en los pacientes con ICTUS. presentado en: Fórum Nacional de las Ciencias Médicas, Las Tunas 2019 [Internet]. Las Tunas, Cuba. 2019 Ene 20 [citado 9 Ago 2021]. p. 3-7. Disponible en: <http://www.forumestudiantilcienciasmedicas.sld.cu/index.php/forum/2020/paper/viewFile/43/42>
6. Cuba. MINSAP. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2019. [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2020. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/>
7. Pérez Rodríguez J, Álvarez Velázquez L, Islas Hernández H, Rivera Alonso E. Factores de riesgo de enfermedades cerebrovasculares en adultos mayores de un consultorio médico de familia. Rev Cienc Méd Pinar Río [Internet]. 2019 [citado 20 Feb 2022];23(6):849-856. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/4072/pdf>

8. Piloto-Cruz A, Suárez-Rivero B, Belaunde-Clausell A, Castro-Jorge M. La enfermedad cerebrovascular y sus factores de riesgo. Rev Cuban Med Mil [Internet]. 2020 [citado 20 Feb 2022];49(3): e0200568. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/568/550>
9. Fuentes B, Amaro S, Alonso de Leciñana M, Arenillas JF, Ayo-Martín O, Castellanos M. et al. Stroke prevention in patients with type 2 diabetes mellitus or prediabetes: recommendations of the Spanish Society of Neurology's Stroke Study Group [Internet] 2021 [cited 2023 May 24];36(4): 305-323. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485320302243>
10. Ocampo-Chaparro JM, Zambrano-Urbano JL, Balcázar-Valencia CM, Agudelo-Delgado JZ, Reyes-Ortiz CA. Mortalidad hospitalaria y riesgo de muerte al egreso por accidente cerebrovascular en pacientes hospitalizados en una unidad geriátrica de agudos. Neurología Argentina [Internet] 2022 [citado 2023 Mayo 24];14(3) p. 155-163. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1853002821000653>
11. Kahn SE, Cheryl A.M. Anderson, John B. Buse, Elizabeth Selvin et al. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care [Internet] 2023. [cited 2023 May 24];46(1) aprox: 298p. Disponible: https://diabetesjournals.org/care/issue/46/Supplement_1