



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA**



**“RELACION ENTRE LA FUNCION COGNITIVA Y VALORES DE
HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN PACIENTES DIABETICOS QUE
ACUDEN A LA CONSULTA DE MEDICINA INTERNA EN EL
CONSULTORIO GUADA LACAU 2012-2013”**

AUTOR: María V Hernández S.

TUTOR CLINICO: Dra. Rossana Dalla Cia.

TUTOR METODOLOGICO: Prof. José García.

VALENCIA, OCTUBRE 2013



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA**



**“RELACION ENTRE LA FUNCION COGNITIVA Y VALORES DE
HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN PACIENTES DIABETICOS QUE
ACUDEN A LA CONSULTA DE MEDICINA INTERNA EN EL
CONSULTORIO GUADA LACAU 2012-2013”**

**TRABAJO QUE SE PRESENTA ANTE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

AUTOR: María V Hernández S.

TUTOR CLINICO: Dra. Rossana Dalla Cia.

TUTOR METODOLOGICO: Prof. José García.

VALENCIA, OCTUBRE 2013

**SE AGRADECE POR SU CONTRIBUCIÓN PARA EL DESARROLLO DE ESTA
TESIS A:**

1. DIOS sobre todas las cosas por ser mi inspiración y estar a mi lado cada día permitiéndome culminar mis metas.
2. A Mis Padres en especial a Mi Madre quien ha sido el pilar de mi vida a la cual le debo lo que soy y mi Padre “Mi amor eterno” GRACIAS!
3. A Mis Hijos por ser el motor de mi vida y tener paciencia y comprensión a lo largo de esta ardua carrera.
4. A Mis Hermanos en especial a ti Julio por ser ese complemento que siempre está ahí a mi lado.
5. A Mis Amigas Gianmarys y Mayela las cuales no solo en las buenas sino en los peores momentos de mi vida han caminado conmigo dándome fuerzas para seguir adelante.
6. A la Dra. Dalla Cia la cual fue ejemplo de constancia y perseverancia en mi post grado y el empuje en mi formación profesional. Gracias por tu Amistad.
7. A la Institución y al Servicio en el cual me Forme y a todos aquellos docentes los cuales aportaron un granito de arena en mi formación en especial a mi Adjunto de Guardia. “Mil Gracias”
8. A Mi Tutor Metodológico por soportarme y estar siempre acompañándome en todo momento. Gracias por su paciencia
9. A “TI” mi compañero “El Rey León” gracias por estar en este momento de mi vida por el cual transito y por tu apoyo incondicional.
10. A Todos los que creen en mi cada día y me permiten continuar en este transitar de la vida

ÍNDICE

Pág.

Agradecimientos.....	iii
Veredicto.....	v
Resumen	vi
Abstract.....	vii
Introducción.....	8
Materiales y Métodos.....	15
Resultados	17
Discusión.....	19
Conclusión y Recomendaciones.....	23
Referencias Bibliográficas	25
Anexos.....	28



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA**



VEREDICTO

Nosotros miembros del jurado designado para la evaluación del trabajo de Grado titulado:

“RELACION ENTRE LA FUNCION COGNITIVA Y VALORES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN PACIENTES DIABETICOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE MEDICINA INTERNA EN EL CONSULTORIO GUADA LACAU 2012 – 2013”

Presentado por la Doctora:

María Virginia Hernández S C.I. 12.606.882

Para optar al Título de Especialista en Medicina Interna, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como: **APROBADO.**

Fecha: 22 de octubre de 2013

Nombre y Apellido	C.I	Firma
Coromoto García	4.360.605	_____
María Inés Marulanda	7.140.843	_____
Jorge Reigoza	7.014.858	_____



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA



“RELACION ENTRE LA FUNCION COGNITIVA Y VALORES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN PACIENTES DIABETICOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE MEDICINA INTERNA EN EL CONSULTORIO GUADA LACAU 2012-2013”

AUTORE: María Virginia Hernández S.
TUTOR CLÍNICO: Rossana DallaCia.
TUTOR METODOLÓGICO: Jose Antonio Garcia.

Año: 2013

RESUMEN

Actualmente, más pacientes sobreviven enfermedades que eran mortales. Junto al envejecimiento de la población, hay un porcentaje que presenta múltiples condiciones médicas coexistentes. Algunas crónicas asociadas al su deterioro cognoscitivo, como en la diabetes mellitus 2 (DM2). La diabetes es un factor de riesgo para el deterioro cognoscitivo, reportado por pruebas neuropsicológicas afectando tanto ancianos como jóvenes. **Objetivo General:** Determinar los valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c) con DM2 y su relación con la función cognoscitiva (FC) evaluada con el Mini Mental State Examination (MMSE). **Materiales y Métodos:** Del universo de pacientes con DM2, que asistieron entre el 2012 y 2013 a una Consulta de Medicina Interna, se les determinó (previo consentimiento) a veinticuatro Hb1Ac y puntuación del MMSE. **Resultados:** El 45,8% tuvo HbA1c entre 9% y 14% (mal control $P < 0,42$). En el MMSE, 58,3% entre 27 y 30 (sin deterioro de FC), 12,5% entre 25 y 26 puntos (posible deterioro) y 29,2% entre 18 a 24 (deterioro leve a moderado), predominó ($P < 0,02$) ausencia de deterioro cognoscitivo. Ni edad ni sexo tuvieron relación ($P > 0,05$) con HbA1c o MMSE. Todos los componentes del MMSE se correlacionaron negativa y significativamente (de $P < 0,07$ a $P < 0,001$) con valores de la HbA1c. **Conclusiones:** A mayores valores de HbA1c mayor pérdida de FC. Esto apunta a la necesidad de realizar el MMSE a pacientes con DM2, pues conociendo su FC, habrá una mejor y mayor vigilancia médica de su capacidad para el control de su enfermedad.

Palabras Claves: Diabetes Mellitus 2, Función Cognoscitiva, Mini Mental State Examination.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA



“RELATIONSHIP BETWEEN COGNITIVE FUNCTION AND IN DIABETIC PATIENTS GLYCOSYLATED HEMOGLOBIN VALUES THAT GO TO INTERNAL MEDICINE CONSULTATION OFFICE GUADA LACAU 2012 – 2013”

AUTORE: María Virginia Hernández S.

TUTOR CLÍNICO: Rossana DallaCia.

TUTOR METODOLÓGICO: Jose Antonio Garcia.

Año: 2013

ABSTRACT

Currently, most patients survive diseases that were fatal. Along the aging population, there is a percentage having multiple coexisting medical conditions. Some accounts associated with cognitive impairment, such as type 2 diabetes mellitus (T2DM). Diabetes is a risk factor for cognitive impairment affecting, as neuropsychological tests have been reported for both old and young. **General Objective:** To determine the glycosylated hemoglobin (HbA1c) with T2DM and its relationship to cognitive function (CF) assessed with the Mini Mental State Examination (MMSE). **Materials and Methods:** From a cohort of patients with DM2, who attended between 2012 and 2013 at a Consultation of Internal Medicine, was determined (subject to consent) to twenty four Hb1Ac and MMSE score. **Results:** 45.8% had HbA1c between 9% and 14% (poor control $P < 0.42$). In the MMSE, 58.3% between 27 and 30 (without deterioration of CF), 12.5% between 25 and 26 points (impairment) and 29.2% between 18-24 (mild to moderate impairment), predominated ($P < 0.02$) without cognitive impairment. Neither age nor sex were related ($P > 0.05$) with HbA1c or MMSE. All components of the MMSE were correlated negatively and significantly ($P < 0.07$ to $P < 0.001$) with HbA1c values. **Conclusions:** A higher HbA1c values, implies greater loss of CF. This points to the need for doing the MMSE in patients with T2DM, because knowing your CF, there will be more and better medical surveillance of their ability to control their disease.

Keywords: Diabetes Mellitus 2 Cognitive Function, Mini Mental State Examination

INTRODUCCIÓN.-

La Diabetes tipo 2 es una patología crónica considerada patología de salud pública, tomando en cuenta, que la prevalencia de la misma a nivel mundial se estiman de 4,4% para el 2030⁽²¹⁾. Con los grandes avances tecnológicos y las mejoras en la atención médica así como la política de salud pública, un número cada vez mayor de los pacientes sobreviven enfermedades que antes eran mortales. Como resultado de este fenómeno, y en paralelo con el envejecimiento de la población, una proporción cada vez mayor de pacientes presenta múltiples condiciones médicas coexistentes, que afectan la “calidad de vida relacionada con la salud”, siendo las de mayor la enfermedad isquémica del corazón, la diabetes, la artritis, la enfermedad pulmonar crónica y la insuficiencia cardíaca congestiva.

Un aspecto que preocupa es el deterioro de la función cognitiva asociada a enfermedades crónicas, ya que en la mayoría de las personas sanas el cerebro es capaz de aprender nuevas habilidades en cada una de estas áreas, especialmente en la primera infancia, y el desarrollo de pensamientos personales e individuales sobre el mundo y aunque de algunas investigaciones se mencionan que en nonagenarios a pesar de su avanzada edad, la mayoría tienen un leve deterioro funcional y cognitivo, con baja co-morbilidad y sin diferencias significativas según el sexo ⁽¹⁾.

El deterioro funcional y cognitivo responde a diferentes causas que van desde las relacionadas con el envejecimiento propio de cada individuo o por factores externos ⁽²⁾.

Como se dijo, las enfermedades crónicas también juegan un rol importante en el deterioro cognitivo. Para el caso de la presente investigación realizada, se consideró la diabetes mellitus como una de ellas en la que se ha demostrado que tiende a ser una enfermedad no sólo físicamente dañina, sino que sus secuelas se arrastran a las áreas cognitivas, causando en algunos casos demencia vascular por riesgo vascular. Sus consecuencias acaban siendo muy relevantes en la vida social y afectiva de los adultos ancianos y en el caso de los pacientes ancianos

con diabetes mellitus 2, éstos son más propensos a adquirir los déficits en los procesos cognitivos, especialmente aquellos que no toman las precauciones para su salud.

En el trabajo realizado en 2004, por Logroscino y cols, demostraron que las mujeres que padecen diabetes mellitus tipo 2, tienen entre un 25 % y un 35 % más de riesgo de deterioro cognitivo que las no diabéticas. También demostraron que las probabilidades de deterioro cognitivo son mucho mayores entre las diabéticas tipo 2 de larga evolución, especialmente a partir de 15 años de duración de su diabetes (3). Otro estudio, de tipo longitudinal en humanos, realizado en Suecia por W.L. Xu y cols en el 2004, concluyeron que padecer diabetes mellitus aumentaba en el anciano el riesgo de padecer demencia, especialmente demencia vascular y que este riesgo aumenta considerablemente en los ancianos con diabetes mellitus cuando ésta coexiste con hipertensión arterial grave o cardiopatía ⁽⁴⁾. Hay que destacar desde el punto de vista clínico que diferentes trabajos concluyen que el pobre control glicémico del paciente diabético es el factor más relevante en el surgimiento del deterioro cognitivo ^(22, 23)

Como se ha apreciado por los estudios citados anteriormente, las personas que padecen diabetes son más propensas a tener una mayor y acelerada pérdida de la capacidades cognitivas, lo que afectará sus facultades intelectuales previamente conservadas, destacándose la orientación, la memoria reciente, el razonamiento, el cálculo, el lenguaje, la capacidad para realizar tareas complejas y la capacidad de programación entre otras, siendo de especial preocupación el rol que pudiera tener la hiperglicemia como principal responsable de la lesión de los pequeños vasos sanguíneos a nivel cerebral.

Las tareas mencionadas son tomadas en cuenta en un instrumento que las evalúa y que ha sido aplicado, previa validación en diferentes países y culturas. Este instrumento es el Mini Mental State Examination ⁽⁵⁾, que ha sido ampliamente para evaluar el deterioro cognitivo y vigilar su evolución. Este instrumento formó parte de la investigación, al cual será mencionado más adelante.

Volviendo a la diabetes mellitus, en un estudio realizado en Escocia, el año 2000 con proyección al año 2030, se estimó en un 2,8% en 2000 y 4,4% en 2030, la prevalencia de esta patología para todos los grupos de edad en todo el mundo, y se prevé un aumento de 171 millones en 2000 a 366 millones en 2030. Si se considera que el incremento de vida de personas (mayores de 65 años de edad), sea el cambio demográfico más importante de esta prevalencia, los investigadores concluyen que estamos en presencia de una "epidemia de la diabetes", y que debido al creciente auge de la obesidad, es probable que estas cifras constituyen una subestimación de la prevalencia de diabetes en el futuro ⁽⁶⁾.

Los pacientes suelen tener otras co-morbilidades, como hipertensión, la obesidad y la dislipidemia. Hoy en día existe una fuerte evidencia que apoya un control intensivo de la glicemia, la presión arterial, el colesterol y el peso para evitar enfermedad cardiovascular y las complicaciones crónicas de diabetes, con el objetivo de disminuir la morbilidad y la mortalidad de la enfermedad. Por su incidencia entre la población que envejece, por sus complicaciones cardiovasculares y sensoriales, se ha constituido en un padecimiento con numerosas implicaciones psicológicas, en especial la relacionadas con memoria y aprendizaje, lo que hace que estos pacientes, que ahora se ven en la necesidad de cambiar su estilo de vida y tomar muchas píldoras diferentes para lograr un buen control de todos sus parámetros, les sea difícil y muchas veces no son capaces de llevar a cabo por si solos y dar lugar a una interpretación errónea de la prescripción y, como consecuencia, una mala adherencia al tratamiento.

Por otro lado, la diabetes es considerada un factor de riesgo independiente para el deterioro cognitivo, reportando a través de pruebas neuropsicológicas que esta disfunción cognitiva afecta tanto a los ancianos como a los pacientes más jóvenes, que pudiera tener relación con la demencia senil y la enfermedad de Alzheimer, especialmente en las personas de edad. Es una enfermedad a menudo progresiva, discapacitante, de evolución crónica, que conlleva a alteraciones

vasculares y daño al sistema nervioso central, pero que en general, estas alteraciones cognitivas no suelen ser evaluadas por el especialista en la consulta médica de rutina ⁽⁷⁾.

En el caso de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus 2, estos no tienen un resultado satisfactorio en las pruebas neuropsicológicas, afectando en particular la atención y las funciones ejecutivas, con un volumen cerebral inferior a lo normal, con deterioro cognitivo observado no sólo asociados a cambios isquémicos subcorticales, sino también a la atrofia cerebral progresiva, relacionada con la memoria verbal semántica, episódica y de trabajo y con el procesamiento de la información compleja como expresa ⁽⁸⁾.

Por ello, hoy en día en algunas investigaciones se está tomando en consideración determinar el estado cognitivo de los pacientes, en especial los diabéticos tipo 2. Por ello se ha incluido la ciencia de la neuropsicología en el estudio de estos individuos, empleando varios métodos. A propósito, Amin y colaboradores en el 2011, evaluaron las versiones en español del examen breve del estado mental (MMSE, Mini Mental State Examination), el inventario de depresión de Beck, el examen del estado neuroconductual-cognitivo o COGNISTAT y en los sujetos mayores de 60 años, el cuestionario del informante acerca de decremento cognitivo (IQCODE, Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly). En este estudio se incluyó la evaluación previa de una medición de la glicemia capilar.

Así, se conoce que la hemoglobina glucosilada o glucosilada, es una heteroproteína de la sangre, que resulta de la unión de la hemoglobina con carbohidratos libres. Como se sabe, la hemoglobina hace que los eritrocitos o glóbulos rojos de la sangre sean de ese color. Un glóbulo rojo vive ciento veinte días y durante ese tiempo la glucosa que ingresa al organismo se une a estas células. Cuando esto sucede se dice que han sido glucosiladas.

Una vez adherida la glucosa al glóbulo rojo no puede desprenderse, por ello la hemoglobina permanece glicada, durante todo el periodo de vida del eritrocito. La prueba de hemoglobina glucosilada puede decir cuántos glóbulos rojos tienen adherida glucosa, es decir cuanta hemoglobina ha sido glucosilada. Como el eritrocito vive ciento veinte días, esta prueba es de gran utilidad en la evaluación del control de glicemia a largo plazo. ⁽¹⁰⁾

La hemoglobina glucosilada se expresa en un porcentaje y de acuerdo a los criterios de diagnóstico, desde el 2010 la American Diabetes Association incluyó los resultados de la A1c como otra forma para diagnosticar diabetes. Una A1c igual o mayor a 6.5% es oficialmente diabetes, mientras que una entre 5.7% y 6.4% es considerada pre-diabetes.

Los ancianos con diabetes han sido el elemento desencadenante de investigaciones en las que se han pretendido profundizar sobre las consecuencias mentales que el padecimiento de esta enfermedad causa en las personas.

En cuanto a la función cognitiva, Los procesos de comunicación neuronal afectan al cerebro en la velocidad del procesamiento de la información y de las ideas, así pues no podrá analizar la información de forma secuencial, ni analizar por completo la información nueva en el momento de su entrada. La disminución de la rapidez mental y la simplificación de la capacidad de pensar parecen ser factores decisivos en muchas de las demencias intelectuales causadas por la edad.

Esta población presenta mayor número de complicaciones macro y microvasculares, con lo cual disminuyen considerablemente su funcionalidad física, psicológica y social del adulto mayor, produciéndole incapacidades, amputaciones, ceguera, deterioro mental, depresión y como consecuencia de todo ello una mala calidad de vida.

Los fallos de memoria pueden ocurrir a cualquier edad y si suceden sólo de vez en cuando forman parte del normal funcionamiento de la mente humana. Existen muchas causas por las que la memoria puede no funcionar de manera óptima en ciertas oportunidades. Procesos fisiológicos como la fatiga, algunos medicamentos, estados emocionales como la depresión o la ansiedad, las presiones laborales, el exceso de estímulos ambientales, patologías asociadas como la diabetes y otros procesos cognitivos diferentes a la memoria (como la percepción o la atención, por ejemplo) pueden afectar el funcionamiento de la memoria en la vida cotidiana. Por otra parte, con el aumento de los años es normal que se produzcan algunos cambios en la memoria.

Un trastorno cognitivo es un trastorno mental que afecta a las funciones cognitivas, principalmente, la memoria, la percepción y la resolución de problemas. Los trastornos cognitivos más directos incluyen a la amnesia, la demencia y el delirium. Otros incluyen los trastornos de ansiedad, tales como las fobias, los pánicos, el trastorno obsesivo-compulsivo, el trastorno de ansiedad generalizado o el trastorno por estrés postraumático. Los trastornos del estado de ánimo, como la depresión y el trastorno bipolar, son igualmente trastornos cognitivos. Asimismo, los trastornos psicóticos, como la esquizofrenia y los trastornos delirantes, son clasificados como trastornos mentales cognitivos.

En consecuencia, el presente trabajo de investigación persiguió establecer si los valores de hemoglobina glucosilada estaban relacionados con los resultados en el Mini Mental Test, que sirvió para establecer el deterioro de la función cognitiva en el grupo de estudio. La investigación efectuada aporta nuevos conocimientos al campo de la salud en nuestro medio, en especial con referencia a los pacientes en edad avanzada y portadores de la diabetes mellitus 2.

En términos de objetivos, el trabajo llevado a cabo, estuvo dirigido a determinar los valores de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos que acudieron a la Consulta de Medicina Interna en el Centro Ambulatorio "Dr. Luis Guada Lacau" del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, ubicado en el Municipio

Naguanagua del estado Carabobo, en el transcurso de este año 2013, y realizar una evaluación de la función cognitiva de estos pacientes, para establecer si existe relación entre estas dos variables del estudio.

Dados los objetivos señalados, esta investigación estuvo diseñada para determinar la relación entre la función cognitiva y los valores de la hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos, empleando como método de diagnóstico neuropsicológico el Mini Mental State Examination (ver en Anexos), como una de las pruebas de detección de deterioro de la función cognitiva más utilizada a tal propósito. Este Test es una forma rápida y estandarizada de explorar las funciones mentales, útil para estimar la gravedad de la alteración cognitiva y medir el posible cambio cognitivo que se utiliza frecuentemente en el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer.

Esta investigación se justifica, por cuanto se pudo establecer la existencia de correlación de los componentes de la función cognitiva según el Mini Mental Test y los valores de la hemoglobina glucosilada (HbA1c o A1c) en pacientes diabéticos tipo 2. Además, se comprobó la utilidad de ambos exámenes (HbA1c y el Mini Mental), como métodos diagnósticos que sirven de indicadores para lograr el objetivo perseguido en la investigación realizada.

Finalmente, los resultados obtenidos en esta investigación aportan nuevos conocimientos de utilidad, no solo como potenciales parámetros para similares líneas de investigación, sino también en la enseñanza de pre y post-grado.

Por último, al lograr establecer en nuestro medio de atención ambulatoria la relación investigada, le permite al médico, que atiende la diabetes mellitus que utilice con frecuencia el Mini Mental, pues le ayuda a medir la evolución de la función cognoscitiva en función del control de la diabetes, en especial en población anciana.

MATERIALES Y MÉTODOS.-

La investigación realizada tiene un diseño correlacional, dado que buscó establecer la relación entre el nivel de hemoglobina glucosilada (HbA1c) y la puntuación del Mini Mental State Examination (MMSE). A su vez es una investigación de nivel descriptivo, de corte transversal y de campo, pues la data

fue recolectada en pacientes con diabetes 2, que asistieron a la Consulta de Medicina Interna en el Centro Ambulatorio "Dr. Luis Guada Lacau".

Del universo de pacientes con diabetes 2 que asisten a la Consulta de Medicina Interna, se conformó una muestra de veinticuatro pacientes, a los que se les pidió su consentimiento para formar parte de la investigación, accediendo a que se les realizara una prueba de laboratorio para conocer sus valores de Hb1Ac, y una vez que se tuviera el resultados respondieran el MMSE en la Consulta. Se tomó en cuenta para que los pacientes participaran en el estudio, que tuvieran al menos sexto grado de educación, refirieran que no habían o tenían enfermedades mentales o psiquiátricas, ni hayan sufrido traumatismos en la cabeza, o accidentes cerebro vasculares.

Antes de contestar el MMSE se les explicó el objetivo de la investigación y se les informó que una vez realizado el MMSE se les daría los resultados ahí mismos explicándoles suficientemente como era el estado de función cognitiva, en relación a los aspectos que contiene el Mini Mental. Los que presentaron deterioro de la función cognitiva, dependiendo de la puntuación se les refirió a un médico especializado para que tuvieran posibilidad de ser evaluados a profundidad.

La data estuvo conformada por las siguientes variables: edad, género, valor de Hb1Ac, puntuaciones de los elementos que conforman el MMSE y su puntuación total, recogidas en la historia del paciente y luego transferida a un archivo de data del programa SSPS versión 19, para posteriormente realizar el procesamiento estadístico, de acuerdo a los objetivos de la investigación.

Los resultados obtenidos del procedimiento anterior se presentan en tablas de frecuencia y de asociación. En las tablas se dan a conocer frecuencias absolutas, porcentajes, promedios y desviación estándar, coeficientes de correlación de Pearson y la significación estadística de las pruebas efectuadas. Se utilizaron test de significación estadística, tales como el análisis de diferencias de medias de

grupo independientes con el estadístico t de Student. También se usaron la prueba de chi cuadrado de bondad de ajuste y de correlación de Pearson. Para los análisis de significación estadística se utilizó un criterio de error de menos de 5% ($P < 0.05$).

RESULTADOS.-

El 45,8% de los pacientes tienen una hemoglobina glucosilada entre 7,5% y 14%, calificada como de mal control para los pacientes. Un 29,2% la presentó entre 6,5% y 7,5%, lo que dice de un buen control y el 25,0% entre 4% y 6,5%, lo que habla de un control excelente de la glicemia. Sin embargo, no hubo predominio significativo ($P < 0,42$) dado el valor de la prueba de bondad de ajuste, pues la cifra de chi cuadrado fue de 1,750, para dos grados del libertad (Tabla 1).

El 58,3% de los pacientes presentó, en el test del Mini Mental, una puntuación entre 27 y 30, lo que dice no haber deterioro de la función cognitiva, mientras que el 12,5% tuvo entre 25 y 26 puntos, señalando así que estos pacientes tienen un nivel de posible deterioro. Por su parte, el 29,2% alcanzó un rango de puntuación entre 18 a 34, es decir calificando para un deterioro leve a moderado. Hubo predominio significativo ($P < 0,02$) de la categoría de puntuación de 27 a 30, pues el valor de la prueba de bondad de ajuste fue de 7,750, para dos grados de libertad (Tabla 2).

El valor medio de la edad no difirió significativamente ($P > 0,05$) entre los dos géneros de pacientes, siendo ligeramente superior por 2,7 años en el femenino. Igualmente sucedió en las cifras de hemoglobina glucosilada ($P < 0,29$), pero superior por 0,9% en los varones. En todos los componentes del Mini Mental, el valor medio de la puntuación fue igual o superior en las pacientes, pero en ningún de ellos se produjo una diferencia de medias significativa ($P > 0,05$). Como consecuencia de lo anterior, el puntaje total del Mini Mental fue superior en las pacientes por 2,2 puntos con respecto al promedio de los pacientes, pero también sin significación estadística ($P < 0,15$) (Tabla 3).

No se encontró correlación significativa ($P > 0,05$) de la edad de los pacientes con los valores de hemoglobina glucosilada, componentes del Mini Mental o su puntuación total. Tan sólo el componente Memoria resultó cercano ($P < 0,06$) de ser significativa la correlación con la edad. Llama la atención, también, las correlaciones positivas de la edad con la hemoglobina glucosilada y la del componente Atención y Calculo, lo que expresa que a una mayor edad habrá incremento de los valores de estas dos variables, siendo lo contrario cuando el signo del coeficiente es negativo, pues a una mayor edad en vez de aumentar disminuirán los valores de los demás componentes del Mini Mental y de éste (Tabla 4).

A excepción de las puntuaciones los componentes de Orientación y Registro, que estuvieron cerca de ser los coeficientes de correlación significativos ($P < 0,07$) en su relación con la hemoglobina glucosilada, las puntuaciones de los demás componentes, Atención y Cálculo, Memoria, Lenguaje y la del Mini Mental fueron muy significativas las correlaciones (entre $P < 0,006$ y $P < 0,001$). Expresando las correlaciones calculadas, además por ser negativas, una relación entre la hemoglobina glucosilada y la función cognitiva, ya que un mayor valor de la hemoglobina glucosilada puede implicar una mayor probabilidad que haya pérdida de la función cognitiva, de acuerdo a lo evaluado a través del Test utilizado (Tabla 5).

DISCUSIÓN.-

Los resultados de esta investigación, donde se empleó como medida de referencia la hemoglobina glucosilada (HbA1c) como mejor parámetro de control glucémico en la diabetes, y también el MMSE, dan de nuevo evidencia que puede existir deterioro cognitivo en los enfermos de diabetes 2, en especial en los individuos de la tercera edad. El examen de HbA1c por ser un examen que permite una visión en retrospectiva de su control, logra medir la cantidad de glucosa adherida a los glóbulos, por lo que finalmente indica el nivel promedio de glicemias durante el trimestre anterior a la prueba ^{(11), (12)}.

Hasta el momento se considera a esta prueba útil para el control del paciente diabético y para su diagnóstico y no existe una cifra exacta de HbA1c que sea aplicable para todo paciente diabético; todo parece indicar que no debe ser un valor absoluto y dependerá más acerca de las características clínicas de cada paciente. Sin embargo, el último consenso de la guía del ADA 2013 / 2014 establece que la reducción de la A1C a cifras cercanas a 7% reduce las complicaciones microvasculares de la diabetes, y si se logra poco después del diagnóstico de diabetes, ese beneficio a largo plazo también reduce las complicaciones macrovasculares. Por lo tanto, una meta razonable para muchos adultos, aunque no en las embarazadas, es una A1C de 7%.

Los tratantes podrían perseguir objetivos más estrictos de A1C (como 6,5%) para pacientes seleccionados (diabetes de corta duración, expectativa de vida larga, enfermedades cardiovasculares no significativas), siempre que esto se logre sin que presenten hipoglucemias significativas u otros efectos adversos del tratamiento. ⁽²⁴⁾.

Para los pacientes con antecedentes de hipoglucemia grave, esperanza de vida limitada, enfermedad microvascular avanzada o complicaciones macrovasculares, condiciones comórbidas extensas y personas con diabetes de larga duración, el objetivo de la A1C podría ser menos estricto (8%), ya que en ellos es difícil alcanzar el objetivo general a pesar de la educación para el autocontrol de la diabetes, el AMG y las dosis efectivas de múltiples hipoglucemiantes, incluyendo la insulina. B. En este estudio, el 45,8% de los individuos tuvo una hemoglobina glucosilada entre 8% y 14%, calificada de mal control, aun cuando no hubo diferencias de predominio significativo ($P < 0,42$) comparado con los otros niveles de control ⁽¹³⁾.

En algunas investigaciones de tipo retrospectivo, cuyo objetivo es valorar cómo ha sido este control, empleando HbA1c en los diabéticos, el 29, 5% (5.406 pacientes) tuvieron una hemoglobina glucosilada mayor a 8%, ($P < 0.001$) ⁽¹⁴⁾.

En cuanto al Mini Mental State Examination (MMSE), explora cinco áreas cognitivas: Orientación, Fijación, Concentración, Cálculo, Memoria y Lenguaje, inicialmente fue utilizada para demencia y actualmente es empleada también para medir el grado de deterioro del paciente diabético ⁽¹⁵⁾.

En cuanto a los resultados, primeramente se determinó en este estudio que en el género de los pacientes, el valor medio de la edad no difirió significativamente ($P > 0,05$) entre los géneros, aunque fue ligeramente superior el promedio en el femenino, mientras que la hemoglobina glucosilada fue superior en los varones, aunque no significativamente ($P < 0,29$).

En investigaciones, realizadas en instituciones geriátricas reportan predominio importante de la población femenina que podría ser explicado por la mayor utilización de las instituciones por este grupo poblacional, y en la población en general, sobre todo en países desarrollados, porque ellas tienen mayor expectativa de vida.

En cuanto al Mini Metal State Examination, utilizado en esta investigación, prueba que explora cinco áreas cognitivas: Orientación, Fijación, Concentración, Cálculo, Memoria y Lenguaje, no hubo problema alguno en aplicarla a los pacientes, aun siendo enfermos de diabetes, tomando en cuenta algunos criterios para su uso, como condiciones excluyente para formar parte del estudio. Se evaluaron los diferentes componentes del Mini Metal State Examination, de acuerdo al género, siendo iguales para ambos géneros en el registro ($P < 1,00$), encontrándose diferencias en la orientación ($P < 0,06$), en atención y cálculo ($P < 0,46$), memoria ($P < 0,61$), lenguaje ($P < 0,42$), siendo siempre más alta la puntuación media en las féminas y en la memoria, Igualmente, sucedió, por lo tanto, en la puntuación

total del Mini Metal State Examination para los dos géneros, sin diferencia significativa ($P < 0,42$). Por consiguiente, el género, significativamente no influyó en las puntuaciones de las cinco áreas evaluadas ni con la puntuación total.

Otro aspecto importante a considerar, es que la edad presenta correlación positiva con la hemoglobina glucosilada y con el Mini Metal State Examination la correlación es negativa. Esto da a entender que hay un desmejoramiento de HB1Ac lo que da a entender que la edad influye activamente y de manera positiva en elevar los valores de la Hb1Ac, sucediendo lo que a mayor edad disminuye las puntuaciones del Mini Metal State Examination. Sin embargo, en cuanto a las áreas cognitivas, la edad no tiene la misma influencia, inclusive hay una correlación positiva, aunque muy pequeña para el área de atención y cálculo, aunque las demás áreas sí presentan correlaciones negativas.

Cuando se correlacionó la hemoglobina glucosilada con las diferentes componentes del Mini Metal State Examination, se obtuvo una relación entre hemoglobina glucosilada y la función cognitiva, de carácter significativa, pues hay una correlación significativa ($P < 0,05$) en los cinco componentes y con la puntuación total del Mini Metal State Examination. Estos hallazgos son parecidos a los señalados en 2010 por Shimada y cols, quienes consideran que los déficits cognitivos se asocian con valores inadecuados de hemoglobina glucosilada (16). Otros autores mencionan que la diabetes mellitus tipo 2, puede propiciar la presencia de un deterioro cognoscitivo leve, especialmente de tipo amnésico, el cual se exacerba por la presencia de condiciones como una mayor edad y duración de la enfermedad, la exposición crónica a niveles glicémicos inadecuados, complicaciones microvasculares y trastornos asociados, tales como obesidad e hipertrigliceridemia ^{(17), (18)}.

Aun cuando no fue objetivo de este estudio, algunas publicaciones señalan que en un gran número de casos las alteraciones de la función cognoscitiva no son explicadas por la presencia de demencia sino que están en relación con otros

procesos, en especial, trastornos del estado del ánimo ⁽¹⁹⁾, mientras que otros, señalan que, los déficits se presentan en tareas complejas, cuya naturaleza es primaria y no se pueden considerar como un efecto secundario de la sintomatología depresiva ⁽²⁰⁾.

Finalmente es necesario señalar que el Mini Metal State Examination, no se pretendió utilizarlo como prueba diagnóstica sino como un instrumento para seleccionar aquellos sujetos que, según el resultado del Mini Metal State Examination tuvieran más probabilidad de sufrir un deterioro cognitivo o demencia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.-

El deterioro cognitivo es un hallazgo frecuente en la población geriátrica y existen actualmente múltiples test que ayudan a identificarlo tempranamente, unos más sencillos y prácticos que otros.

Debido a que en la práctica médica el profesional de la salud dispone de tiempo limitado para la realización de estas pruebas, el Mini-mental test, pudo ser una alternativa valiosa en la evaluación y seguimiento de pacientes con diabetes 2.

A la vez, dado que el control de la diabetes puede ser evaluado con el examen de la hemoglobina glucosilada, se dispone con esta sencilla prueba de laboratorio,

tener una información valiosa si la enfermedad avanza o está estable en estos pacientes.

Utilizando ambos tipos de examen fue posible hacer una doble evaluación de un grupo de veinticuatro pacientes, obteniendo resultados que permiten confirmar de nuevo, pero esta vez en nuestro medio ambulatorio, que el deterioro de la función cognitiva se relaciona significativamente ($P < 0,001$) con los valores de la hemoglobina glucosilada, independientemente de la edad y género de los pacientes. Se logró establecer aún más, que los elementos del Mini Metal State Examination, se relacionan cada uno de ellos, también a nivel significativo ($P < 0,05$) con los valores de la hemoglobina glucosilada.

Un hallazgo, importante, fue determinar que el 45,8% de los pacientes no tenían el control adecuado de la diabetes mellitus 2, pues los valores de la hemoglobina glucosilada estaban en 9 y 14%. Por su parte, los resultados del Mini Metal State Examination confirmaron que un 29,2% de los pacientes presentaron una puntuación entre 18 y 24, lo que se puede calificar de deterioro leve a moderado de la función cognitiva y un 12,5% entre 25 a 26 puntos, que se califica como posible deterioro.

Los resultados demuestran la necesidad de realizar el Mini Metal State Examination a todo paciente diabético tipo 2, para conocer la función cognitiva del paciente, que constituye un importante aspecto para que los enfermos puedan contribuir al control de su enfermedad. Un paciente con baja puntuación puede tener una función cognitiva disminuida y, por lo tanto, ser difícil recordar las medidas que debe cumplir en cuanto a evitar los factores de riesgo que pueden complicar su enfermedad y ser difícil cumplir los tratamientos y controles de su padecimiento.

Se recomienda practicar a todo paciente diabético el MMSE, en especial a los de la tercera edad, y aquellos que presenten valores altos de hemoglobina glucosilada.

Sin embargo, para la realización de la recomendación antes descrita, es necesario concientizar a los médicos de la importancia de esta propuesta, así mismo, se recomienda incluir en los programas de formación médica y actualización en diabetes, la influencia de esta enfermedad en el deterioro de las funciones cognitivas contempladas en el Mini Metal State Examination.

BIBLIOGRAFÍA

(1) Evaluación funcional y cognitiva en una población urbana de mayores de 89 años. Estudio NonaSantFeliu Revista Española de Geriatria y Gerontología, Volumen 41, Suplemento 1, Noviembre 2006, pp. 21–26.

(2) Román, G. y Pascual, B. (2012) Demencia Vasculare y Deterioro Cognitivo de Origen Vasculare. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatria y Neurociencias. 12(1); 203-218.

(3) Logroscino, G. Kang , J. H. y Grodstein F. (2004) Prospective study of type 2 diabetes and cognitive decline in women aged 70-81 years. BMJ; 328:548.

- (4) Xu, W.L., Qiu; C. X., Wahlin, Å., Winblad, B. y Fratiglioni, L.. (2004) "Diabetes mellitus and risk of dementia in the Kungsholmen project: a 6 year follow up study." *Neurology* 63(7); 1181-1186.
- (5) Folstein, M., Folstein, S.E., McHugh, P.R. (1975). "Mini-Mental State" a Practical Method for Grading the Cognitive State of Patients for the Clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3); 189-198.
- (6) [Wild S.](#), [Roglic G.](#), [Green A.](#), [Sicree R.](#), y [King. H.](#) (2004) Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. [Diabetes Care](#) 27(5):1047-1053.
- (7) Alencar, R. C., Cobas, R. A., Gomes, M. B. (2010) Assessment of cognitive status in patients with type 2 diabetes through the mini-mental status examination: a cross-sectional study. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 2:(10)
- (8) Canazaro de M, D., Fernandes L. R. M., Fernandes L. do Nascimento, R., Cunha S. F., y de Lima A., I. I. (2010). El Deterioro Cognitivo en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 y la Identificación de Formas de Prevención Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 10 (2); 29 - 42.
- (9) Cervantes-Arriaga, A., Rodríguez-Violante, M., Calleja-Castillo, J. y Ramírez-Bermudez, J. (2011). Función cognitiva en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: correlación metabólica y por imagen de resonancia magnética. *Med Int Mex* 27(3): 217-223.
- (10) Valverde, R. L., Manzano, M. A., Caballero, R., J. (2009). Prueba de hemoglobina glucosilada. *Rev. Papeña Med Fam*, 6 (9); 18 - 20.
- (11) De la Calle H, C. A., Díez-Espino J., Franch J., y Goday, A. (2003). Evaluación del cumplimiento de los objetivos de control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2. Estudio tranSTAR. *Med Clin*, 12: 446-450.
- (12) American Diabetes Association. (2002). Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 25 (Suppl 1): 33-49.

- (13) Pérez P. I., Rodríguez W. F., Díaz G. E., Cabrera J. R. (2009) Artículo de Revisión. Mitos y realidad de la Hemoglobina Glucosilada Med Int Mex,25 (3):202 - 209.
- (14) Domínguez L. J., Domínguez V. G., Jiménez G. A. y Iritia, B. M. (2002). Comunicación de VI Reunión Sociedad Española de Dirección y Gestión de los Laboratorios Clínicos Girona, Hemoglobina glucosilada (HbA1c) como marcador del control de la glucemia en diabetes: Estudio del quinquenio 1997 - 2001 en Guadalajara.
- (15) Delgado, V., Pinguil, N., Pulla, N. y Urgilé, Ma. José. (2012). Módulo Educativo para la Promoción de Salud del Adulto Mayor. Monografía. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Cuenca, 2012: 1 - 25.
- (16) Shimada H, Miki T, Tamura A, Ataka S et al. (2010) Neuropsychological status of elderly patients with diabetes mellitus. Diabetes Res Clin Pract, 87: 224 - 227.
- (17) Luchsinger J., Reitz C., Patel B., Tang M. et al. (2007). Relation of diabetes to mild cognitive impairment. Arch Neurol, 64: 570 - 575
- (18) Yaffe K., Kanaya A., Lindquist K. y Simonsick, E. et al. (2004). The metabolic síndrome, inflammation, and risk of cognitive decline. J Am Med Assoc, ; 292: 2237-2242.
- (19) Watari K., Letamendi A., Elderkin-Thompson V., Harron E. et al. (2006). Cognitive function in adults with type 2 diabetes and major depression. Arch Clin Neuropsychol, 21:787 - 796.
- (20) Zihl J., Schaaf L., Zillmer E. (2010). The relationship between adult neuropsychological profiles and diabetic patient's glycemic control. Appl Neuropsychol, 17: 44 - 51.
- (20) Zihl J., Schaaf L., Zillmer E. (2010). The relationship between adult neuropsychological profiles and diabetic patient's glycemic control. Appl Neuropsychol, 17: 44 - 51.

(21) Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. (2004). Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care, 27, 1047-1053.

(22) Rachel A. Whitner (2007): Type 2 diabetes and risk of cognitive impairment and dementia Current. Neurology and Neurosc. Reports, 7 : 373-380

(23) G.J.Biessel S.Stackenborg et al (2006): Risk of dementia in diabetes mellitus : a systematic review. Lancet, 5 (1): 64-74

(24) Executive Summary: Standards of Medical Care in Diabetes—2013. Diabetes Care. 2013; 36(Supplement 1):S4-S10.

**ANEXOS.-
MINI MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)**

ORIENTACIÓN

Qué día de la semana es hoy, qué fecha es hoy, en qué mes estamos		5
Qué dirección es esta, en qué país estamos, lugar, piso, lugares cercanos		5

REGISTRO

Nombre 3 OBJETOS Árbol, mesa, avión		3
-------------------------------------	--	---

ATENCIÓN Y CÁLCULO

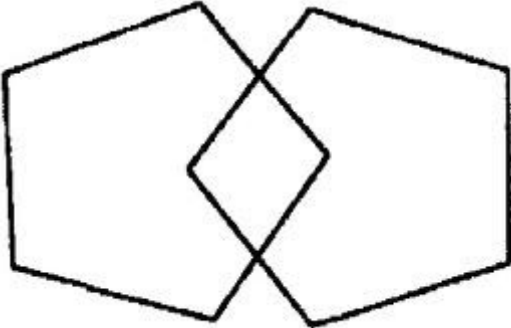
Reste 7 a 100 y cuente regresivamente de 7 en 7	93		86		79		72		65		5
Diré numero de 5 dígitos repítalos al revés 42356											

MEMORIA

Cuáles fueron los 3 OBJETOS que pedí que recordara Árbol, mesa, avión		3
---	--	---

LENGUAJE

Mostrar un lápiz y un reloj y luego preguntar qué es?		2
---	--	---

REPETIR	Tres perros en un trigal		1
	Doble el papel por la mitad con ambas manos y colóquelo sobre sus rodillas		3
	Obedezca los siguiente CIERRE LOS OJOS		1
	Escriba una oración		1
	Copie este dibujo		1
			
	TOTAL		

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ Edad _____

_____ Sexo _____

Cedula _____ Fecha de

Nacimiento _____

Dirección _____

Teléfono _____

Acepto participar, como parte de una grupo, en una investigación, donde doy mi consentimiento para que se me tome muestra de sangre para determinar los

valores de la hemoglobina glucosilada y de contestar un test llamado MINI MENTAL STATE EXAMINATION que determinará si tengo o no un déficit cognitivo, según la escala relacionada a los valores del mismo.

Firma _____

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN
VALOR DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA (%)

CONSULTA DE MEDICINA INTERNA. CENTRO AMBULATORIO
"DR. LUIS GUADA LACAU" I.V.S.S. 2012-2013

NIVELES (CONTROL)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5,7 – 6,5 (EXCELENTE)	6	25,0
6,6 – 8 (ACEPTABLE)	7	29,2
8 - 14 (MALO)	11	45,8
TOTAL	24	100,0

FUENTE: HISTORIA MÉDICA.

TABLA 2

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN NIVELES DE LA
PUNTUACIÓN OBTENIDA EN EL TEST DE MINI MENTAL**

CONSULTA DE MEDICINA INTERNA. CENTRO AMBULATORIO
"DR. LUIS GUADA LACAU" I.V.S.S. 2012-2013

NIVELES (DETERIORO)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18 - 24 (LEVE A MODERADO)	7	29,2
25 - 26 (POSIBLE)	3	12,5
27- 30 (AUSENTE)	14	58,3
TOTAL	24	100,0

FUENTE: TEST DE MINI MENTAL.

TABLA 3

**VALORES MEDIOS (X) Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE
LA EDAD, HEMOGLOBINA GLICOSILADA, PUNTUACIÓN**

**DE LOS COMPONENTES DEL MINI MENTAL Y SU TOTAL
SEGÚN GÉNERO DE LOS PACIENTES INVESTIGADOS**

CONSULTA DE MEDICINA INTERNA. CENTRO AMBULATORIO
"DR. LUIS GUADA LACAU" I.V.S.S. 2012-2013

GÉNERO

VARIABLES	FEMENINO N = 12 X ± S	MASCULINO N = 12 X ± S	SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA (t de Student)
EDAD (AÑOS)	49,8 ± 6,7	47.1 ± 10,4	t = ± 0,771; G.L. = 22; P < 0,45
HEMOGLOBINA GLICOSILADA (%)	8,0 ± 1,1	8,9 ± 2,2	t = ± 1,091; G.L. = 22; P < 0,29
ORIENTACIÓN	9,8 ± 0,5	8,6 ± 1,9	t = ± 1,994; G.L. = 22; P < 0,06
REGISTRO	2,5 ± 0,6	2,5 ± 0,6	t = ± 0,000; G.L. = 22; P < 1,00
ATENCIÓN Y CÁLCULO	3,8 ± 1,1	3,3 ± 1,6	t = ± 0,748; G.L. = 22; P < 0,46
MEMORIA	2,3 ± 0,7	2,1 ± 0,8	t = ± 0,506; G.L. = 22; P < 0,61
LENGUAJE	8,4 ± 0,9	8,0 ± 1,4	t = ± 0,810; G.L. = 22; P < 0,42
MINI MENTAL (PUNTUACIÓN)	26,8 ± 2,8	24,6 ± 4,1	t = ± 1,506; G.L. = 22; P < 0,15

FUENTE: HISTORIA MÉDICA Y TEST MINI MENTAL.

TABLA 4

**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN (PEARSON) DE EDAD Y HEMOGLOBINA
GLICOSILADA, PUNTUACIONES COMPONENTES DEL MINI MENTAL
Y SU TOTAL DE LOS PACIENTES INVESTIGADOS**

CONSULTA DE MEDICINA INTERNA. CENTRO AMBULATORIO
"DR. LUIS GUADA LACAU" I.V.S.S. 2012-2013

VARIABLES	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN (r) EDAD (AÑOS) N = 24
HEMOGLOBINA GLICOSILADA (%)	0,110 (P < 0,61)
ORIENTACIÓN	- 0,372 (P < 0,07)
REGISTRO	- 0,331 (P < 0,11)
ATENCIÓN Y CÁLCULO	0,048 (P < 0,82)
MEMORIA	- 0,384 (P < 0,06)
LENGUAJE	- 0,150 (P < 0,49)
MINI MENTAL (PUNTUACIÓN)	- 0,335 (P < 0,11)

FUENTE: HISTORIA MÉDICA Y TEST MINI MENTAL

TABLA 5

**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN (PEARSON) DE HEMOGLOBINA
GLICOSILADA, Y PUNTUACIONES COMPONENTES DEL MINI MENTAL
Y SU TOTAL DE LOS PACIENTES INVESTIGADOS**

CONSULTA DE MEDICINA INTERNA. CENTRO AMBULATORIO
"DR. LUIS GUADA LACAU" I.V.S.S. 2012-2013

VARIABLES	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN (r) Hb1Ac (%) N = 24
ORIENTACIÓN	- 0,370 (P < 0,07)
REGISTRO	- 0,377 (P < 0,07)
ATENCIÓN Y CÁLCULO	- 0,654 (P < 0,001)
MEMORIA	- 0,596 (P < 0,002)
LENGUAJE	- 0,541 (P < 0,006)
MINI MENTAL (PUNTUACIÓN)	- 0,786 (P < 0,001)

FUENTE: HISTORIA MÉDICA Y TEST MINI MENTAL.