

“INFLUENCIA DE LA DIABETES MELLITUS EN EL DETERIORO COGNITIVO DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES DE LA SELVA BAJA PERUANA”

Por

Jesús Magallanes Castilla¹; Maritza Villanueva Benites²; Raul Argumedo⁴; Luis Orbegozo Farfán; Lesly Flores Pinedo; Esperanza Coral; Carlos de la Puente O⁴; Lizeth Calixtro C⁶; Ricardo Chavez Ch⁴; José Sánchez A.⁴; Manuel Ríos P.

RESUMEN

El aumento de la expectativa de vida y un crecimiento significativo de la población de adultos mayores ha generado un interés por la prevención secundaria de diversas enfermedades crónicas que inciden en la calidad de vida, especialmente a partir de los 60 años. La muestra estuvo conformada por 50 personas mayores con diabetes mellitus y 100 personas mayores sin diabetes mellitus. El objetivo de este trabajo fue analizar como influye la diabetes en la resolución de tareas cognitivas, es decir, comprobar si existen diferencias significativas en los resultados de las pruebas cognitivas entre los grupos. Los instrumentos que se utilizaron consisten en una batería de pruebas cognitivas traducidas al español del Mini-Examen Cognoscitivo de Lobo, Prueba del dibujo del reloj dentro de la caja azul (DRCA) y una entrevista estandarizada con el cuidador/a o compañero/a habitual sobre el deterioro cognitivo del sujeto (IQCODE). Los resultados mostraron que los sujetos diabéticos conseguieron resultados inferiores en las pruebas, es decir, presentaron mayor deterioro cognitivo que los sujetos no diabéticos diabéticos ($p < .05$); cuando se comparó las medias del MEC discriminando al grupo de diabéticos en controlados y no controlados y después de ajustar la edad en el análisis de covarianza; se observó que al contrastar a los no diabéticos con los diabéticos no controlados las dimensiones cognitivas afectadas por la diabetes fueron la Fijación, Concentración y Cálculo, y Memoria ($p < .01$).

Palabras clave: deterioro cognitivo- diabetes mellitus- ancianos

ABSTRACT

The increase of the expectation of life and the biggest population's of adults significant growth has generated an interest especially for the secondary prevention of diverse chronic illnesses that impact in the quality of life, starting from 60 years old. The sample was conformed by 50 elderly with diabetes mellitus and 100 elderly without diabetes mellitus. The objective of this work was to analyze how it diabetes influences in the resolution of cognitive tasks, which means, to check if significant differences exist in the results of the cognitive tests among the groups. The instruments that were used consist on a battery of cognitive tests translated to Spanish from the Cognitive Mini-exam of Lobo, drawing- of- the- clock- inside- the- blue- box test (DRCA) and an standardized interview with the care person to assess the cognitive deficit (IQCODE). The results showed that the fellows diabetic got inferior scores in the tests, it means, they presented bigger cognitive deficit than non-diabetic population ($p < .05$); when the media of the MEC was compared discriminating the group of diabetics in controlled and not controlled and after adjusting the age in the covariance analysis; it was observed that when contrasting the non diabetics with the not controlled diabetics the cognitive dimensions affected by diabetes were the Fixation, Concentration and Calculation, and Memory ($p < .01$).

Words key: cognition – aging- diabetes mellitus

INTRODUCCIÓN

El estudio del envejecimiento adquiere paulatinamente una importancia cada vez mayor, dado que éste grupo poblacional es un grupo creciente tanto en los países desarrollados como subdesarrollados. Tanto en el envejecimiento normal como en el patológico, la disfunción mnésica es la alteración cognoscitiva más común con detrimento de la calidad de vida y de la capacidad de nuevos aprendizajes y en la evocación de información valiosa.

Las personas mayores con diabetes tienen mayor riesgo de contraer deterioro leve de la memoria que posteriormente se transforma en la enfermedad de Alzheimer. Varios estudios anteriores han demostrado que los diabéticos tienen mayor riesgo de contraer Alzheimer, esta enfermedad afecta a 28 millones de personas en todo el mundo, de los cuales 5 millones viven en Estados Unidos. Unos 20.8 millones estadounidenses padecen diabetes, un mal que causa cerca del 5 por ciento de todas las muertes mundiales.

En nuestro país, la diabetes es considerada un serio problema de salud pública, produce un impacto socioeconómico importante que se traduce en una gran demanda de los servicios ambulatorios, hospitalización prolongada, ausentismo laboral, discapacidad y mortalidad producto de las complicaciones agudas y crónicas. Son escasos los reportes en el plano de la literatura médica nacional, para estudio y seguimiento de la diabetes mellitus en la población peruana, que considere la magnitud real de su frecuencia y los problemas que plantean sus complicaciones.

Recientes estudios informados por el Ministerio de Salud revelan una prevalencia de diabetes de 1 a 8% de la población general, encontrándose a Piura y Lima como los más afectados. Se menciona que en la actualidad la diabetes mellitus afecta a más de un millón de peruanos y menos de la mitad han sido diagnosticados (Univeros 2004)

La diabetes mellitus constituye un síndrome etiopatológicamente heterogéneo, influyen factores genéticos, hormonales, ambientales, etc. Los factores genéticos apenas explican la etiología del 10% de los pacientes diabéticos existentes, además de que ningún marcador biológico ha

resultado ser suficientemente fiable para saber quiénes serán diabéticos o no a lo largo de sus vidas. En la actualidad se considera que una parte de la población porta un genotipo que desencadena una insulinoresistencia. Si en estas personas se dan una serie de circunstancias ambientales como sedentarismo, una alimentación abundante de calorías, dulces y grasas, el tabaquismo, el alcoholismo, un exceso de estrés y otros factores ambientales, la insulinoresistencia provoca un aumento crónico de glucosa en sangre y se ponen en marcha los procesos que conducirán a la obesidad androide, la diabetes tipo II, la dislipidemia, la hipertensión y la arteriosclerosis.

La diabetes no es curable, a pesar de que el objetivo inmediato del tratamiento es estabilizar los niveles de glucosa para poder eliminar los síntomas, a largo plazo el objetivo es prolongar la vida, mejorar la calidad de vida, aliviar los síntomas y prevenir las complicaciones. Se ha demostrado que las complicaciones a largo plazo son muy relevantes para la calidad de vida: gangrena, ataques cardíacos, retinopatía, ceguera, etc. Se calcula que la diabetes reduce entre 5 y 20 años la esperanza de vida de quienes la padecen (Polaino Lorente, 1990).

Algunas investigaciones han estudiado la diabetes como factor de riesgo en el declive cognitivo y sobretodo en la Demencia tipo Alzheimer, es decir la diabetes mellitus es un factor de riesgo para la aparición de demencia (Ott A, 1999). El estudio Rotterdam, informó una prevalencia de demencia casi del doble en el grupo que padecía diabetes mellitus tipo 2, parece ser que el daño cerebral está relacionado con el mecanismo vascular (Lovestones, 1999). Las dificultades se han registrado en el lenguaje verbal, la memoria, la atención, las funciones ejecutivas, la eficacia psicomotora, etc. Como se ha señalado anteriormente, la enfermedad afecta a los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro y se ha hablado de la relación entre la diabetes y una degeneración del metabolismo y cambios estructurales y funcionales en el sistema nervioso central (SNC).

El deterioro cognitivo no diagnosticado en las personas mayores, puede incidir en la inhabilidad para el manejo del plan de tratamiento y control del proceso salud enfermedad del adulto mayor. La función cognitiva afectada y la edad son responsables del complejo trabajo cognitivo necesario para la ejecución satisfactoria de las actividades de la vida diaria, como la dieta, medicación, actividad física, adherencia al tratamiento, el declive cognitivo coloca a la persona mayor en una situación vulnerable (Kay et al., 2005).

En el ámbito nacional y regional, no se ha encontrado estudios que informen la correlación entre éstas variables, el presente trabajo pretendió dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿En qué medida influye la Diabetes Mellitus en el deterioro cognitivo de las personas mayores?

Los hallazgos que se obtuvieron del presente estudio aportan con datos necesarios para implementar estrategias y políticas de salud pública encaminadas a la prevención del deterioro cognitivo y mejoramiento de la calidad de vida de las personas mayores con diabetes mellitus.

MATERIALES Y METODOS

El presente es un estudio cuantitativo, diseño prospectivo, observacional y de correlación. El tipo de muestreo fue intencionado o por conveniencia, porque se seleccionó a las personas mayores de 60 o más años de edad que cumplieron con los criterios de Diabetes Mellitus (50 pacientes) y pacientes mayores de 60 años o más, que no tengan Diabetes mellitus (100 pacientes).

El grupo de pacientes con Diabetes Mellitus se formó a partir de la base de datos de los programas de atención ambulatoria a las personas mayores (EsSalud) y del consultorio de Geriátría del HRL de todos los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus hasta el 2007. Del total de pacientes con este diagnóstico, se revisó las historias clínicas, para proceder a su identificación domiciliaria, previa confirmación diagnóstica a través del test de tolerancia a la glucosa. La prueba de Hemoglobina Glicosilada, se aplicó solamente en el grupo diabéticos

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: edad mayor o igual a 60 años, pacientes con diagnóstico médico confirmado de diabetes mellitus que pertenecen a los PAM del Hospital Regional de Loreto y Hospital de EsSalud. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con trastornos en la visión y/o motor a nivel de las manos que impidan la lectura y escritura, respectivamente; trastorno del sensorio, estado de delirio o síndrome depresivo al momento del estudio.

El grupo sin diabetes mellitus estuvo conformado por pacientes que acudieron al consultorio externo de Geriatria por otro motivo o causa de consulta y no tengan diagnóstico de diabetes mellitus.

La variable independiente estuvo constituida por las *Características sociodemográficas* (Edad, Sexo, Instrucción, Acceso a seguridad social), *Características de la enfermedad* (Tipo de diabetes mellitus, Tiempo de evolución de la enfermedad, Manifestaciones clínicas, Severidad de la Diabetes, Antecedentes de episodios de hipoglucemia, Pluripatología, Tratamiento farmacológico, Examen de laboratorio).

La variable dependiente estuvo constituida por ***La Función Cognitiva***. ***La Función Cognitiva*** constituye la variable dependiente, es la capacidad de realizar funciones intelectuales como pensar, recordar, percibir, comunicar, orientarse, calcular, entender y resolver problemas de forma que se pueda desarrollar el normal desempeño social de los individuos. La disfunción de esta capacidad cuando es progresivo o episódico, supone un riesgo de producir daño al propio individuo o a los que lo rodean. Según la prueba MEC se consideró el siguiente baremo, Normalidad: 30- 35 puntos. Borderline: 25- 29 puntos. Deterioro leve: 20- 24 puntos. Deterioro moderado: 15- 19 puntos. Deterioro severo: menor o igual a 14 puntos. Según el desempeño en las pruebas del DR y el DRCA el baremo fue el siguiente: Buen desempeño cognitivo: los que tuvieron un puntaje mayor de 6 en la prueba del DRCA y mayor de 14 en el DR. Mal desempeño cognitivo: puntajes menor de 5 en la prueba del DRCA y menor de 13 en el DR.

RESULTADOS

DESCRIPCION DE LA MUESTRA

Características socio demográficas de la muestra

La muestra está compuesta por 150 personas mayores (50 con diabetes mellitus y 100 sin diabetes).

La edad media de la población en general fue de 69.9 ± 7.9 años, las personas mayores No Diabéticas fueron mas jóvenes que aquellos que padecían Diabetes ($p= 0,011$). La mayoría de los encuestados (68% y 65%) fueron mujeres, más de la mitad (61% y 58%) poseen estudios primarios, existen diferencias significativas en el nivel de estudios ($p=0.003$) y más del 70% tenían acceso al seguro social. (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas

Características	Diabéticos (n=50)	No diabéticos (n=50)	p
Sexo			
Masculino,	32.0	35.0	NS
Femenino	68.0	65.0	
Edad, M, (DS)	70.3 (7.6)	69.6 (7.2)	NS
60 a 74 años	74.0	71.0	
75 a 84 años	20.0	25.0	
85 años a mas	6.0	4.0	
Nivel de estudios			** (.003)
Ninguno	19	2.0	
Primaria	61.0	58.0	
Secundaria	17.0	28.0	
Superior	3.0	12.0	
Acceso seguro social			NS
Asegurado	71.0	70.0	
No asegurado	29.0	30.0	

**Características Clínicas de la muestra:
Pluripatología, Síndromes Geriátricos y Valores de Presión Arterial**

Tabla 2. Características clínicas (n=150)

<i>Características clínicas</i>	Diabetes (n=50)		No Diabetes (n=50)		Estadísticos	
	Si	No	Si	No	Prueba	p
Pluripatología	74.0	26.0	37.0	63.0	X ² = 18.25	**
Tipo de enfermedad						
Hipertension arterial	54.0	46.0	-	-	X ² = 4.7 Fisher=0.10	*
Artrosis	26.0	74.0	12.0	88.0		
Enferm Neurológica	3.0	97.0	4.0	96.0		
Dislipidemia	26.0	74.0	1.0	99.0		
					X ² = 24.6	**
Síndromes geriátricos						
Déficit visión	10.5	89.5	7.0	93.0	X ² = 0.28	NS
Dolor crónico	70.0	30.0	91.0	9.06	X ² = 10.93	**
Riesgo nutricional	76.0	24.0	94.0	6.0	X ² = 10.2	**
Insomnio	44.0	56.0	61.0	39.0	X ² = 3.89	*
Incontinencia Urinaria	46.0	54.0	47.0	53.0	X ² = 0.01	NS
Caídas	56.0	44.0	41.0	59.0	X ² = 3.01	NS
Estreñimiento	38.0	62.0	34.0	66.0	X ² = 0.23	NS
Valores de Presión Arterial						
Hipertensión Arterial Sistólica						
Media	132.2 mm Hg		107.9 mm Hg		t= -9.03	**
Desviación Standar	18.98 mm Hg		13.5 mm Hg			
Hipertensión Arterial Diastólica						
Media	78.0mm Hg		70.0 mm Hg		t=-4.29	**
Desviación Estándar	10.4 mm Hg		10.4 mm Hg			

La tabla 2 muestra que existe mayor presencia de pluripatología en los ancianos diabéticos (74%) en comparación a los no diabéticos. Las patologías mas frecuentemente asociadas en la población mayor diabética fueron la hipertensión arterial (54%), seguido de Artrosis (26%), y Dislipidemia (26%); mientras que la población no diabética manifestó Artrosis (12%).

Los Síndromes Geriátricos estudiados tanto en diabéticos como en no diabéticos porcentualmente son semejantes para ambos grupos; el riesgo nutricional, el dolor crónico, insomnio e incontinencia urinaria fueron los síndromes mas frecuentes informados por los diabéticos y no diabéticos (p<0.01).

Características clínicas de la población con Diabetes Mellitus

Tabla 3.
Características clínicas de la población con diabetes mellitus (n=50)

Características clínicas	n	%
Tiempo de enfermedad, Mediana	12	
Manifestaciones clínicas		
Polidipsia	7	14
Polifagia	9	18
Poliuria	16	32
Fatiga	22	44
Pérdida de sensibilidad	10	20
Tratamiento		
Glidiabet	30	60
Metformin	6	12
Antihipertensivos	21	42
Número de pastillas/día, Mediana	3	
Antecedentes familiares		
Si	39	78
No	11	22

Con respecto al tiempo de enfermedad, se encontró una mediana equivalente a 12 años (valor mínimo 1 año y valor máximo 50 años), es decir que el 50% de la población diabética tiene 12 años de enfermedad; de acuerdo a los percentiles determinados para esta variable el 75% tiene 18.5 años de enfermedad o menos y el 25% de los ancianos tiene 3 años de enfermedad o menos.

Los síntomas predominantes son fatiga con el 44%, seguido de poliuria 32% y pérdida de sensibilidad 20%. El valor de la mediana del número de síntomas es 1 (valor mínimo 0 y máximo 4); de acuerdo a los percentiles calculados, el 75% presentó 2 síntomas o menos y el 25% no presentó sintomatología en el momento del estudio.

Referente al tratamiento farmacológico el 60% recibe Glidiabet, el 42% anti hipertensivos y el 12% metformin . El valor de la mediana del número de pastillas que ingiere por día es de 3 (valor mínimo= 0 pastillas y valor máximo=7 pastillas) , el 75% toma 4.25 pastillas o menos y el 25% toma 1 pastilla/ día o menos.

Salud Percibida y Capacidad Funcional

Tabla 4. Salud percibida

Salud Percibida	Diabéticos (n=50)	No Diabéticos (n=50)	Estadísticos	
Salud en general, M, (E.T)	1.20 (0.07)	0.99 (0.05)	t= -2.3	*
Mala	4.0	15.0		
Regular	72.0	71.0		
Buena	24.0	14.0		
Comparación con iguales, M, (E.T)	1.34 (0.08)	1.28 (0.06)	t= -0.53	NS
Mala	6.0	12.0		
Regular	54.0	48.0		
Buena	40.0	40.0		
Comparación hace 1 año, M, (E.T)	1.22 (0.08)	1.11 (0.05)	t= -1.08	NS
Mala	8.0	12.0		
Regular	62.0	65.0		
Buena	30.0	23.0		
Capacidad Funcional				
Act. Básicas Vida Diaria, M, (E.T)	12.9 (0.39)	13.4 (0.17)	t= 1.55	NS
Dependiente	20.0	19.0		
Independiente	80.0	81.0		
Act. Instrum. Vida Diaria, M, (E.T)	9.4 (0.53)	11.1 (0.19)	t= 3.68	**
Dependiente	60.0	31.0		
Independiente	40.0	69.0		

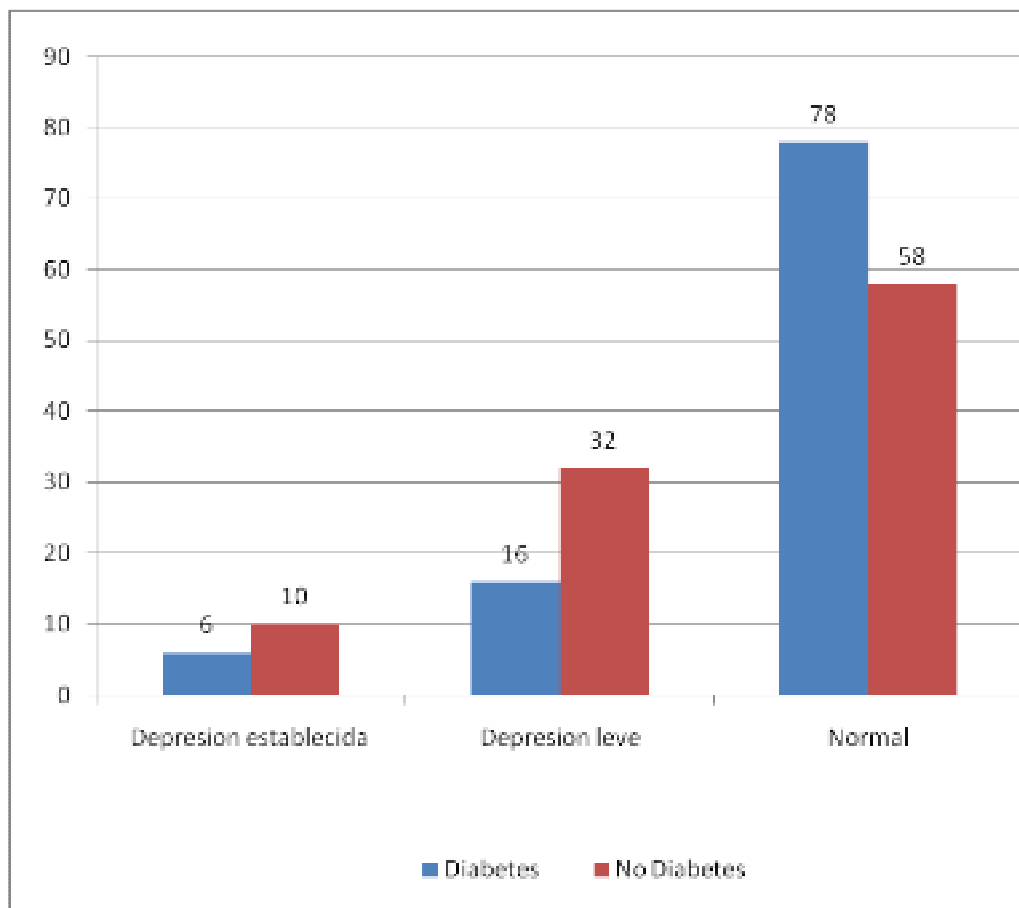
: media. ET: error típico ** p<,01; NS= p>,05

Al evaluar la salud subjetiva, se encontró que en general las personas mayores tienden a calificar como “regular” a los tres parámetros de medición: “Salud en general” 72% de diabéticos y 71% no diabéticos. Comparación con iguales” 54% de diabéticos y 48% no diabéticos y el parámetro “En comparación con hace un año” 62% de diabéticos y 65% no diabéticos. La prueba t student mostró que existe diferencias estadísticas significativas entre las medias de los parámetros de la salud percibida en general de los diabéticos y no diabéticos ($p < .05$).

En cuanto a la Capacidad Funcional, los mayores diabéticos evaluados mostraron una puntuación media de 12.9 en Actividades Básicas de la Vida Diaria (Índice de Katz) y 9.4 puntos en Actividades Instrumentales (Índice de Lawton). Se encontró dependencia en el 20% de las actividades básicas y en el 60% de las actividades instrumentales. Es necesario señalar que las medias en las personas mayores no diabéticas fueron mas altas: 13.4 en ABVD y 11.1 AIVD; sin embargo se observa diferencias porcentuales respecto a la dependencia, así en se encontró mayor dependencia en ABVD (19%) y menor dependencia en las AIVD (31%). La prueba t student mostró que existe diferencias estadísticas respecto a la capacidad funcional en actividades instrumentales de ambos grupos ($p < 0,05$) (Tabla 4).

Estado de Animo

Gráfico 1. Estado de ánimo de la población diabética y no diabética (n= 150)

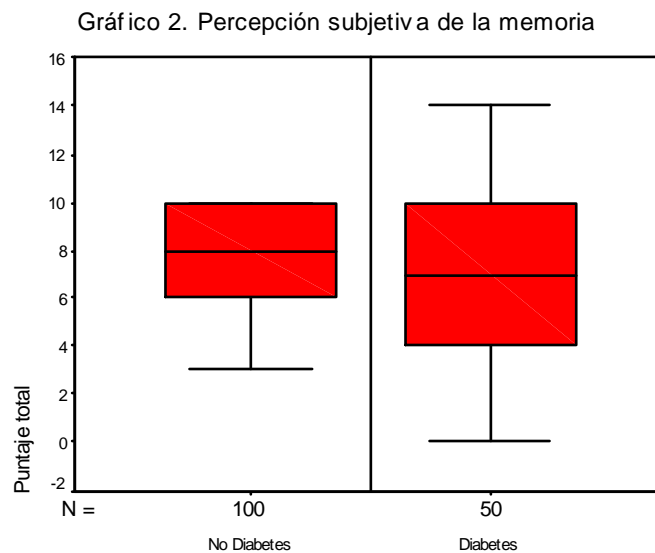


Respecto al estado de ánimo, se observa que el 78% de los mayores con Diabetes Mellitus muestra función afectiva normal, un 16% probable depresión y solo un 6% depresión establecida. Mientras que, en la población que no presenta Diabetes el 56% presenta función afectiva normal (GDS 0 a 5 puntos), un mayor porcentaje de Probable Depresión (32%) y el 10% Depresión establecida (Gráfico 1). La prueba Chi cuadrado mostró que existe diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables ($X^2 = 5.87$, $gl=2$, $p= 0,005$) (Gráfico 1).

Percepción subjetiva del funcionamiento de la memoria

Respecto a la Percepción subjetiva de memoria, en la muestra total se encontró una media de 7.49 puntos y desviación típica de 2.85 puntos.

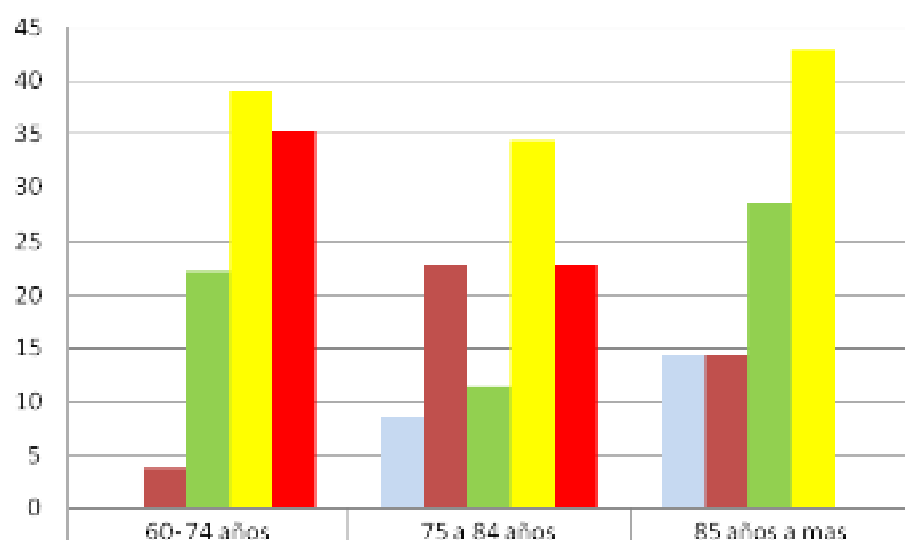
Las medias encontradas en los no diabéticos fueron 7.65 ± 2.12 ; IC= 7.23- 8.07); mientras que los diabéticos mostraron medias mas altas (media= 7.16 ± 3.9 ; IC= 6.04- 8.28). La prueba t student demostró que no existen diferencias estadísticas significativas entre las medias de ambos grupos($t=0.99$, $p=0.324$)



Deterioro cognitivo y edad

Al comparar el deterioro cognitivo según grupos etáreos de diabéticos y no diabéticos se detectó mayor predominio de deterioro cognitivo severo conforme aumentan en edad, alcanzando valores del 9% al 14% a partir de los 85 años. Cabe destacar que la valoración Border line predomina en todos los grupos de edad (Gráfico 3)

Gráfico 3. Cognición según grupos de edad



Deterioro severo	0	9	14
Deterioro moderado	4	23	14
Deterioro leve	22	11	29
Border line	39	34	43
Normal	35	23	0

COMPARACION DE LAS FUNCION COGNITIVA GLOBAL Y DIMENSIONES COGNITIVAS ENTRE DIABETICOS Y NO DIABETICOS.

Se evaluó la Función Cognitiva Global y las cinco dimensiones de la función cognitiva medidas a través del Mini Examen Cognitivo: orientación, fijación, concentración y cálculo, memoria reciente, lenguaje y construcción.

Como puede apreciarse en la Tabla 5, las medias de la función cognitiva obtenidas por las personas mayores con Diabetes Mellitus fueron menores a las obtenidas por las personas sin esta patología. La prueba t estudent mostró que existe diferencias estadísticamente significativas entre la media global del MEC y las dimensiones concentración y cálculo y memoria de ambos grupos diabéticos y no diabéticos (tabla 5)

Tabla 5. Dimensiones de la Función Cognitiva (n=150)

Dimensiones	Muestra total (n=150)			Diabéticos (n= 50)			No Diabéticos (n= 100)			Estadísticos	
	M	SD	R	M	SD	R	M	SD	R	t	p
MEC Global	26.7	4.9	24	25.1	4.6	21	27.5	4.8	23	2.92	**
Orientación	8.5	1.7	7	8.4	1.6	7	8.6	1.7	7	0.66	NS
Fijación	2.9	.03	5	2.9	0.5	5	2.9	0.3	3	0.00	NS
Concentración y cálculo	4.7	2.4	8	4.1	2.1	7	4.9	2.5	8	2.00	*
Memoria	1.6	1.1	3	0.6	0.7	3	2.1	1.0	3	8.85	**
Lenguaje y Construcción	8.8	1.7	8	8.8	1.6	7	8.8	1.8	8	-0.9	NS

M= media; SD= desviación estándar; R= rango; t = t student; ** p< ,01; NS= No significancia estadística

COMPARACION DE LAS MEDIAS DE LA FUNCION COGNITIVA ENTRE NO DIABETICOS, DIABETICOS CONTROLADOS Y DIABETICOS NO CONTROLADOS.

Para verificar si existía diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los tres grupos según el estado de control de la Diabetes, se utilizó el Modelo General Lineal Univariante, el cual proporciona un análisis de regresión y un análisis de Covarianza para una variable dependiente (Medias de la Función cognitiva global y medias de las dimensiones cognitivas), mediante uno o más factores o variables.

Esta prueba surge como una generalización del contraste para dos medias de la *t* de Student, es aplicable a situaciones en las que en lugar de dos sean tres o más los grupos de que se dispone y cuya clasificación viene dada por la variable independiente o factor.

Este modelo permite investigar las interacciones entre los factores, así como los efectos de los valores individuales algunos de los cuales pueden ser aleatorios; además se pueden incluir los efectos de las covariables (en el caso de estudio, la covariable fue la edad) y las interacciones de covariables con los factores.

Busca contrastes de igualdad de medias de varias muestras mediante una multitud de contrastes de igualdad de medias. Se le denomina Análisis de Covarianza (Ancova) de un factor al modelo Lineal aplicado, porque prueba la significación estadística de las diferencias entre las medias de grupo después de un primer ajuste de los puntajes de la Variable dependiente a fin de eliminar los efectos de la covariable edad.

En esta investigación la variable dependiente analizada fue la puntuación de la Función Cognitiva, la cual se le hace depender de un solo factor de tal manera que las causas de su variabilidad son englobadas en un componente aleatorio que se denomina error experimental. En este caso, los factores que influyeron en la función cognitiva (variable dependiente) fueron tres: primero, el que la persona mayor no presente Diabetes; segundo, el que la persona mayor presente Diabetes controlada y tercero, la persona mayor de la muestra estudiada presente Diabetes no controlada. El

Gráfico 5 y la Tabla 6 muestran las diferencias observadas entre las medias de la función cognitiva del grupo de personas no diabéticas, diabéticos controlados y diabéticos no controlados.

Mediante la Prueba de Bonferroni se realizó comparación del efecto del control de la diabetes entre pares y se determinó que en forma mayoritaria las personas mayores que no presentan Diabetes mostraron medias de la función cognitiva más altas, que los diabéticos no controlados y diabéticos controlados.

Este efecto se observó en la puntuación global del MEC y en tres de las cinco dimensiones que mide el MEC (Fijación, Concentración y cálculo, y Memoria) con excepción de dos dimensiones: Orientación y Lenguaje y Construcción. ($p < 0,01$).

También existe diferencias estadísticas entre las medias de la función cognitiva de las personas mayores no diabéticas y diabéticos controlados en las dimensiones fijación y memoria ($p < 0,01$).

Al comparar las medias de la función cognitiva entre diabéticos no controlados y diabéticos controlados, se determinó que no existe diferencias entre las medias de las personas mayores con diabetes controlada y diabetes no controlada en la puntuación global del MEC y en ninguna de las dimensiones cognitivas ($p > 0,05$).

Tabla 6. Análisis de Covarianza para la comparación de medias de dimensiones cognitivas exploradas y contrastes (n=150)

<i>Valores Ancova (edad ajustada)</i>						<i>a</i>				<i>B</i>				<i>c</i>			
Dimensiones	S.C	gl	MC	F	p	dm	Li	Ls	p	dm	Li	Ls	p	dm	Li	Ls	p
MEC Global	456,13	2,59	228,06	6,89	**	2,01	,68	3,35	**	1,20	-,43	2,83	NS	-,81	-2,63	,99	NS
Fijación	12,60	2,59	6,30	8,59	**	,30	,11	,50	**	,27	,03	,52	**	-,03	-,30	,24	NS
Concentración y cálculo	91,07	2,59	45,53	6,64	**	,89	,28	1,50	**	,55	-,18	1,29	NS	-,34	-1,16	,48	NS
Memoria	29,36	2,59	14,68	11,31	**	,39	,12	,65	**	,54	,21	,86	**	,15	-,21	,51	NS
Lenguaje y construcción	9,21	2,59	4,60	1,13	NS	,11	-,35	,58	NS	-,28	-,85	,28	NS	-,39	-1,03	,23	NS

SC= suma de cuadrados; M.C= Media de cuadrados. Prueba de contrastes de Bonferroni. a=No diabético- Diabético No controlado; b=No diabético- Diabético controlado; c= Diabético no controlado- Diabético controlado.

Df= diferencia de medias, Li= límite inferior al 95%; Ls= límite superior al 95%; **P<0,01; *p<0,05; NS=p>0.05

DISCUSION

El declive de los recursos cognitivos juega probablemente un papel sustancial en la capacidad de las personas mayores para controlar enfermedad y promover el autocuidado. En este estudio a través de la evaluación sistemática de la función cognitiva de personas mayores de 60 años (50 Diabéticos y 100 no Diabéticos); se encontró que los diabéticos mostraron puntuaciones más inferiores que los no diabéticos ($p < .05$); cuando se comparó las medias del MEC discriminando al grupo de diabéticos en controlados y no controlados y después de ajustar la edad en el análisis de covarianza; se observó que al contrastar a los no diabéticos con los diabéticos no controlados las dimensiones cognitivas afectadas por la diabetes fueron la Fijación, Concentración y Cálculo, y Memoria ($p < .01$).

Cuando se comparó a los no diabéticos con los diabéticos controlados las dimensiones cognitivas afectadas fueron la Fijación y la Memoria ($p < .01$). No se encontró diferencias estadísticas significativas entre diabéticos controlados y diabéticos no controlados. Como señala Brady (2005), el conocimiento de la evolución del estado de evolución de las enfermedades crónicas como los sujetos de la muestra (controlados y no controlados) provee información adicional importante acerca de la disfunción cognitiva asociada a la edad en esta patología médica.

No todos los estudios encaminados a demostrar una relación entre Diabetes y función cognitiva han obtenido resultados uniformes dificultad que ofrece el estudio aislado de la Diabetes sin que interfieran otros factores de riesgo vascular que suelen presentarse en un mismo paciente, otro problema es conocer la historia natural de los pacientes diabéticos en cuanto a la aparición de deterioro cognitivo (Saiz, 2002). No se ha encontrado estudios similares en América Latina y el Caribe, se ha publicado tres estudios con personas hipertensas realizados por Vicario en Argentina (2007), el estudio SABE (2000) y Silva en Venezuela (2000), los cuales pueden servir de apoyo a las hipótesis de nuestro estudio. Así Vicario (2007) examinó a 202 mayores hipertensos argentinos, señaló que la atención, fijación, recuerdo y visuoconstrucción resultaron comprometidos por la hipertensión arterial. En el estudio SABE (Salud y Bienestar en Envejecimiento), se recogió información de 10891 ancianos mayores de 60 años en siete ciudades de América Latina, se evaluó si presentaba enfermedad crónica como la HTA, Diabetes, EPOC, Artrosis y ECV, se examinó además entre otras variables el deterioro cognoscitivo encontrando mayor frecuencia de Deterioro cognoscitivo en Sao Paulo (12,9%), La Habana (9,8%), Santiago (9,1%), Mexico (8,2%). El deterioro cognoscitivo estuvo

asociado a las AIVD. Hubo mayor incidencia de Depresión en Santiago (33,4%), Sao Paulo (25,1%), Montevideo (23,8%), Mexico (23,2%).

Estos hallazgos son consistentes con otros artículos recientes que han descrito déficit cognitivo en ancianos: Saxsby & Harrington (2003) analizaron la función cognitiva en 250 personas mayores indicando que los hipertensos y diabéticos rindieron menos en la memoria episódica, memoria de trabajo y función ejecutiva. Así mismo Swan, (1998) examinó a 717 personas y encontró que las áreas afectadas fueron el aprendizaje verbal y memoria. Destacar que los instrumentos difieren entre sí pues nosotros usamos el MEC y los investigadores anteriormente citados el MMSE y el IPCODE.

Zoe Arvanitakis; Robert Smith y et al (2006), examinaron la relación entre la diabetes tipo 2 y el nivel de función cognitiva en cinco dominios cognitivos; participaron 882 ancianos varones y mujeres quienes eran sujetos del estudio Rush memory and Aging Project (un estudio longitudinal de edad y demencia); se establecieron medidas para la memoria episódica, semántica, memoria de trabajo, habilidad visoespacial y cognición global. La diabetes fue identificada por historia clínica e inspección médica. El 13% de los ancianos presentó diabetes mellitus tipo 2; después de ajustar en el análisis de regresión de la edad, sexo y educación se encontró que la diabetes estuvo asociada a bajos niveles de memoria semántica y velocidad perceptual.

Barbera van Hartens y et al (2006) en un metaanálisis realizado señalaron que los estudios de tomografía cerebral y resonancia magnética realizados en pacientes diabéticos mostraron relación entre diabetes y atrofia cerebral e infartos lacunares pero no una relación consistente con lesiones en sustancia blanca. Los estudios identificaron claramente diabetes como factor de riesgo en patología cerebral, en particular infartos.

A través de los hallazgos se estaría confirmando algunas hipótesis causales asignadas a la disfunción cognitiva ocasionada por la diabetes como la alteración en la perfusión cerebral e infartos cerebrales que podrían afectar selectivamente la función cognitiva. Es decir, si bien aún no es factible establecer una relación causal definitiva la diabetes es el principal factor de riesgo para deterioro cognitivo de origen vascular.

Conocer este grado de la función cognitiva de los ancianos nos permite por un lado estimar la calidad de información que aporta el paciente sobre sí mismo, su estado de salud y valorar su capacidad para comprender la información que recibe de parte del equipo de salud.

Montañés y Latorre (1999), señalan que los factores que más influyen en el deterioro cognitivo no son intrínsecos al proceso de envejecimiento, sino a otros factores como experiencias negativas de enfermedades, al aislamiento social, falta de motivación, presencia de

sintomatología depresiva, educación deficiente y factores socioculturales relacionados con el contexto histórico social de los mayores.

La posibilidad de que los individuos diabéticos muestren mayor declinación de la función cognitiva que los ancianos no ha sido probada con estudios longitudinales. Si bien el aumento de la edad produce una serie de declives naturales en muchas funciones solo en la vejez la memoria se convierte en un aspecto destacado por convertirse en un elemento de juicio, así, mientras que, en la juventud, estos fallos de memoria se entienden como algo circunstancial, ajeno a la persona y por lo tanto irrelevante, en los ancianos se le considera como algo interno intrínseco y estable (Belsky, 2001). Esto puede resultar algo caro porque si las personas mayores prescinden de actividades mentales estimulantes y enriquecedoras, bien por la idea de que tienen poca memoria, o por la falta de refuerzo, el abandono puede producir por si mismo un declive acelerado.

Sin embargo también se ha descrito que las personas con deterioro cognitivo tienen a menudo una depresión concomitante. Los pacientes depresivos presentan un deterioro en su habilidad para emplear fácilmente las estrategias de memoria, bien porque son incapaces de mantener la atención de forma prolongada, o por la falta de motivación para usar estas estrategias (Cohen et. al, 1982).

Existen algunas limitaciones en el presente estudio, respecto al instrumento utilizado (MEC) tiene alta especificidad (96%) pero de baja sensibilidad (64%) no evalúa de forma adecuada las funciones ejecutivas de los pacientes, sin embargo, se aplicaron los mismos tests a ambos grupos que incluyeron una amplia gama de tareas que permitieron evaluar diferencialmente las dimensiones cognitivas de acuerdo a las puntuaciones estandarizadas del instrumento. De otra parte, a pesar que el diseño transversal utilizado no permite establecer asociaciones tan robustas como en los estudios longitudinales, el alcance y la generalización de este estudio queda limitado por las restricciones que impone la utilización de un diseño correlacional.

Finalmente señalar que el rol de la interacción edad, salud y dimensiones de la cognición continua poco descrito en la literatura sobre envejecimiento cognitivo, probablemente debido a que en los estudios que abordan el envejecimiento cognitivo se usan medidas de autoreporte de salud, las cuales pueden estimar inadecuadamente una condición médica establecida, tal como la diabetes mellitus condición patológica que estaría afectando dominios cognitivo como los encontrados en este estudio.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos conceden apoyo empírico a la asociación de las variables propuestas para explicar el funcionamiento cognitivo de personas mayores con diabetes mellitus, siendo las dimensiones cognitivas afectadas por la diabetes mellitus, la Fijación, Concentración y Cálculo y Memoria.

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios longitudinales que serían de utilidad para comparar la función cognitiva de la población evaluada que considere el tiempo de enfermedad como variable contribuyente a la afectación de la cognición de los diabéticos
- Utilizar otros instrumentos como el CERAD que faciliten la medida de los dominios cognitivos y la comparación de ellos entre la población diabética controlada y no controlada que recibe o no tratamiento farmacológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Benedict, M.J. (2002). *Marco teórico y metodológico de la Neuropsicología Cognitiva*. Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales, 261- 264.
- Jorm AF, Scott R, Cullen JS, Mackinnon AJ. (1991). "Performance of the Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE) as a screening test for dementia". *Psychological Medicine*; 21: 785-790.
- Jorm AF. El Cuestionario Informativo sobre la Declinación Cognitiva en los Ancianos (IQCODE): Revisión *International Psychogeriatrics* 16(3):275-293, Sep 2004.
- KAY PRONA KLYMKO (2005). Cognitive assessment in elderly african american adults with hipertensión. *Journal of Gerontological Nursing. Thorofare*. Tomo 31, N° 1; pp:15, 6.
- Lobo, A., Saz, P., Guillermo, M., Díaz, J. L., De La Camara, C., Ventura, T. & Morales, A. F. (1999). Revalidación y normalización del Mini examen cognitivo (primera versión en castellano) del Mini Mental Status Examinación en población geriátrica. *Med. Clin. (Barcelona)*, 112, 767-774.
- Lovestone S. Diabetes and dementia: is the brain another site of end-organ damage? [editorial; comment]. *Neurology* 1999; 53: 1907-1909.
- Ott A, Stolk RP, van Harskamp F, Pols HA, Hofman A, Breteler MM. Diabetes mellitus and the risk of dementia. The Rotterdam study. *Neurology* 1999; 53: 1937-1942.
- Polaino-lorente A. y Gil roales-nieto J. (1990). "La Diabetes". Ed. Martínez Roca. Madrid.
- Saiz, R.D. (2002). Hipertensión y demencia vascular. *Cardiovascular Risk Factors*, 11 (2), 97-104.
- Elias, P.K., Elias, M.F., Robbins, M.A & Budge, M.M (2004). Blood Pressure-Related Cognitive Decline Does Age Make a Difference?. *Hypertension Journal of American Heart Association*, 44, 631- 636.
- Belsky, J. (2001). *Psicología del envejecimiento*. Madrid, España: Edit Paraninfo.
- Untiveros Ch.; Nuñez O.; Tapia L.; Tapia G. (2004). Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital II Essalud – Cañete: Aspectos demográficos y clínicos. *Rev Med Hered* 15 (1),p 19-23.)
- Vicario, A. (2005). *Tastornos cognitivos de origen vascular y la hipertensión. Arterias, corazón y cerebro*. Material extractado del Congreso internacional de Psiquiatría, AAP Argentina. 1- 4.
- Vicario, A., Martínez, C. & Barreto, D. (2005) Evolución cognitiva en pacientes con hipertensión arterial 2 años de seguimiento. *Alcmeon Revista Argentina Clínica de Neuropsiquiatría*, 12 (4), 383- 390.