

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES RELACIONADOS AL DESEMPEÑO COGNITIVO EN MUJERES
ADULTAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Por:

LIC. LETICIA GUADALUPE MONTEJANO CORTEZ

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

JUNIO, 2007

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES RELACIONADOS AL DESEMPEÑO COGNITIVO EN MUJERES
ADULTAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Por:

LIC. LETICIA GUADALUPE MONTEJANO CORTEZ

Director de Tesis:

BERTHA CECILIA SALAZAR GÓNZALEZ, PhD

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

JUNIO 2007

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES RELACIONADOS AL DESEMPEÑO COGNITIVO EN MUJERES
ADULTAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Por:

LIC. LETICIA GUADALUPE MONTEJANO CORTEZ

Asesor Estadístico:

MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA, PhD

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

JUNIO, 2007

FACTORES RELACIONADOS AL DESEMPEÑO COGNITIVO EN MUJERES
ADULTAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Aprobación de Tesis

Bertha Cecilia Salazar González, PhD
Director de Tesis

Bertha Cecilia Salazar González, PhD
Presidente

Marco Vinicio Gómez Meza, PhD
Secretario

Esther C. Gallegos Cabriales, PhD
Vocal

MPS. María Magdalena Alonso Castillo
Subdirector de Posgrado e Investigación

AGRADECIMIENTOS

A la subdirección de Posgrado de La Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León por la oportunidad que me brindaron. En especial a las maestras Magdalena Alonso Castillo y Bertha Cecilia Salazar González.

A CONACYT por la beca otorgada para llevar a cabo estos estudios que favorecen la profesionalización de muchos alumnos interesados en la investigación científica y la docencia.

A mi comité de de tesis por todas sus aportaciones, muy especialmente a mi tutora y director de tesis, Bertha Cecilia Salazar González PhD quien con su profesionalismo y excelencia guiaron mi proceso de enseñanza – aprendizaje incentivándome al logro de cada objetivo académico.

Al maestro Marco Vinicio Gómez Meza, PhD asesor estadístico, por su orientación y disposición.

Al director del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado de Monterrey, N.L. por la autorización para la realización de este proyecto, así mismo por las facilidades otorgadas que favorecieron el éxito en la recolección de datos. Gracias Dr. Juan Guadalupe Garza Cantú.

A mis compañeras Dariela, Perla, Lorena, Angie, Rosy, Carolina, Roxana y Claudia por todas las experiencias compartidas.

A todos los pacientes y a cada una de las personas que de una u otra forman hicieron posible la culminación de este estudio.

DEDICATORIAS

Gracias Dios por permitirme estar aquí, por darme la energía y salud para luchar por mis ideas, pero principalmente gracias por bendecirme con una familia, pareja, amigos y personas que a lo largo del camino he conocido y que han dejado huella en mí.

Gracias a mis padres, por ser hoy y siempre mi inspiración para salir adelante. Juan y Lety, los quiero por todo el esfuerzo que siempre han realizado para apoyar lo que hago.

Dedico este trabajo a una persona muy especial, mi esposo Jesús Emanuel. Gracias por el apoyo incondicional que me brindaste durante estos dos años. Por tu amor, paciencia, atención, tolerancia, respeto, comprensión y motivación que hicieron más placentera esta inolvidable aventura del conocimiento. Gracias amor por atreverte junto conmigo a iniciar este reto y trabajar por él haciéndolo tuyo. Juntos lo hemos alcanzado.

Tabla de contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	
Marco Referencial	4
Estudios Relacionados	8
Definición de Términos	12
Hipótesis y Pregunta de Investigación	12
Capítulo II	
Metodología	
Diseño de Estudio	13
Población, Muestreo y Muestra	13
Criterios de Inclusión	14
Criterios de Exclusión	14
Procedimiento de Selección de los Participantes	14
Procedimiento de Recolección de la Información	15
Verificación del Estado Cognitivo	15
Medición e Instrumentos de las Variables Centrales	16
Consideraciones Éticas	19
Análisis de Datos	20
Capítulo III	
Resultados	
Confiabilidad del Instrumento	22
Estadística Descriptiva	22
Estadística Inferencial	27
Prueba de Hipótesis	29

Contenido	Página
Capítulo IV	
Discusión	39
Conclusiones	42
Recomendaciones	43
Referencias	44
Apéndices	
A. Autorización del ISSSTE Regional	51
B. Carta de Consentimiento Informado	52
C. Técnica para Obtención de Glucemia Capilar	55
D. Técnica de Extracción de Sangre Venosa	57
E. Mini- Mental State	59
F. Prueba de Dígitos en Orden Progresivo e Inverso	64
G. Prueba de Trazo A	65
H. Symbol Digit Modalities Test	66
I. Inventario de Beck	67
J. Cédula de Identificación	70

Lista de Tablas

Tablas	Página
1. Consistencia interna del instrumento	22
2. Factores socioeconómicos (variables continuas)	23
3. Factores socioeconómicos (variables categóricas)	23
4. Reemplazo hormonal por edad	24
5. Distribución de participantes por control de Hemoglobina Glicosilada A1c	24
6. Síntomas del climaterio y menopausia	25
7. Complicaciones de la DMT2	26
8. Estadística descriptiva de pruebas cognitivas	26
9. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para variables continuas	27
10. Matriz de correlación de Spearman de variables de interés	28
11. Modelo de regresión lineal simple para la variable reemplazo hormonal y función cognitiva	29
12. Datos descriptivos de pruebas de función cognitivas por reemplazo hormonal	30
13. Modelos de regresión lineal simple para la variable años de diagnóstico y función cognitiva	31
14. Contribución de años diagnóstico sobre la función cognitiva	32
15. Modelos de regresión lineal simple para la variable depresión y función cognitiva	33
16. Contribución de la depresión sobre la función cognitiva	34

17. Modelos de regresión lineal simple para la variable escolaridad y función cognitiva	35
18. Contribución de la escolaridad sobre la función cognitiva	36
19. Análisis de varianza no paramétrica de pruebas cognitivas por ocupación	36
20. Medias y medianas de función cognitiva por ocupación	38

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

Leticia Guadalupe Montejano Cortez

Candidato para el Grado de Maestría en Ciencias de Enfermería

TESIS: FACTORES RELACIONADOS AL DESEMPEÑO COGNITIVO EN
MUJERES ADULTAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Campo de Estudio: Enfermería en Salud Comunitaria

Línea de Investigación: Cronicidad

Biografía:

Nacida en San Buenaventura Coahuila, el 26 de febrero del 1982.

Hija del Sr. Juan Montejano Robledo y Sra. María Leticia Cortez Iracheta

Educación: Egresada de la Escuela de Enfermería “Dr. Santiago Valdés Galindo” de la Universidad Autónoma de Coahuila, obteniendo el grado de Licenciado en Enfermería en 2004. Servicio Social realizado de agosto del 2004 a julio del 2005 en el Hospital Rural No 33 de Ramos Arizpe Coahuila, desempeñado el rol de supervisora de área quirúrgica.

Participante activo del Sigma Theta Tau

RESUMEN

Leticia Guadalupe Montejano Cortez
Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Enfermería

Fecha de graduación: Junio 2007

Título del estudio: FACTORES RELACIONADOS AL DESEMPEÑO COGNITIVO
EN MUJERES ADULTAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Número de páginas: 72

Candidato para obtener el grado
de Maestría en Ciencias de
Enfermería con Énfasis en Salud
Comunitaria

Área de estudio: Salud Comunitaria

Propósito y Método de Estudio: El propósito del estudio fue conocer el peso de variables como reemplazo hormonal medicamentoso, depresión, años de diagnóstico, escolaridad y ocupación sobre la función cognitiva en mujeres con DMT2. El diseño del estudio fue descriptivo correlacional. El muestreo fue sistemático con inicio aleatorio de 1 en 2 pacientes. El tamaño de la muestra se determinó mediante el paquete nQuery Advisor 4.0, con un nivel de significancia de .05, una potencia de .93, para un coeficiente de correlación de .30; se obtuvo un tamaño de muestra de 104 participantes con DMT2. Se aplicaron tres pruebas de atención y memoria (dígitos en orden progresivo e inverso, Prueba de Trazos A, Simbol Digit Modalities), el inventario de depresión de Beck, una lista de cotejo de síntomas de climaterio, reemplazo hormonal, años de diagnóstico y complicaciones asociadas a la DMT2 y por último la cédula de datos de identificación la cual incluyó edad, estado civil, escolaridad, ocupación y procedencia. Se aplicaron estadísticas descriptivas, la prueba de Kolmogorov-Smirnov para normalidad, correlación bivariada, modelos de regresión lineal simple y análisis de varianza de Kruskal Wallis.

Contribución y Conclusiones: Los resultados de este estudio mostraron que la escolaridad y ocupación se relacionaron con todas las pruebas de desempeño cognitivo aplicadas en mujeres con DMT2. Los años de diagnóstico y la depresión afectan el desempeño de algunas pruebas. No se pudo concluir el efecto del reemplazo hormonal sobre el desempeño cognitivo de mujeres con DMT2. La variable escolaridad explicó mayor proporción del desempeño cognitivo. Es importante estudiar con mayor precisión clínica el reemplazo hormonal en mujeres con DMT2 y seleccionar un grupo de comparación sin reemplazo hormonal. Aunque fue una minoría algunas mujeres reportaron escolaridad muy baja (3 años), variable que es crítica para la función cognitiva necesaria en la toma de decisiones de este grupo de pacientes. Se recomienda diseñar estrategias que consideren estos resultados en la entrega de información relacionada al manejo de la DMT2.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS _____

Capítulo I

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es un trastorno crónico del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas de los individuos que ocurre por un defecto en la secreción de la insulina o por resistencia a la misma (Ríos & Rull, 2003). A largo plazo, la diabetes causa múltiples complicaciones como: retinopatías y neuropatías. De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes, es también uno de los principales factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares (Secretaría de Salud, [SS] 1994). México se ubica entre los tres países con mayor prevalencia de DMT2. Se calcula que de cuatro a cinco millones de personas padecen la enfermedad lo que representa 8.2% de la población total, sin embargo la SS reportó que cerca del 30% de los individuos afectados desconoce que tiene este trastorno, por lo tanto el problema es mayor.

En los últimos diez años la diabetes, se ubica dentro de las principales causas de muerte (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática [INEGI], Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística e Informática [DGEI], 2005). De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud de 2000, las prevalencias más altas de DMT2 se han encontrado en el grupo de 20 a 59 años de edad, con 60.3% de mujeres es decir mayor proporción que en hombres (SS, 2003). En esa encuesta se señala además, que la diabetes es la enfermedad más frecuente en algunos estados de la zona norte, entre los que se encuentra Nuevo León con 9.7% de prevalencia.

La diabetes es el resultado de un proceso multifactorial, que afecta al individuo en su capacidad física, laboral y recreativa, así como en su independencia y autonomía, entre otros aspectos (Sigurdardóttir, 2004). Estas son suficientes razones por las que el cuidado o manejo apropiado del tratamiento, es indispensable para mantener la funcionalidad.

Para el manejo de la DMT2 intervienen tres factores, plan de alimentación, ejercicio y medicamentos. Es recomendable consumir una dieta balanceada en carbohidratos, proteínas, grasas y demás nutrimentos (10 a 20% proteínas, 10% o menos grasas saturadas, con distribución equilibrada de las calorías restantes entre los carbohidratos y las grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas), con un consumo alto de fibra (hasta 35 g. al día), poco colesterol (menos de 300 mg. diarios) y uso moderado de azúcar (Solano, 2003). El ejercicio o actividad física disminuyen la resistencia a la acción de la insulina, y favorecen la utilización muscular más efectiva de la glucosa, con la consecuente mejoría del control metabólico (Zuñiga, 2003). Los medicamentos orales para el control de la hiperglucemia de ayuno y posprandial poseen tres mecanismos distintos de acción antidiabética: a) aumentan la secreción pancreática de insulina, b) mejoran la sensibilidad del organismo a la acción de la insulina y c) retardan la absorción intestinal de los carbohidratos (Lavalle, 2003).

La DMT2 requiere de aprendizaje y toma de decisiones para su manejo, que a su vez requieren de atención y memoria. Paradójicamente, algunos estudios muestran que las mujeres con DMT2 presentan deterioro de la función cognitiva, particularmente aquellas con más de cinco años de padecerla, lo que pone en riesgo llevar a cabo un buen control (Grodstein, Chen, Wilson & Manson, 2001; Logroscino, Hee & Grodstein, 2004; Salazar, Gallegos, Therrein & Metzger, 2006). Existen diversos factores que pueden afectar la función cognitiva tales como alteración hormonal y depresión entre otros. Salazar et al. se cuestionaron si el desempeño cognitivo pobre de las mujeres con DMT2, entre 40 y 59 años de edad, se relacionaba con el hecho de recibir reemplazo hormonal. Otro factor asociado a la DMT2 que no estudiaron dichas autoras es la depresión, por lo que recomendaron explorar estas variables en mujeres de la localidad a fin de encontrar mayor explicación del fenómeno cognitivo.

Alrededor de la menopausia la producción de estrógenos disminuye hasta su cese completo en las mujeres. Algunos estudios sugieren que el reemplazo hormonal en

forma temprana ayuda a prevenir el deterioro cognitivo (Bagger, Tankó, Alexandersen, Qin & Christiansen, 2005; Hogervorst, Yaffe, Richards & Huppert; 2002); por el contrario Low, Anstey, Jorm, Rodgers y Christensen (2005) mencionan que el reemplazo hormonal puede afectar negativamente la función cognitiva aunque los datos no son conclusivos.

Las ratas constituyen un modelo animal apropiado para extrapolar resultados a los humanos. En ese sentido, Therrein (2004) sugiere que los niveles altos de estradiol se relacionan con mejor desempeño cognitivo en ratas.

Aunado a lo anterior, la práctica muestra que la diabetes es un proceso que afecta al ser humano como unidad biopsicosocial por lo que cada paciente responde de manera particular. En consecuencia, el paciente con DMT2 enfrenta su enfermedad y una serie de síntomas o alteraciones que afectan su equilibrio biopsicosocial y por lo tanto su personalidad, lo cual, aunado a las complicaciones de la enfermedad contribuye a que curse con cierto grado de depresión (Rodrigo et al., 1999). Médicos y epidemiólogos explican que individuos con diabetes pueden ser dos veces más propensos a sufrir depresión que poblaciones no diabéticas (Anderson, Freedland, Clouse & Lustman, 2001). La depresión a su vez se relaciona con problemas de concentración (Asociación Americana de Diabetes [ADA], 2002) y por lo tanto con el manejo de la DMT2.

Por lo anteriormente expuesto, el propósito de este estudio es determinar el peso de cada una de las variables seleccionadas; reemplazo hormonal medicamentoso, síntomas de depresión expresados por las participantes, duración de la enfermedad, escolaridad y ocupación, sobre la función cognitiva en mujeres con DMT2. Conocer que factores y que tanto influyen en la función cognitiva en mujeres con DMT2, permitirá profundizar en estudios de comparación y posteriormente de intervención a fin de conocer alternativas que ayuden al manejo del cuidado de las mujeres con DMT2.

Marco Referencial

Esta sección introduce la explicación teórica de algunos de los mecanismos por los que se altera la función cognitiva en presencia de DM2 y de depresión. Se incluye también el reemplazo hormonal en mujeres y la relación con la función cognitiva.

La diabetes no controlada provoca efectos adversos en el metabolismo y función cerebral incluyendo el sistema nervioso central. Funciones como el metabolismo de los neurotransmisores, flujo sanguíneo cerebral, barrera sanguínea cerebral y función microvascular se afectan tanto por hipoglucemia como por hiperglucemia; ambas reflejos de una diabetes mellitus no controlada (McCall, 2004).

La glucosa es un combustible esencial del cerebro para la generación de energía requerida en la acción sináptica. La glucosa es el substrato para la acetilcolina y otros neurotransmisores involucrados en la memoria y procesos cognitivos. La función de la memoria depende altamente de la funcionalidad del sistema colinérgico. La acetilcolina junto con la norepinefrina actúan en la regulación del diámetro de los microvasos cerebrales a fin de mantener el suministro de substratos, como oxígeno y glucosa al cerebro. La acetilcolina se forma en el cerebro a partir del compuesto rico de energía acetyl-CoA, a su vez generado de la oxidación del piruvato y el producto final glucolítico. La actividad de la acetilcolina en la formación de la enzima catalizadora acetilcolino transferasa es controlada por la insulina. Paradójicamente se ha encontrado que la hiperglucemia crónica lleva a disminución de la síntesis de la acetilcolina en el cerebro de ratas (Lee, Graham & Gold, 1988; Mooradian, 1987) y produce una pérdida importante de neuronas corticales.

La acetilcolina es usada también para la formación intracelular del colesterol, que es el principal esterol para la oxidación en adenosin trifosfato (ATP) que a su vez mantiene la mayor parte de la funcionalidad celular y molecular. La diabetes no controlada afecta el metabolismo oxidativo del cerebro y en diabetes cetótica puede

ocurrir la substitución de combustibles grasos tales como los cuerpos cetónicos. La hiperglucemia extrema también puede alterar el flujo cerebral sanguíneo y la hipoglucemia afecta la función y bioquímica cerebral (Lee et al., 1988; Mooradian, 1987).

Las personas con DMT2 en muchas ocasiones también padecen de dislipidemias e hipertensión. Particularmente, los triglicéridos se asocian con aterosclerosis y por lo tanto el mecanismo de alteración cognitivo es similar al de hipertensión. Los niveles elevados de triglicéridos pueden afectar el desempeño cognitivo mediante el incremento de la viscosidad sanguínea Tucek (como se cita en Kumari, Brunner & Fuhrer, 2000).

El cerebro humano es el órgano más complejo del cuerpo y, tal vez, el más delicado, pues existen muchos factores intrínsecos y extrínsecos que lo pueden dañar. Las células funcionales del sistema nervioso llamadas neuronas, en su mayoría, no se reproducen y su muerte es irreparable.

Las neuronas realizan quizá, el más complejo funcionamiento celular conocido hasta ahora. Su estructura les permite establecer múltiples conexiones entre sí, para formar diversas redes neuronales que permiten el almacenamiento de información y la generación de nuevas funciones (Butcher, Pacheco & Tirado, 2002). Sin estas funciones, la pérdida neuronal produciría disfunciones irremediables en el desempeño del organismo, alterando las funciones cognitivas las cuales son definidas como funciones mentales específicas que dependen especialmente de la actividad de los lóbulos frontales del cerebro, incluyendo conductas complejas con propósitos tales como la toma de decisiones, el pensamiento abstracto, la planificación y realización de planes, la flexibilidad mental, y decidir cuál es el comportamiento adecuado en función de las circunstancias; las que a menudo se denominan funciones ejecutivas (Butcher et al., 2002; Organización Mundial de la Salud, 2001).

Para llevar acabo las funciones ejecutivas se utilizan dos subprocesos: atención y

memoria. La atención y memoria son aspectos importantes de la cognición. Atención es definida como el proceso de selección de la mente cuyo fin es enfocarse en lo significativo y en lo relevante de una situación dada mediante el uso de mecanismos inhibitorios que permiten bloquear lo menos relevante, los distractores y estímulos (Kaplan, 1995). La atención es antecedente para la memoria.

Memoria se refiere a la capacidad de ingresar, de registrar, de almacenar y de recuperar información del cerebro, ya sean valores y recuerdos visuales o auditivos, básicos en el aprendizaje y en el pensamiento. Los tipos de memoria son de corto plazo, es decir de fracciones de segundo a varios minutos y la memoria de largo plazo, donde la información se retiene desde algunas horas hasta meses y años (Téllez, 2002). Dado que estos procesos de atención y memoria están relacionados con la toma de decisiones, éstos se consideran necesarios en el auto cuidado de la DMT2.

Como ya se señaló otro factor asociado tanto a la DMT2 como a la función cognitiva es la depresión. De acuerdo a la ADA (2002) en presencia de DMT2 se duplica el riesgo de depresión. La Organización Mundial de la Salud (1996) la define como una psicosis afectiva en la que el ánimo se muestra deprimido por la tristeza e infelicidad, con algún grado de ansiedad. La actividad está disminuida pero puede haber agitación, hay predisposición a la recurrencia a intervalos regulares. La clasificación varía de acuerdo a la severidad de los síntomas en leve, moderada y severa; uno de cada tres pacientes con diabetes experimenta síntomas depresivos. Es especialmente común en las mujeres, aunque los hombres también la experimentan (ADA, 2002).

No hay claridad si la diabetes causa depresión o la forma exacta de cómo se relaciona la depresión con la diabetes. Para las personas con diabetes, es común la preocupación sobre las posibles complicaciones a largo plazo, el costo del manejo de la diabetes y sus efectos sobre la vida familiar y laboral. Algunas personas se sienten superadas por las demandas del cuidado diario de la enfermedad y experimentan estado de ánimo bajo, pérdida de interés por las actividades habituales, problemas para dormir

(insomnio) o dormir demasiado, cansancio y sin energía y problemas para concentrarse o tomar decisiones, entre otros. Los síntomas de la depresión pueden hacer difícil el concentrarse en los cuidados que demanda la enfermedad. Inclusive se puede tener la sensación de que implica demasiado esfuerzo medir los niveles de glucemia o intentar elegir alimentos más saludables (ADA, 2002).

Aunado a lo anterior cuando una mujer con DMT2 cursa el climaterio puede sufrir alteraciones hormonales vinculadas a funciones cognitivas particularmente la atención y memoria. Las alteraciones hormonales se deben a la menopausia, etapa del climaterio que se caracteriza por el cese permanente de la menstruación debido a la pérdida de la función ovárica durante 12 meses consecutivos (Hogervorst et al., 2002). En este período surgen alteraciones hormonales, tales como el incremento de la hormona folículo estimulante (FSH) y hormona luteinizante (LH) que se acompañan de una serie de signos y síntomas como sofocaciones, rubor, sequedad, prurito, cambios en el estado de ánimo o en el humor, cambios en la memoria y disfunción sexual. La menopausia se vincula con una reducción de la cantidad y de la actividad de ciertos neurotransmisores, lo cual mejora con la administración estrogénica (Domínguez, 2004).

La ciencia básica y los experimentos de laboratorio han demostrado que los estrógenos confieren protección contra los daños neurológicos. El estrógeno parece estar involucrado en el mantenimiento del sistema colinérgico neurotransmisor, el cual está ligado a la memoria y a la atención. Esto sugiere que el estrógeno tiene efectos benéficos sobre la cognición (Low, Anstey, Jorm, Rodgers & Christensen, 2005). El reemplazo hormonal es definido como el tratamiento que incluye estrógenos más alguna progestina encaminado a restablecer el equilibrio que ha disminuido o se ha perdido en mujeres posmenopáusicas (SS, 2002). Así mismo, se sugiere que afecta favorablemente el humor, depresión y memoria. Los receptores de estrógenos están ampliamente distribuidos en el cerebro, especialmente en áreas del hipotálamo y región del hipocampo. En los animales los estrógenos incrementan la actividad colinérgica, la

serotoninérgica y estimulan el crecimiento neuronal, efectos que pueden beneficiar la cognición (Bagger et al. 2005).

A pesar de esos mecanismos posibles que sugieren los beneficios del reemplazo hormonal para la prevención del daño cognitivo este dato se mantiene controversial para la salud de las mujeres, algunos estudios sugieren un efecto favorable (Bagger et al., 2005), pero otros no encuentran efectos en la función cognitiva en mujeres posmenopáusicas (Espeland et al., 2004).

Estudios Relacionados

Grodstein et al. (2001), examinaron la relación de la diabetes tipo 2 y la función cognitiva. Fue un estudio de tipo prospectivo longitudinal, en el que la muestra estuvo compuesta por 2374 mujeres de 70 a 78 años. Los resultados reportados muestran que las mujeres con DMT2 obtuvieron medias significativamente menores en todas las pruebas de función cognitiva en comparación a las mujeres sin diabetes ($\bar{\chi} = -.81$ vs $\bar{\chi} = .10$, $p = .04$), respectivamente. Las mujeres con diabetes alcanzaron casi 1 punto menos en la función cognitiva global que aquellas sin diabetes ($-.60$, 95% IC -1.18 a $.03$, $p = 0.04$). Los autores concluyeron que existe relación consistente entre la diabetes y función cognitiva deteriorada posiblemente asociada a una larga duración de la diabetes y falta de tratamiento.

Rodrigo et al. (1999) realizaron un estudio con el propósito de determinar la prevalencia de depresión y el grado en que se manifestaba entre los pacientes diabéticos ingresados a los servicios de medicina interna de un hospital general de la ciudad de México. La muestra estuvo conformada por 60 personas, de las cuales 24 fueron del sexo masculino y 36 del sexo femenino. El grupo de estudio se comparó con un grupo control de 60 pacientes con las mismas características con la única condición de que no fueran diabéticos. El grado de depresión se evaluó mediante la escala llamada “la medición de depresión” de Zung.

La media de edad de los pacientes fue de 61.45 años (no se reporta la desviación estándar). La prevalencia de depresión severa fue de 22.2%; de moderada fue de 44.4%, ambas proporciones fueron mayores en las mujeres con DMT2 en comparación a las mujeres que no padecían la enfermedad.

Anderson et al. (2001), realizaron un metanálisis que tuvo por objetivo estimar la probabilidad y la prevalencia de la depresión clínicamente relevante en adultos con diabetes. Analizaron 42 estudios recuperados a través de Medline y PsycINFO. Los resultados mostraron que 20 (48%) estudios incluyeron un grupo de no diabéticos. Las probabilidades de depresión en el grupo de diabéticos fue dos veces mayor que el grupo de no diabéticos ($OR = 2.0$, 95% CI 1.8-2.2). Reportan que la presencia de depresión comorbida, fue significativamente más alta en las mujeres diabéticas (28%) que en los hombres diabéticos (18%), y en estudios clínicos (32%) en comparación con muestras seleccionadas de la comunidad (20%); los autores no ofrecen el valor de la significancia estadística.

Téllez, Morales y Cardiel (2001), realizaron un estudio transversal con el objetivo de identificar la frecuencia de depresión en un grupo de pacientes con DMT2 y los factores relacionados. La muestra estuvo conformada por 189 pacientes (80 hombres y 109 mujeres); la edad promedio fue de 61.7 años ($DE = 12.5$). Los resultados encontrados fueron que el 39% de los pacientes tenía depresión (escala de Beck ≥ 14 puntos); de éstos 24 (32%) padecían depresión mayor (escala de Beck ≥ 21 puntos) y 50 (68%) depresión menor. El sexo, particularmente ser mujer ($OR = 2.95$, IC 1.50 - 5.82, $p = 0.006$) y las cifras elevadas de glucemia se relacionan positiva y significativamente con la depresión ($r_s = .35$, $p < .01$). Los investigadores llegaron a la conclusión que los pacientes con diabetes mellitus tipo dos tienen más probabilidades de sufrir depresión. Destacan como variable relacionada las cifras elevadas de glucemia y el sexo femenino.

Aguilar (2005), realizó un estudio con el propósito de conocer cuál es la capacidad de dirigir la atención en la mujer embarazada durante el tercer trimestre. El

tamaño de la muestra estuvo conformada por 136 mujeres (68 mujeres embarazadas e igual cantidad de no embarazadas). Los instrumentos utilizados para medir la capacidad de dirigir la atención fueron: la prueba de dígitos (progresivo e inverso), prueba de Trazos A y Symbol Digit Modalities. En la prueba de dígitos se encontró en ambos grupos que algunas mujeres se ubican en las categorías defectivas, aunque la proporción fue más alta para la mujeres embarazadas, además el 63.2% señaló ser ama de casa. La prueba de dígitos en orden inverso mostró diferencia significativa por ocupación, las amas de casa obtuvieron una mediana de 3 dígitos respecto al resto que señaló trabajar o estudiar fuera de casa que obtuvieron una mediana de 4 dígitos ($p = .026$). La escolaridad se asoció a todas las pruebas de atención en ambos grupos $r_s = .24$ a $.76$, $p < .05$ con excepción de la prueba de dígitos en orden progresivo. La escolaridad determinó el número de errores con un coeficiente de determinación de 28%.

Bagger et al. (2005) realizaron un estudio de doble ciego, prospectivo en el cual examinaron el impacto de la administración de reemplazo hormonal (RH) de dos o tres años en mujeres con menopausia temprana sobre el riesgo de daño cognitivo. Reexaminaron a las mujeres a los 5, 11 y 15 años posteriores a la terapia de RH de un estudio de ensayo controlado (grupo de placebo) aleatorizado, la muestra estuvo compuesta por 343 mujeres. La media de edad fue 65 años ($DE = 2.3$). Los autores reportan que la función cognitiva al seguimiento fue similar entre las mujeres que completaron el RH y las que no ($\bar{\chi} = 1.54$, $DE = 2.2$ vs $\bar{\chi} = 1.54$, $DE = 2.2$). En el grupo de mujeres que completaron el RH el porcentaje de mujeres con daño cognitivo fue de 7.3% y en las que no lo completaron fue de 8.9 % pero la diferencia no fue significativa ($p = 0.92$). Sin embargo, reportan que para las mujeres que recibieron RH por dos o tres años, el riesgo relativo de daño cognitivo fue significativamente disminuido en 64 % comparado con las no usuaria ($OR = .36$, 95% IC: 0.15 - .90, $p = 0.03$). Los resultados indican que aún los períodos cortos de RH administrados en la fase temprana de menopausia pueden resultar en protección a largo plazo contra el daño

cognitivo comparado con las mujeres que nunca recibieron RH después de la menopausia.

Espeland et al. (2004) realizaron un estudio doble ciego, ensayo controlado aleatorizado, con el fin de examinar si el estrógeno conjugado equino altera la función cognitiva en mujeres mayores. La muestra estuvo conformada por 2,808 mujeres de 65 a 79 años. Al seguimiento, las puntuaciones obtenidas respecto a las basales en el mini mental fueron de .26 unidades más bajas en las mujeres tratadas con estrógenos equinos conjugados comparadas con las mujeres que recibieron placebo ($p = .04$). Para el grupo del reemplazo hormonal combinado (estrógenos equinos conjugados combinada + acetato de medroxyprogesterona), la disminución media fue de 0.21 ($p = .006$). El efecto adverso del reemplazo hormonal fue más pronunciado entre las mujeres con una baja función cognitiva al inicio ($p < .01$). Para las mujeres del grupo tratado con estrógenos equinos conjugados el riesgo relativo de tener una disminución de 10 unidades en la puntuación del mini mental fue de 1.47 (IC 95% 1.04 – 2.07) comparado con el grupo que recibió el placebo. Llegaron a la conclusión que para mujeres de 65 años o más, el reemplazo hormonal tiene un efecto adverso sobre la función cognitiva, y es más acentuada entre aquéllas con una peor función cognitiva al inicio del tratamiento.

En resumen las mujeres con DMT2 mostraron medias más bajas en las pruebas de desempeño cognitivo, mayor prevalencia de depresión en comparación a sus contrapartes (Grostein, Chen, Wilson & Manson, 2001; Rodrigo et al., 1999). Las mujeres con DMT2 presentaron dos veces más probabilidad de depresión en comparación a los hombres con DMT2 (Anderson et al., 2001; Téllez et al., 2001). El RH muestra resultados ambivalentes un estudio reportó que las mujeres con RH por dos o tres años tienen menor probabilidad de deterioro cognitivo en comparación a mujeres sin RH (Bagger et al., 2005), en contraparte otro señala que para las mujeres mayores de 65 años el RH mostró resultados adversos (Espeland et al., 2004).

Definición de Términos

Depresión se refiere a los síntomas de tristeza e infelicidad, con algún grado de ansiedad expresados por mujeres con DMT2. La clasificación varía de acuerdo a la severidad de los síntomas en leve, moderada y severa.

Reemplazo hormonal es definido como el tratamiento medicamentoso oral o inyectado, que incluye estrógenos solos o estrógenos más alguna progestina, en términos de dosis, frecuencia y tiempo de consumo para la mujer diabética.

Atención es definida como el proceso de selección que hace la mujer con diabetes cuando se le aplican las pruebas seleccionadas.

Memoria se refiere a la capacidad que tiene la mujer diabética para registrar, almacenar y recordar información contenida en las pruebas.

Pregunta de Investigación e Hipótesis

¿Cómo influye el reemplazo hormonal en la función cognitiva?

H1: Los años de diagnóstico de DMT2 influyen negativamente en la función cognitiva.

H2: La severidad de la depresión en mujeres con DMT2 afecta negativamente la función cognitiva.

H3: La escolaridad influye positivamente en la función cognitiva en mujeres con DMT2.

H4: La ocupación influye en la función cognitiva.

Capítulo II

Metodología

En este capítulo se describe el diseño, la población, el tipo de muestreo, muestra y los criterios de inclusión y exclusión. Se presenta el procedimiento de selección de los participantes, mediciones, consideraciones éticas, análisis de los datos y resultado de la prueba piloto.

Diseño del Estudio

Se utilizó un diseño descriptivo correlacional. De acuerdo con Polit & Hungler (1999), el diseño se considera descriptivo cuando se observan, describen y documentan aspectos que ocurren de manera natural (p. 191), como en este caso factores relacionados al desempeño cognitivo de mujeres con DMT2; correlacional cuando se pretende comprender las relaciones entre las variables tal como ocurren en la naturaleza (p.189).

Población, Muestreo y Muestra

La población de interés corresponde a mujeres diagnosticadas con DMT2 del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado Regional ubicado en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León. El muestreo fue sistemático con inicio aleatorio de 1 en 2 pacientes de acuerdo a las listas diarias de consulta. El cálculo de la muestra se realizó a través del paquete estadístico nQuery Advisor versión 4.0 (Elashoff, Dixon, Crede & Fotheringham, 2000). El tamaño de muestra de 104 participantes se determinó con una potencia de 93%, con un nivel de significancia de .05, un coeficiente de correlación de .30 para una prueba unilateral de la pendiente del modelo de regresión lineal simple.

Criterios de Inclusión:

- 1.- Mujeres que tengan al menos 1 año de diagnóstico de la DMT2.
- 2.- Puntaje Mini Mental ≥ 23 .
- 3.- Saber contar y escribir
- 4.- Escuchar la voz del entrevistador, sin que éste tenga necesidad de elevar su tono de voz.

Criterios de Exclusión

- 1.- Embarazadas
- 2.- Glucemia < 80 mg. /dL. (Apéndice C)

Procedimiento de Selección de los Participantes

Con la autorización correspondiente (Apéndice A), se iniciaron las siguientes actividades en la unidad de salud seleccionada. Dado que a los consultorios 9 y 22 son los que acuden más pacientes con diabetes, tanto del estado como estados colindantes, se acudía temprano por las mañanas en días hábiles a fin de revisar la lista de pacientes. Se anotaron a todas aquellas mujeres con DMT2 seleccionadas de acuerdo al muestreo de 1 en 2. Se localizó en la sala de espera correspondiente a las candidatas preelegidas, se les explicó brevemente el estudio. Confirmados los criterios de inclusión se les invitó a participar en el mismo. Una vez que aceptaron participar, primero se le solicitó su consentimiento por escrito (Apéndice B), segundo se extrajo una gota de sangre para valorar su glucemia capilar (SS, 2004). En caso de mostraran cifras < 80 mg/dL se les ofrecería un yogurt energético; situación que no se presentó. El razonamiento para la verificación de la glucemia es para identificar cualquier posibilidad de hipoglucemia que pudiera afectar el desempeño en las pruebas (Nordfeldt & Ulf, 2003). Se procedió a explorar su estado cognitivo mediante la aplicación del Estado Mental Breve, al término del mismo se contabilizaron rápidamente los puntos a fin de descartar demencia. En caso

de que cumpliera con todos los criterios de inclusión se le explicó que al salir de la consulta se aplicarían los instrumentos.

Procedimiento de Recolección de la Información

Una vez terminada su consulta se le indicó el consultorio donde se aplicarían las mediciones. Se prosiguió con la aplicación de la cédula de identificación la cual incluye datos personales, síntomas de menopausia, reemplazo hormonal y datos patológicos, seguida de pruebas de atención y memoria y por último el inventario de depresión. La escala de depresión de Beck se aplicó al final, a fin de no interferir en los resultados de las pruebas cognitivas debido a que esta escala puede generar sentimientos y provocar llanto o tristeza. Para concluir se tomó una muestra de sangre venosa para determinar el nivel de glucosa en los últimos tres meses (Apéndice D).

Los instrumentos de medición fueron aplicados individualmente y bajo condiciones de ambiente controlado, en un área cerrada dentro de la clínica, todo esto con la finalidad de que la participante se sintiera en un ambiente tranquilo y cordial para responder sin presiones y distractores.

Verificación de Estado Cognitivo

Se aplicó el instrumento Mini – Mental; (MMSE) como prueba filtro para valorar criterios de inclusión (Folstein, Folstein & McHugh, 1975). El MMSE mide cinco apartados: orientación, fijación, concentración y cálculo, memoria y lenguaje, y construcción (Apéndice E). La prueba consta de 19 reactivos. La sección I valora orientación, se pregunta por la hora, día de la semana, mes, año, lugar donde se encuentra, colonia, ciudad, estado y finalmente en qué país esta, se asigna un punto por cada respuesta correcta para un total de 10 puntos. La sección II mide concentración, en esta parte se le mencionan al participante tres objetos y se le pide que repita después de que termina el entrevistador, se asigna un punto por cada objeto que repita correctamente

(3 puntos). Se le advierte que se le volverán a preguntar. La sección III valora atención y cálculo en este apartado se le pide al participante que a 40 le reste 4 y luego al resultado le vuelva a restar cuatro, siga restando cuatro hasta completar cinco restas, se da un punto por cada respuesta correcta (5 puntos). Si el participante pierde una respuesta, pero en las siguientes resta correctamente se le dan cuatro puntos y así sucesivamente. La sección IV mide memoria, en esta sección se le pide al participante que recuerde los tres objetos que se le mencionaron tiempo atrás, se asigna un punto por cada objeto recordado (3 puntos). De la sección V a la X se valora lenguaje y construcción, en estas secciones se lleva a cabo lo siguiente: identificación de dos objetos mostrados (2 puntos), repita una oración (1 punto), cumplimiento de indicación verbal (3 puntos), lea y lleve a cabo una indicación escrita (1 punto), escriba una frase (1 punto) y copie dos pentágonos interceptados (1 punto). El puntaje total se obtiene por la suma de los puntos obtenidos en cada tarea completada exitosamente, con un puntaje total de 30. Un puntaje de 25 a 30 se considera normal, entre 20 y 24 sugiere daño cognitivo leve a moderado (Word, Gnuliano, Bignell & Pritham, 2006).

Mediciones e Instrumentos de las Variables Centrales

Se aplicaron tres pruebas de atención y memoria, un inventario de depresión, cuestionario de síntomas de climaterio, menopausia y una pregunta sobre reemplazo hormonal y la cédula de datos de identificación (CDI).

Para medir memoria y función ejecutiva se aplicó la prueba de dígitos en orden progresivo y de dígitos en orden inverso, de la Escala de Memoria de Wechsler (EMW). Estas pruebas exploran atención, concentración, capacidad de asociación, memoria inmediata, así como, la atención ejecutiva (Wechsler, 1997). En ambas pruebas el examinador debe leer en voz alta y pronunciar la serie de dígitos a razón de uno por segundo a fin de que el participante los repita. Se inicia con una serie de tres dígitos, se palomea frente a la serie en caso de que el participante haya repetido correctamente los

dígitos. Se prosigue en la misma forma con la siguiente serie ahora de cuatro dígitos y así sucesivamente hasta la serie de nueve números o hasta que el participante haya respondido mal a dos intentos de una misma serie. Cada serie posee dos posibilidades, cuando el participante no acierta en la primera no se le dice que está mal, pero se le dictan los números colocados en la columna alternativa (al lado) que contienen el mismo número de dígitos, si acierta se prosigue a la siguiente serie. El número de dígitos contenidos en la serie anterior a la que contestó erróneamente en los dos intentos constituye el puntaje obtenido. Se considera normal un puntaje de 6 ± 1 ; problema de memoria con un puntaje de 4-3.

La prueba de dígitos en orden inverso es semejante sólo que se le advierte al participante que él/ella los dirá al revés, es decir el último que se nombró será el primero que nombre, el penúltimo será el segundo y así sucesivamente. En el orden inverso, se considera normal al puntaje de 5 ± 1 , un puntaje de 3 es dudoso y de 2 es claramente defectuosa. A mayor puntaje, mejor desempeño cognitivo (Apéndice F). Sin embargo, la escolaridad influye en el resultado; para la prueba de dígitos en orden inverso se ha encontrado que en grupo de adultos con escolaridad < 5 años la media fue 4.23, de 5-9 años de 5.26 y 10 años y más fue de 5.89. Para la prueba de dígitos en orden inverso para grupos con escolaridad < 5 años la media fue de 3.03, de 5 -9 años de 3.39 y 10 años y más fue de 4.14 (Salazar et al., 2006). En México continúa siendo baja la escolaridad en algunas poblaciones de adultos y es por eso que este criterio debe tomarse con cautela.

Se aplicó también la prueba de Trazos A (TA) para evaluar atención, concentración y capacidad de asociación (Reitan, 1992). La parte A contiene 25 círculos numerados del 1 al 25 en desorden a lo largo y ancho de una cuartilla (Apéndice G). Se solicita al participante que trace líneas para conectar consecutivamente los números circulados en el menor tiempo posible y sin despegar el lápiz de la hoja. Para ello se le instruye tomar el lápiz lejos de la punta a fin de que su mano no tape los números y le impida verlos. Primero se hace un ensayo con cada participante que consta de ocho

números; se aprovecha para reforzar las instrucciones. Se le avisa que se le contará el tiempo y que en caso de cometer algún error el investigador tomará su mano y la regresará al punto anterior. Se le advierte que no borre nada pues el tiempo sigue corriendo. Se registra el tiempo transcurrido en segundos y ese el puntaje obtenido. A mayor puntaje, peor desempeño.

Asimismo, se aplicó Symbol Digit Modalities Test (SDM) que evalúa atención sostenida y velocidad de procesamiento. Implica la conversión de diseños geométricos sin significado a números escritos (Apéndice H). La sustitución escrita refleja el producto de la integración de muchos procesos neurofisiológicos complejos subyacentes a funciones visuales, motoras y funciones mentales. La parte superior de la plantilla presenta una tira de símbolos con un número debajo de cada símbolo. Se le indica al participante que el resto de la plantilla contiene solo símbolos y el o ella debe colocar debajo de cada uno el número correspondiente de acuerdo a la tira clave. Se le permite realizar un ensayo con 10 símbolos. Una vez que haya comprendido se le indica que deberá iniciar y detenerse cuando el investigador se lo indique. El tiempo es de 90", a mayor número de respuestas correctas mejor atención (Smith, 1973).

Se aplicó el Inventario de Beck (BI), para valorar síntomas de depresión. Este instrumento es un autoreporte de 21 reactivos (Beck, Ward, Mendelson, Mock & Erbaugh, 1961). El inventario explora, de acuerdo con el enfoque teórico-racional, tres tipos de respuestas: motora, fisiológica y cognitiva (Apéndice I). Las motoras corresponden a los reactivos 10 y 15, que involucra la conducta de llorar y el realizar con esfuerzo cualquier trabajo físico. Las fisiológicas corresponden a los reactivos 11, 16, 17, 18, 19 y 21; exploran irritabilidad, trastornos en el dormir, cansancio, trastornos en el apetito, pérdida del peso corporal y desinterés sobre la vida sexual. Las respuestas cognitivas corresponden a los reactivos 1 al 9, 12 al 14, y 20; pregunta por tristeza, pensamiento pesimista, pensamiento de fracaso, sentimiento de culpabilidad, pensamiento paranoide (castigos), reconocimiento de sí mismo, pensamientos suicidas,

desinterés por los demás, toma de decisiones, autoimagen y pensamientos relacionados a la salud.

Cada reactivo tiene un valor máximo de 3 puntos y mínimo de 0. A mayor puntaje mayor depresión. Un valor \leq de 9 es considerado como normal o depresión mínima, de 10 - 20 depresión leve, de 21 - 30 moderada y de 31 - 63 depresión severa.

El inventario de Beck ha sido utilizado en mujeres mexicanas con DMT2 por Compean (2006) con un coeficiente alfa de Cronbach .83.

La lista de cotejo de síntomas de climaterio y menopausia contiene tres secciones: la primera pregunta por síntomas presentados por la participante como sudoración, cefalea, irritabilidad entre otros; la segunda por el reemplazo hormonal, incluye el tipo y tiempo de consumo de éste, dosis indicada y se preguntará las dosis omitidas durante los siete días previos a la entrevista; la última sección registra los datos patológicos referentes a la DMT2 incluyen tiempo de diagnóstico y complicaciones de la enfermedad estas últimas serán tomados del expediente del participante por el investigador. Todo esto se registrará en la cédula de identificación (Apéndice J). La cédula de identificación comprende datos generales, incluye la edad, estado civil, escolaridad, ocupación y procedencia.

Consideraciones Éticas

El presente estudio se apegó a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (SS, 1987). Se consideró lo establecido en el Título segundo referente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. Con base a lo establecido en el Capítulo I Artículo 13, prevaleció el respeto a la dignidad, la protección de los derechos y bienestar de la participante. De acuerdo al Artículo 14, fracciones I, VII y VIII, se respetaron los principios éticos, el estudio contó con el dictamen favorable de la Comisión de Ética de la Facultad de enfermería de la UANL así como la autorización del titular de la Institución de Salud donde se llevó a cabo el

estudio. En cumplimiento al Artículo 16 se protegió la privacidad de las participantes a través del anonimato al no solicitarles nombre ni domicilio. La información proporcionada sólo la conoció el investigador principal y se resguardó en un lugar seguro.

De acuerdo al Artículo 17, fracción II, se consideró un estudio de riesgo mínimo, por que se usaron pruebas que contenían datos sensibles (depresión), cognitivas que pudieron causar cierto nerviosismo, además de la extracción de sangre venosa (Apéndice D). No se presentó contingencia alguna.

En la aplicación de las pruebas cognitivas, se le explicó el procedimiento de cada prueba, se utilizó un área confortable libre de ruidos e interrupciones. Se le insistió que no era un examen, que interesaba lo que ella pudiera contestar y referente a la toma de sangre capilar que era para asegurarse de que su glucosa no estuviera baja, tampoco se dio el caso. Tal como lo estipula el artículo 18, la aplicación sería suspendida de inmediato cuando la paciente así lo manifestara. En referencia al Artículo 21, fracción I, II, VII y VIII, se brindó a la participante una explicación clara y completa de los objetivos del estudio y riesgos y beneficios futuros para otras mujeres como ella, garantizándole la confidencialidad de la información y la libertad de retirarse del estudio cuando así lo decida.

El consentimiento informado fue formulado por escrito y aprobado por la Comisión de Ética de la UANL, y se solicitó la firma de dos testigos, tal como lo estipula el Artículo 22, fracción II y IV.

Análisis de Datos

Para analizar los datos del estudio se utilizó la estadística descriptiva e inferencial, mediante la utilización del paquete estadístico computacional Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versión 12 para Windows.

La estadística descriptiva permitió conocer las características de las participantes del estudio a través de frecuencias, proporciones, medidas de tendencia central y medidas

de variabilidad. Para dar respuesta a las hipótesis y analizar la distribución de respuestas de la Escala de Depresión se utilizó estadística inferencial. La decisión de uso de estadística paramétrica o no paramétrica dependió del análisis de distribuciones de las variables que fue realizado a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, para normalidad.

Para dar respuesta a las cuatro hipótesis y a la pregunta planteada que indican H1: Los años de diagnóstico de DMT2 influyen sobre la función cognitiva, H2: La severidad de la depresión en mujeres con DMT2 afecta la función cognitiva, H3: La escolaridad y la edad influyen sobre la función cognitiva en mujeres con DMT2, H4: La ocupación influye sobre la función cognitiva y ¿Cómo influye el reemplazo hormonal en la función cognitiva? se utilizaron pruebas de regresión lineal simple con el fin de determinar el peso de las variables del estudio.

Capítulo III

Resultados

En este capítulo se presentan los resultados en función de los factores que afectan el desempeño cognitivo en mujeres adultas con DMT2 estudiadas. En primer lugar, se presenta la consistencia interna de uno de los instrumentos utilizados; continuando con la estadística descriptiva, seguida de la estadística inferencial, donde se muestran los resultados de la prueba de Kolmogorov- Smirnov, de la Correlación Bivariada de las variables de estudio y modelos de regresión lineal simple.

Confiabilidad del Instrumento

Con relación al Alpha de Cronbach del Inventario de Beck mostró consistencia interna aceptable, tal como se aprecia en la tabla 1 (Polit & Hungler, 1999, p. 398).

Tabla 1

Consistencia interna del instrumento

Instrumento	Número de Items	Alpha de Cronbach
Inventario de Beck	1 al 21	.84

Fuente: BI

$n= 104$

Estadística Descriptiva

Con respecto a la edad la tabla 2 muestra que la media que presentaron las participantes del estudio fue de 48.21 años ($DE = 9.35$), se observó una edad mínima de 24 años y una máxima de 65 años. En lo referente a la escolaridad, la media fue de 8.66 años ($DE = 3.30$), con un mínimo de 3 y un máximo de 18 años de estudio.

Tabla 2

Factores sociodemográficos (variables continuas)

Variable	$\bar{\chi}$	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Edad	48.21	51	9.35	24	65
Escolaridad	8.66	9	3.30	3	18

Fuente: CDI

n = 104

En relación a las características sociodemográficas de las 104 mujeres que integraron la muestra el estado civil del 71.2% (74) fue: casadas, en cuanto a ocupación el 63.5% (66) reportó dedicarse al hogar. Una tercera parte (32; 30.8%) señaló proceder de Monterrey, el resto de otros municipios de Nuevo León y Tamaulipas, tal como se puede apreciar en la tabla 3.

Tabla 3

Factores sociodemográficos (variables categóricas)

Variable	<i>f</i>	%
Estado civil		
Casada	74	71.2
Viuda	14	13.5
Soltera	12	11.5
Unión libre	4	3.8
Ocupación		
Hogar	66	63.5
Empleada	13	12.5
Comerciante	11	10.6
Maestra	8	7.7
Vendedora	6	5.7

Fuente: CDI

n = 104

La edad de las mujeres que reportaron recibir RH (59; 59.3%) osciló entre 41 y 65 años y la de las que señalaron no recibir osciló entre 24 y 59 años (tabla 4).

Tabla 4

Estadísticas descriptivas para la edad por reemplazo hormonal

Grupo	<i>n</i>	$\bar{\chi}$	<i>DE</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Con estrógenos	59	52.12	5.67	41	65
Sin estrógenos	45	43.09	10.74	24	59

Fuente: CDI

n = 104

El porcentaje medio de Hemoglobina Glicosilada (A1c) fue de 5.57 (*DE* = 1.27), con un mínimo de 3.9% y máximo de 10.6%. Los resultados de esta prueba mostraron lo siguiente: el 79.8% (83) se ubicó en control deseable, el 17.3% (18) control regular y el 62.9% (3) en control pobre (NOM-015-SSA2 en 1994), tal como se presenta en la tabla 5.

Tabla 5

Distribución de participantes por cifras de control de Hemoglobina Glicosilada A1c

Variable	<i>f</i>	%
Deseable <6.5%mg/dL	83	79.8
Regular 6.5-8%mg/dL	18	17.3
Pobre >8%mg/dL	3	2.9

Fuente: Laboratorio

n = 104

En relación a la presencia de síntomas del climaterio y menopausia reportados por 79 mujeres que se encontraron en esas condiciones fueron los siguientes: el 73% (76) bochornos, el 49% (51) sudoración, 35% (36) irritabilidad, 26% (27) dolor de cabeza y el 22 % (23) depresión. El resto de los síntomas que señalaron las mujeres con diabetes fueron en menor frecuencia, ver tabla 6.

Tabla 6

Síntomas del climaterio y menopausia

Variable	SI		NO	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Bochornos	76	73	28	27
Sudoración	51	49	53	51
Irritabilidad	36	35	68	65
Dolor de cabeza	27	26	77	74
Depresión	23	22	81	78
Olvidos	21	20	83	80
Mareos	19	18	85	82
Palpitaciones	7	7	97	93
Sequedad Vaginal	6	6	98	94
Dolor de músculos	5	5	99	95
Retiro de la regla	5	5	99	95
Hormigueo	4	4	100	96
Dificultad para respirar	3	3	101	97
Dolor de espalda	2	2	102	98
Dolor de huesos	1	1	103	99
Dolor de articulaciones	1	1	103	99

Fuente: CDI

n = 104

Las complicaciones de la DMT2 reportadas por las 104 mujeres que participaron en el estudio fueron: disminución de campos visuales con 47.2% (47), pérdida de la sensibilidad de 27.9 % (29), disminución de la función renal con 17.3% (18), cuadros de hipoglucemia con 9.6% (10) y el 1.9% (2) pie diabético e insuficiencia renal crónica, tal como se presenta en la tabla 7.

Tabla 7

Complicaciones de la DMT2

Variable	Si		No	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Disminución de campos visuales	47	45.2	57	54.8
Perdida de sensibilidad	29	27.9	75	72.1
Disminución de la función renal	18	17.3	86	82.7
Cuadros de hipoglucemia	10	9.6	94	90.4
Pie diabético	2	1.9	102	98.1
Insuficiencia renal crónica	2	1.9	102	98.1

Fuente: CDI

n = 104

En relación a las pruebas cognitivas la media de dígitos en orden progresivo fue de 5.16 ($DE = 1.02$) con un mínimo de 4 dígitos y un máximo de 8; la de dígitos en orden inverso fue de 3.66 ($DE = .88$), con un mínimo de 2 y máximo de 6 dígitos. La media del tiempo de la prueba de Trazos A fue de 75.44 segundos ($DE = 38.51$), con un mínimo de 25 segundos y un tiempo máximo de 215. Finalmente, la media de los aciertos de SDM fue de 36.11 ($DE = 12.93$) con un mínimo de 12 aciertos y un máximo de 76, tal como se aprecia en la tabla 8.

Tabla 8

Estadística descriptiva de pruebas cognitivas

Variable	\bar{x}	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Dígitos en orden progresivo	5.16	1.02	5	4	8
Dígitos en orden inverso	3.66	.88	4	2	6
Prueba de Trazos A	75.44	38.51	66.50	25	215
Aciertos de SDM	36.11	12.93	35.00	12	76
Índice de Beck	12.04	8.02	11.11	0	44

Fuente: EMW, TA, SDM y BI

n = 104

Estadística Inferencial

Para decidir la aplicación de pruebas estadísticas paramétricas o no paramétricas se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. La tabla 9 muestra los resultados de dicha prueba, la cual muestra que las variables no presentaron una distribución normal con excepción de dos de ellas. En consecuencia se decidió el uso de la estadística no paramétrica para la prueba de las hipótesis: coeficiente de correlación de Spearman (r_s) y análisis de varianza de Kruskal-Wallis.

Tabla 9

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para variables continuas

Variable	<i>D</i>	<i>Valor de p</i>
Edad	1.39	.04
Escolaridad	1.67	.01
Tiempo diagnóstico	1.72	.01
Dígitos en orden progresivo	2.31	.01
Dígitos en orden inverso	2.68	.01
Prueba de Trazos A	1.51	.02
Aciertos SDM	.58	.88
% A1c	1.38	.04
Inventario de Beck	.96	.31

Fuente: CDI, EMW, TA, SDM y Laboratorio

$n = 104$

La tabla 10 muestra los resultados de los coeficientes de correlación de Spearman; se observa que existe una relación positiva y significativa entre la escolaridad y dígitos en orden progresivo, dígitos en orden inverso, y los aciertos en SDM ($r_s = .56$, $r_s = .62$, $r_s = .56$, $p < .01$) respectivamente, lo cual indica que mientras mayor sea la escolaridad más es el número de dígitos en orden progresivo e inverso recordados y más aciertos de SDM de las mujeres que participaron en el estudio. Se observó relación negativa entre escolaridad y el tiempo en la prueba de Trazos A, así como el % de Hemoglobina Glicosilada A1c ($r_s = -.44$, $r_s = -.26$, $p < .01$) respectivamente, lo cual indica que a mayor

escolaridad es menor el tiempo utilizado para responder la prueba de Trazos A y menor % en los niveles de Hemoglobina Glicosilada A1c de las participantes.

Los resultados de las tablas muestran además una relación positiva y significativa entre el tiempo de diagnóstico y prueba de Trazos A ($r_s = .29, p < .01$), lo que indica que a mayor tiempo de diagnóstico aumenta el tiempo en la prueba de Trazos A. Así mismo se observa una relación negativa y significativa del tiempo de diagnóstico con los aciertos de SDM ($r_s = -.40, p < .01$), lo que sugiere que a mayor tiempo de diagnóstico menos aciertos en SDM.

Tabla 10

Matriz de correlación de Spearman de variables de interés

Variable	1	2	3	4	5	6	7
1. Escolaridad	---						
2. Tiempo de Diagnóstico	.01**	---					
3. Dígitos en Orden Progresivo	.56**	-.10**	---				
4. Dígitos en orden Inverso	.62**	-.22**	-.67**	---			
5. Prueba de Trazos A	-.44**	.29**	-.50**	-.48**	---		
6. Aciertos de SDM	.56**	-.40**	.59**	.57**	-.46**	----	
7. Inventario de Beck	-.03**	-.29**	-.13**	-.13**	-.10**	-.26**	----
8. % A1C	-.26**	.12	-.21*	-.18	.07	-.38**	.18

Fuente: CDI, EMW, TA, BI, SDM y Laboratorio

$n = 104$

$p = * \leq .05; ** \leq .01$

Prueba de Hipótesis

Para dar respuesta a la pregunta de investigación la cual señala “Cómo influye el reemplazo hormonal en la función cognitiva (dígitos progresivo, dígitos inverso, TA y aciertos en SDM)”, se aplicaron modelos de regresión lineal simple. La tabla 11 muestra que el reemplazo hormonal tiene efecto significativo sobre las pruebas de dígitos en orden inverso ($p < .01$), prueba de Trazos A ($p < .01$) y aciertos en SDM ($p < .01$) con un coeficiente de determinación de 6, 9 y 10 %, respectivamente.

Tabla 11

Modelos de regresión lineal simple para la variable reemplazo hormona y función cognitiva

Modelo	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	F	Valor de p
Dígitos en orden progresivo					
Regresión	2.927	1	2.927	2.83	.09
Residual	105.294	102	1.032		
Total	108.221	103		$R^2 = .02$	
Dígitos en orden inverso					
Regresión	4.865	1	4.865	6.49	.01
Residual	76.356	102	.749		
Total	81.221	103		$R^2 = .06$	
Prueba de Trazos A					
Regresión	13816.597	1	13816.597	10.14	.01
Residual	138931.057	102	1362.069		
Total	152747.654	103		$R^2 = .09$	
Aciertos de SDM					
Regresión	1858.297	1	1858.297	12.32	.01
Residual	15378.318	102	150.768		
Total	17236.615	103		$R^2 = .10$	

Fuente: CDI, EMW, TA y Aciertos en SDM

$n = 104$

Las mujeres que señalaron no tener reemplazo hormonal exhibieron mejor desempeño en la prueba de dígitos en orden inverso, prueba de Trazos A y aciertos de SDM en que las mujeres que reportaron tener reemplazo hormonal. En la tabla 12 se

observan los datos descriptivos de la función cognitiva de acuerdo al reemplazo hormonal.

Tabla 12

Datos descriptivos de pruebas de función cognitiva por reemplazo hormonal

Pruebas cognitivas	<i>Mdn</i>	$\bar{\chi}$	<i>DE</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Con reemplazo hormonal (n = 59)					
Dígitos en orden progresivo	5	5.02	.82	4	7
Dígitos en orden inverso	3	3.47	.75	2	6
Prueba de Trazos A	75	85.51	35.82	32	171
Aciertos de SDM	33	32.42	8.52	14	49
Sin reemplazo hormonal (n= 45)					
Dígitos en orden progresivo	5	5.36	1.22	4	8
Dígitos en orden inverso	4	3.91	.99	3	6
Prueba de Trazos A	52	62.24	38.25	25	215
Aciertos de SDM	41	40.96	15.93	12	76

Fuente: CDI, EMW, TA y Aciertos de SDM

n = 104

Para probar la hipótesis uno que señala “los años de diagnóstico de DMT2 influyen negativamente en la función cognitiva (dígitos en orden progresivo, dígitos en orden inverso, prueba de Trazos A y aciertos de SDM)”, se aplicó un modelo de regresión lineal simple para cada variable. En la tabla 13 se puede observar que los años de diagnóstico tienen efecto significativo en las pruebas de dígitos en orden inverso ($p = .02$) y aciertos de SDM ($p < .01$) con un coeficiente de determinación de 5 y 17 %, respectivamente.

Tabla 13

Modelos de regresión lineal simple para la variable años de diagnóstico y función cognitiva

Modelo	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	F	Valor de p
Dígitos en orden progresivo					
Regresión	2.756	1	2.756	2.66	.106
Residual	105.465	102	1.034		
Total	108.221	103		$R^2 = .02$	
Dígitos en orden inverso					
Regresión	4.056	1	4.056	5.36	.02
Residual	77.165	102	.757		
Total	81.221	103		$R^2 = .05$	
Prueba de Trazos A					
Regresión	4231.693	1	4231.693	2.90	.09
Residual	148515.96	102	1456.039		
Total	152747.65	103		$R^2 = .02$	
Aciertos de SDM					
Regresión	3036.970	1	3036.970	21.81	.01
Residual	14199.645	102	139.212		
Total	17236.615	103		$R^2 = .17$	

Fuente: CDI, EMW, TA y SDM

$n = 104$

En la tabla 14 se muestra el peso de los años de diagnóstico sobre los dígitos en orden inverso y aciertos de SDM, es decir por cada año de diagnóstico los dígitos en orden inverso disminuyen en .03 y los aciertos de SDM en .84. Como los modelos, muestran efecto en dos de las cuatro variables cognitivas se rechaza la hipótesis.

Tabla 14

Contribución de años de diagnóstico sobre la función cognitiva

Modelo	<i>Beta</i>	<i>EE</i>	β	Valor de <i>p</i>
Dígitos en orden progresivo				
Años de diagnóstico	-.26	.016	-.160	.16
Dígitos en orden inverso				
Años de diagnóstico	-.03	.013	-.223	.02
Prueba de Trazos A				
Años de diagnóstico	1.001	.587	.166	.091
Aciertos de SDM				
Años de diagnóstico	-.848	.181	-.420	.01

Fuente: CDI, EMW, TA y SDM

n = 104

Para dar respuesta a la hipótesis dos la cual señala que “la severidad de la depresión en mujeres con DMT2 afecta negativamente la función cognitiva (dígitos en orden progresivo, dígitos en orden inverso, prueba de Trazos A y aciertos de SDM)” se aplicaron modelos de regresión lineal simple. En la tabla 15 se aprecia que la depresión tiene efecto significativo sobre los dígitos en orden progresivo ($p = .04$), dígitos en orden inverso ($p = .02$) y aciertos de SDM ($p < .01$), con coeficientes de determinación de 3, 4 y 12 %, respectivamente.

Tabla 15

Modelos de regresión lineal simple para la variable depresión y función cognitiva

Modelo	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	F	Valor de p
Dígitos en orden progresivo					
Regresión	4.268	1	4.268	4.188	.04
Residual	103.953	102	1.019		
Total	108.221	103		R ² = .03	
Dígitos en orden inverso					
Regresión	3.760	1	3.760	4.95	.02
Residual	77.461	102	.759		
Total	81.221	103		R ² = .04	
Prueba de Trazos A					
Regresión	1773.201	1	1773.201	1.19	.27
Residual	150974.453	102	1480.142		
Total	152747.654	103		R ² = .01	
Aciertos de SDM					
Regresión	2073.971	1	2073.971	13.95	.01
Residual	15162.645	102	148.653		
Total	172236.615	103		R ² = .12	

Fuente: EMW, TA, SDM y BI

n = 104

En la tabla 16, se observa la contribución individual de la depresión sobre los dígitos en orden progresivo, dígitos en orden inverso y aciertos de SDM. Por cada unidad que la depresión aumente, los dígitos en orden progresivo e inverso disminuyen .025 y .024, respectivamente y los aciertos de SDM .559. Los modelos sólo muestran efecto en 3 de las 4 variables por lo tanto no se acepta la hipótesis.

Tabla 16

Contribución de la depresión sobre la función cognitiva

Modelo	<i>Beta</i>	<i>EE</i>	β	Valor de <i>p</i>
Dígitos en orden progresivo				
Depresión	-.025	.012	-.199	.04
Dígitos en orden inverso				
Depresión	-.024	.011	-.215	.02
Prueba de Trazos A				
Depresión	.517	.473	.108	.27
Aciertos de SDM				
Depresión	-.559	.150	-.347	.01

Fuente: EMW, TA, SDM y B

n = 104

Para dar contestación a la hipótesis tres la cual señala; “la escolaridad influye positivamente en la función cognitiva (dígitos en orden progresivo, dígitos en orden inverso, prueba de Trazos A y aciertos de SDM)” en mujeres con DMT2 se aplicaron modelos de regresión lineal simple; los resultados se presentan en la tabla 17. Se puede observar que todos los modelos fueron significativos ($p < .01$) con un coeficiente de determinación de 33, 40, 20 y 32%, respectivamente.

Tabla 17

Modelos de regresión lineal simple para la variable escolaridad y función cognitiva

Modelo	Suma de Cuadrados	gl	Cuadrado Medio	F	Valor de p
Dígitos en orden progresivo					
Regresión	36.099	1	36.099	51.05	.01
Residual	72.122	102	.707		
Total	108.221	103		R ² = .33	
Dígitos en orden inverso					
Regresión	32.779	1	32.779	69.01	.01
Residual	48.442	102	.475		
Total	81.221	103		R ² = .40	
Prueba de Trazos A					
Regresión	30823.904	1	30823.904	25.78	.01
Residual	121923.750	102	1195.331		
Total	152747.654	103		R ² = .20	
Aciertos de SDM					
Regresión	5531.480	1	5531.480	48.20	.01
Residual	11705.136	102	114.756		
Total	17236.615	103		R ² = .32	

Fuente: CDI, EMW, TA y SDM

n = 104

En la tabla 18 se muestra la contribución de la escolaridad sobre cada una de las variables de la función cognitiva. Es decir, por cada año que la escolaridad se incremente los dígitos en orden progresivo aumentan en .179, los dígitos en orden inverso en .171 y los aciertos de SDM en 2.21; en contraparte por cada año que la escolaridad se incremente, los segundos de la prueba de Trazos A disminuyen en 5.22, por lo tanto como todas las variables son significativas se acepta la hipótesis.

Tabla 18

Contribución de la escolaridad sobre la función cognitiva

Modelo	<i>Beta</i>	<i>EE</i>	<i>B</i>	Valor de <i>p</i>
Dígitos en orden progresivo				
Escolaridad	.179	.025	.578	.01
Dígitos en orden inverso				
Escolaridad	.171	.635	.635	.01
Prueba de Trazos A				
Escolaridad	-5.22	1.030	-.449	.01
Aciertos de SDM				
Escolaridad	2.21	.566	.566	.01

Fuente: CDI, EMW, TA y Aciertos en SDM

n = 104

Para dar respuesta a la hipótesis cuatro la cual señal: “la ocupación influye en la función cognitiva (dígitos en orden progresivo, dígitos en orden inverso, prueba de Trazos A y aciertos de SDM)” se aplicó un análisis de varianza no paramétrico y se observó diferencia significativa en todas las pruebas; dígitos en orden progresivo ($H = 23.86, p < .01$), dígitos en orden inverso ($H = 25.05, p < .01$), prueba de Trazos A ($H = 24.80, p < .01$) y aciertos de SDM ($H = 37.15, p < .01$), por ocupación tal como se aprecia en la tabla 19. Como los modelos mostraron efecto significativo en todas las variables cognitivas, se acepta la hipótesis, ver tabla 19.

Tabla 19

Análisis de varianza no parametrica de pruebas cognitivas por ocupación

Variable	<i>gl</i>	<i>H</i>	Valor de <i>p</i>
Dígitos en orden progresivo	4	23.86	.01
Dígitos en orden inverso	4	25.05	.01
Prueba de Trazos A	4	24.80	.01
Aciertos de SDM	4	37.15	.01

Fuente: CDI, EMW, TA y SDM

n = 104

La tabla 20 muestra que las participantes que señalaron ser maestras tienen medias y medianas más altas en todas las pruebas cognitivas, a excepción del tiempo requerido

para completar la prueba de Trazos A, que un menor puntaje refleja menor tiempo y por lo tanto mejor, en comparación con las mujeres dedicadas al hogar.

Tabla 20

Medias y medianas de función cognitiva por ocupación

Ocupación	$\bar{\chi}$	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Hogar					
Dígitos en orden progresivo	4.80	5.0	.74	4	7
Dígitos en orden inverso	3.38	3.0	.78	2	6
Trazos A	86.42	75.0	40.80	29	215
Aciertos SDM	30.68	31.5	9.59	12	65
Empleada					
Dígitos en orden progresivo	5.46	5.0	1.33	4	8
Dígitos en orden inverso	3.85	4.0	.80	3	5
Prueba de Trazos A	57.15	49.0	24.23	25	107
Aciertos de SDM	43.00	41.0	13.21	23	66
Vendedora					
Dígitos en orden progresivo	5.50	6.0	.83	4	6
Dígitos en orden inverso	3.83	4.0	.40	3	4
Prueba de Trazos A	83.33	87.5	22.89	57	105
Aciertos de SDM	40.67	45.5	11.44	18	48
Maestra					
Dígitos en orden progresivo	6.25	7.0	1.48	4	8
Dígitos en orden inverso	4.88	5.0	1.12	3	6
Prueba de Trazos A	43.13	35.5	17.61	29	75
Aciertos de SDM	56.63	55.0	11.25	44	76
Comerciante					
Dígitos en orden progresivo	6.00	6.0	.63	5	7
Dígitos en orden inverso	4.18	4.0	.60	3	5
Prueba de Trazos A	50.36	43.0	21.75	31	102
Aciertos de SDM	43.18	43.0	10.05	23	58

Fuente: CDI, EMW, SDM, TA

 $n = 104$

Capítulo IV

Discusión

En este apartado primero se presentan algunos de los datos sociodemográficos y clínicos de las participantes estudiadas en relación a otros estudios, enseguida se discuten los resultados de acuerdo a las hipótesis. Finalmente se incluyen conclusiones y recomendaciones.

La escolaridad promedio de las mujeres corresponde a segundo de secundaria, la mayoría señaló ser casada y dedicarse al hogar. Los resultados de la Hemoglobina Glicosilada (A1c) mostraron que casi el 80% tiene un control deseable, porcentaje que se relacionó negativamente con la escolaridad. La SS (2003) señala que la DMT2 se presenta con mayor frecuencia en los grupos con menor escolaridad, mientras que para los sujetos que cuentan con secundaria o con mayor nivel escolar la prevalencia es menor a 5%. Otra explicación puede ser el control institucional donde se realizó el estudio; el médico tratante es un especialista (endocrinología).

Los síntomas del climaterio más reportados por las participantes que se encontraban en esta condición fueron: bochornos, sudoración, irritabilidad, dolor de cabeza y depresión. Lo anterior concuerda con Llanos (2004) que reportó que cerca de la mitad de las mujeres presentaron síntomas relacionados a cambios vasomotores tales como bochornos, sudoración; aunque en menor proporción (10.36%) también señaló alteraciones de la salud mental tales como sensación de irritabilidad y depresión.

Menos de las mitad de las mujeres tenía reportado en su expediente clínico disminución de campos visuales; una tercera parte pérdida de la sensibilidad, menos un 20% disminución de la función renal y menos de un 10% cuadros de hipoglucemia como complicaciones de la DMT2. Membreño y Zonana (2005) reportaron que una de las complicaciones secundarias a la DMT2 fue la retinopatía.

La media del Inventario de Beck corresponde a un nivel de depresión leve; nivel

donde a su vez se ubicó la mayoría de las participantes. Anderson (2001) señala que las probabilidades de depresión en un grupo de pacientes con diabetes fue dos veces mayor que el grupo de pacientes sin diabetes.

En cuanto a la pregunta de investigación se encontró que las mujeres que señalaron no tener RH mostraron mejor desempeño cognitivo en todas las pruebas. Lo anterior difiere de Bagger et al. (2005) reportan que la función cognitiva al seguimiento fue similar entre las mujeres que completaron el RH y las que no. En contraste Espeland et al. (2004) reportaron que para las mujeres que recibieron RH por dos o tres años, el riesgo relativo de daño cognitivo fue significativamente disminuido en 64% comparado con las no usuarias. Una explicación de los hallazgos del presente estudio es que la edad de algunas mujeres sugiere que se encuentran en etapas previas al climaterio, es decir que no se han expuesto a los trastornos y cambios hormonales característicos de la perimenopausia.

En cuanto a la hipótesis 1 “Los años de diagnóstico influyen negativamente en la función cognitiva”, las pruebas de dígitos en orden inverso y los aciertos en Symbol Digit Modalities mostraron efecto significativo de los años de diagnóstico, en ese sentido Grodstein, Chen, Wilson y Manson (2001); Salazar, Gallegos, Therrein y Metzger (2006); reportan que las mujeres con más de cinco años de evolución mostraron puntuaciones menores en las pruebas cognitivas (Mini Mental, dígitos en orden progresivo e inverso, trazos, entre otras) comparadas con las mujeres con menos de cinco años de diagnóstico. La probabilidad de una pobre cognición fue particularmente alta para mujeres que tuvieron diabetes por ≥ 15 años (Logroscino, Hee & Grodstein, 2004.). Aunque la A1c mostró que durante los tres meses previos al estudio el 80% de las mujeres presentó un control deseable, se ignora su control desde su diagnóstico y por lo tanto estar afectada su cognición. De acuerdo con McCall (2004) funciones como el metabolismo de los neurotransmisores, flujo sanguíneo cerebral, barrera sanguínea cerebral y función microvascular se afectan tanto por hipoglucemia como por

hiperglucemia que reflejan una diabetes mellitus no controlada. La glucosa es un combustible esencial del cerebro para la generación de energía requerida en la acción sináptica. Sin embargo en el caso de las personas con DMT2 que presentan cifras elevadas de glucosa en sangre, la glucosa no logra penetrar a la célula. La glucosa es el sustrato para la acetilcolina y otros neurotransmisores involucrados en la memoria y procesos cognitivos. La actividad de la acetilcolina en la formación de la enzima catalizadora acetilcolino transferasa es controlada por la insulina. La hiperglucemia crónica lleva a disminución de la síntesis de la acetilcolina en el cerebro de ratas (Lee, Graham. & Gold, 1988; Mooradian, 1987) y produce una pérdida importante de neuronas corticales.

En cuanto a la hipótesis 2 “La severidad de la depresión en mujeres con DMT2 afecta negativamente la función cognitiva” se encontró que por cada unidad que la depresión aumente las puntuaciones disminuyen en tres de las 4 pruebas cognitivas aplicadas. Estos resultados concuerdan con Ruiz-Caballero y Sánchez (2001) los cuales reportaron que pacientes depresivos, mostraban un déficit de memoria respecto a sujetos no depresivos en las pruebas de cognición. Groot, Jacobson, Samson y Welch (1999) señalan que la depresión incluye pobre concentración y pérdida de interés por lo que la depresión afecta la atención y la memoria.

En lo referente a la hipótesis 3, “La escolaridad influye positivamente en la función cognitiva”. Esta variable se relacionó con todas las pruebas de función cognitiva, es decir al incrementarse la escolaridad se observó mejor desempeño en todas las pruebas cognitivas. Quintanar-Rojas, López, Solovieva y Sárda (2000) reportaron que los sujetos de los grupos con menor escolaridad fueron los que cometieron el mayor número de errores, mismos que disminuyen sensiblemente en los grupos con mayor escolaridad.

Otros autores que coinciden con estos hallazgos son Ostrosky-Solís y Lozano (2006), indican que la escolaridad influye en la realización de las pruebas dígitos en orden progresivo e inverso. Concluyeron que el aprendizaje de la lectoescritura afecta el

desarrollo y uso de aquellas habilidades implicadas en las pruebas de dígitos en orden progresivo e inverso y que variables culturales como la calidad de la educación contribuyen a las diferencias encontradas. De igual manera Aguilar (2006) reportó que la escolaridad se asoció a todas las pruebas de atención en las mujeres participantes, es decir a mayor escolaridad mejor desempeño.

En cuanto a la hipótesis 4 “La ocupación influye en la función cognitiva”, la ocupación fue significativa en todas las pruebas cognitivas (dígitos en orden progresivo e inverso, prueba de Trazos A y Symbol Digit Modalities). Todas las mujeres que reportaron trabajar fuera de casa obtuvieron puntajes más altos que las amas de casa. Particularmente las mujeres que se desempeñan como maestras obtuvieron puntajes significativamente más altos en todas las pruebas cognitivas en comparación a las reportaron ocuparse sólo como amas de casa. Es probable que las pruebas aplicadas posean mucha similitud con su quehacer docente. En caso contrario las mujeres que se quedan en el hogar quedan expuestas a una rutina carente de estímulos que pongan en operación las habilidades requeridas en estas pruebas. Aguilar (2005) también encontró que las mujeres del estudio dedicadas al hogar obtuvieron puntajes menores en las pruebas cognitivas (dígitos en orden progresivo e inverso) en comparación a las que salían a trabajar o estudiar.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio permitieron conocer que la escolaridad y ocupación se relacionan con todas las pruebas de desempeño cognitivo aplicadas en mujeres con DMT2. Los años de diagnóstico y la depresión afectan el desempeño de algunas pruebas. No se puede concluir el efecto del RH sobre el desempeño cognitivo de mujeres con DMT2. La variable escolaridad explicó mayor proporción del desempeño cognitivo. Es preocupante que mujeres entre 41 y 59 años de edad poseen entre 3-5 años de escolaridad, dado que las decisiones y opciones para ajustar el tratamiento de la

diabetes dependen de su capacidad de atención, memoria y función ejecutiva medidas en estas pruebas.

Recomendaciones

Estudiar con mayor precisión clínica el RH en mujeres con DMT2 y seleccionar un grupo de comparación sin RH con características de escolaridad, edad, ocupación, años de diagnóstico. Diseñar estrategias que ayuden a mujeres con DMT2 y escasa escolaridad a mejorar su atención y función ejecutiva de la memoria.

Referencias

- Aguilar, M. (2005). *Capacidad de dirigir la atención y ejercicio en la mujer embarazada*. Tesis de maestría no publicada. Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León.
- American Diabetes Association (2002). Standards of medical care for patients with Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 25, 215-226.
- Anderson, J. R., Freedland, E. K., Clouse, E. R. & Lustman, J. P. (2001). The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes. *Diabetes Care*, 24, (6), 1069-1078.
- Bagger, Z. Y., Tanko, B. L., Alexandersen, P., Qin, G. & Christiansen, C. (2005). Early postmenopausal hormone therapy may prevent cognitive impairment later in life. *The Journal of the North American Menopause Society*, 12(1), 12-17.
- Beck, A.T., Ward, C., Mendelson, M. Mock, J. & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of Geriatrics Psychiatry*, 4, 561-571.
- Butcher, E. A., Pacheco, C. C. & Tirado, H. (2002). Plasticidad cerebral. En H. Téllez, H. Téllez., A. Mendoza, E. Butcher, C. Pacheco & H. Tirado. *En atención, aprendizaje y memoria*. (pp. 11-15). México, D.F: Trillas.
- Compean, L. (2006). *Autocuidado en adultos con diabetes tipo 2: influencia de la memoria y el aprendizaje*. Disertación doctoral de Facultad de Enfermería, UANL. Monterrey, N.L.
- Domínguez, G. (2004). *Depresión perimenopáusicas*. Recuperado el 08 de mayo de 2005, de <http://www.jornada.unam.mx/>.
- Espeland, A., Rapp, S., Shumaker, S., Brunner, R., Manson, J., Sherwin, E., et al. (2004). Conjugated equine estrogens and global cognitive function in postmenopausal women. *Journal of the American Medical Association*, 291(24), 2959-2968.
- Elasshoff, D., Dixon, J., Crede, M. & Fotheringham, N. (2000). *n'Query Advisor*

Program, Version 4.0

- Folstein, M., Folstein, S. & Mc Hugh, P. (1975). Mini- Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. *Journal of Psychiatric Research, 12*, 189-198.
- Grodstein, F., Chen, J., Wilson, S. R. & Manson, E. J. (2001). Type 2 diabetes and cognitive function in community-dwelling elderly women. *Diabetes Care, 24*(6), 1060-1065.
- Groot, M., Jacobson, A.M., Samson, J. & Welch, G. (1999). Glycemic control and major depression in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Journal of Psychosomatics Research, 46*(5), 425-435.
- Hogervorst, E., Yaffe, K., Richards, M. & Huppert, F. (2002). Terapia de reemplazo hormonal para la función cognitiva en mujeres posmenopáusicas. *Biblioteca Cochrane Plus, 1*, 365-378.
- Instituto Nacional de Geografía e Informática, Secretaría de Salud & Dirección General de Estadística e Informática (2005). Mortalidad en Población de Estados Unidos Mexicanos.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology, 15*, 169-182.
- Kumari, M., Brunner, E., & Fuhrer, R. (2000). Mechanisms by which the metabolic syndrome and diabetes impair memory. *The Journals of Gerontology, 55A* (5), B228-B232.
- Lavalle, F. (2003). Medicamentos orales. En I. Lerman (Ed.). *Atención integral del paciente diabético*. (pp. 133-146). México, D.F: McGraw Hill
- Lee, M. K., Graham, S. N. & Gold, P. E. (1988). Memory enhancement with posttraining intraventricular glucose injections in rats. *Behavioral Neuroscience, 102*, 135-143.
- Llanos, T. F. (2004). Conocimiento, actitudes y sintomatología referida a la menopausia

- en mujeres de un distrito rural de la sierra Peruana. *Revista de Medicina Herediana*, 15(1), 24 – 29.
- Logroscino, G., Hee, K. J. & Grodstein, F. (2004). Prospective study of type 2 diabetes and cognitive decline in women aged 70-81 years. *British Medical Journal*, 328, 358-369.
- Low, F. L., Anstey, K. J., Jorm, A. F., Rodgers, B. & Christensen, H. (2005). Reproductive and cognitive function in a representative sample of naturally postmenopausal women aged 60-64 years. *Climacteric*, 8(4), 380-389.
- Membreño, J. & Zonana A. (2005). Hospitalización de de pacientes con diabetes mellitus: causas, complicaciones y mortalidad. *Revista de Medicina del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 43(2), 97-101.
- McCall, A. L. (2004). Cerebral glucose metabolism in diabetes mellitus. *European Journal of Pharmacology*, 490, 147-158.
- Mooradian, A. D. (1987). Blood-brain barrier choline transport is reduced in diabetic rats. *Diabetes*, 36, 1094-1097.
- Nordfeldt, M. & Ulf, S (2003). Serum ACD predicts severe hypoglycemia in children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 26, 274-278.
- Organización Mundial de la Salud. (1996). Introduction, administration, scoring and generis version of the assessment. *Programme on mental health*. Geneva. Recuperado el 15 febrero del 2006 de <http://www.who.int>.
- Organización Mundial de la Salud (2001). Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud. *Equipo de Clasificación, Evaluación, Investigación y Terminología*. Ginebra Suiza. Recuperado el 19 mayo del 2005 de <http://www.who.int>.
- Ostrosky-Sólis, F. & Lozano, A (2006). Digit Spain: Effect of education and culture. *International Journal of Psychology*, 4, 337-341.

- Polit, D. & Hungler, B. (1999). *Investigación científica en ciencias de la salud*. (R. M. Palacios & G.D. Free, Trads.). México, D.F.: Mc Graw-Hill. (Trabajo original publicado en 1999).
- Quintanar-Rojas, L., López, A., Solovieva, Y. & Sarda, N. (2002). Evaluación neurosicológica de los sujetos con diferentes niveles educativos. *Revista Española de Neuropsicología*, 4 (2-3), 197-216.
- Reitan, R. M. (1992). Trail making test: Manual for administration and scoring. *Reitan Neuropsychology Laboratory*, 1-10.
- Rios, J. M. & Rull, J. A. (2003). Clasificación, diagnóstico y fisiopatología de la diabetes. En I. Lerman. (Ed), *Atención integral del paciente diabético*. (pp. 9-17). México, D.F: McGraw Hill.
- Rodrigo, J., García, R., López, N., Macías, B., Utrilla, A. & Madariaga M. (1999). Depresión en el paciente diabético hospitalizado en un servicio de medicina interna. *Medicina Interna de México* 15, 8-15.
- Ruiz - Caballero, J. & Sánchez, C. (2001). Depresión y memoria: ¿Es la información congruente con el estado de ánimo más accesible? *Psicothema*, 13(2), 193-196.
- Salazar B. C., Gallegos, E. C., Therrien, B. & Metzger, B. (2006) Cognitive function of diabetes mellitus 2 Mexican patients in comparison to non diabetic. Presented in 17th International Nursing Research Congress Focusing on Evidence-Based Practice. Montreal Canada, Jueves 20 julio 2006.
- Secretaría de Salud (2003). *Encuesta Nacional de Salud 2000*. Primera Ed., 93-103. México.
- Secretaría de Salud (1994). Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. Recuperado el 08 mayo del 2005, de <http://www.salud.gob.mx/>
- Secretaría de Salud (2002). Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA2-2002, prevención

- y control de enfermedades en la perimenopausia y postmenopausia de la mujer.
Recuperado el 08 mayo del 2005 de <http://www.salud.gob.mx/>
- Secretaría de Salud (1987). *Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud*. (México). Recuperado el 24 agosto del 2005 de <http://www.salud.gob.mx/ç>
- Secretaría de Salud (2004). Técnica para la obtención de glucemia capilar. Recuperado el 21 de noviembre del 2006 de: <http://www.salud.gob.mx/ç>
- Sepúlveda, P. A. (2004). Prevalencia de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2: La importancia del tamizaje. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 7, 68-76.
- Sigurdardóttir, A. (2005). Self-care in diabetes: model of factors affecting self-care. *Journal of Clinical Nursing*, 14(3), 301-314.
- Smith, A. (1973). Symbol Digit Modalities Test Manual. *Western Psychological Services*. 1-3.
- Solano, A. (2003). Plan de Alimentación. En I. Lerman. (Ed), *Atención integral del paciente diabético* (pp. 81-108). México, D.F: McGraw Hill.
- Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (2001), Version 12 para Windows.
- Tellez, A. (2002). Memoria. En H. Téllez, H. Téllez, A. Mendoza, E. Butcher, C. Pacheco & H. Tirado, *Atención, aprendizaje y memoria* (pp. 98-115). México, D.F: Trillas.
- Téllez, Z. J., Morales, B. L. & Cardiel, H. (2001). Frecuencia y factores de riesgo para la depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un hospital de tercer nivel de atención. *Medicina Interna de México*, 17(2), 54-62.
- Therrien, B. (2004). Disorientation: View from the brain. Investigación presentada en la UANL del 2004, en presentación de power point.
- Wechsler, D. (1997). Escala de memoria de Wechsler (TEA-Ediciones, Trads). Madrid, España: TEA Ediciones.

- Word, Y., Gruliano, K., Bignell, U. & Pritham, W. (2006). Assessing cognitive ability in research: use of MMSE whit minority populations and elderly adults whit low educations levels. *Journal of Gerontological Nursing*. 32(4), 45-54.
- Zuñiga, S. (2003). Ejercicio y diabetes. En I. Lerman (Ed), *Atención integral del paciente diabético* (pp. 109-122). México, D.F: McGraw Hill.

Apéndices

Apéndice A



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN | FACULTAD DE ENFERMERÍA | SUBDIRECCIÓN POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FAEN



DR. JUAN GUADALUPE GARZA CANTÚ
DIRECTOR DEL ISSSTE REGIONAL

Presente.-

Estimado Dr. Cantú:

Aprovecho la presente para extenderle un cordial saludo y a la vez solicitar su autorización para que la alumna del Programa de Maestría en Ciencias de Enfermería con énfasis en Salud Comunitaria, **LIC. LETICIA GUADALUPE MONTEJANO CORTES** pueda abordar pacientes del sexo femenino con DMT2 a fin de aplicarles tres pruebas de atención y memoria y un cuestionario de depresión como parte de su prueba piloto. Lo anterior en preparación encaminado al desarrollo del proyecto de investigación "**Factores Relacionados al Desempeño Cognitivo en Mujeres Adultas con Diabetes Mellitus Tipo 2**".

Agradezco de antemano las atenciones que se sirva tener con nuestra alumna, que sin duda redundarán en el éxito de su investigación para la obtención del grado de Maestría, quedo de Usted.

Atentamente,
"ALERE FLAMMAM VERITATIS"
Monterrey, Nuevo León, 22 de Septiembre de 2006

B. Cecilia Salazar G.
BERTHA CECILIA SALAZAR GONZÁLEZ, PhD
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN



c.c.p. *María de los Ángeles Reyna Quintanilla, Subjefa de la Coordinación de Enseñanza de Enfermería*
c.c.p. *Norma Elva Sáenz, Jefa de Enfermeras*
c.c.p. *Archivo*

vs. Gonzalitos 1500 Hte. C. P. 64460 Monterrey, Nuevo León, México.
T 8348 18 47 ext. 111
ax. 8348 89 43



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Apéndice B

Carta de Consentimiento Informado

Factores relacionados al desempeño cognitivo en mujeres adultas con DMT2

Introducción y Propósito

La Lic. Leticia Guadalupe Montejano Cortez, me está solicitando participar en su estudio que es requisito para obtener su grado de Maestría en Ciencias de Enfermería. Me ha explicado que le interesa conocer si tengo síntomas de menopausia y depresión, como estoy en atención y memoria. Se que proporcionaré algunos de mis datos personales, que contestaré preguntas de síntomas de menopausia, de depresión, y que haré tres pruebas rápidas de atención y memoria.

Procedimiento

Para este estudio se hará la invitación a todas las personas que acuden a esta clínica de derechohabientes en Monterrey, N.L La duración total de la prueba y cuestionarios es aproximadamente de 40 minutos. Para no alterar los resultados sé que me dará un pinchazo para conocer si ando baja de la azúcar, además de que me extraerá sangre de la vena.

Riesgos

La Lic. Montejano me ha explicado que extraerá 5 mililitros de sangre de mi vena, me explicó que cuenta con experiencia en la extracción de sangre. Sé que me puede

quedar un moretón el cual no necesita ningún tratamiento y en raras ocasiones que puede llegar a infectarse.

Algunas preguntas acerca de cómo me encuentro en mi estado de ánimo, pueden provocarme recuerdos tristes. Sé que puedo llorar, me ha explicado que es normal y que ella esperará a que se me pase. Para que no me sienta mal se me aplicarán las pruebas en un área confortable y tranquila, sólo con la Lic. Montejano.

Beneficios

Se me ha dicho también que no recibiré beneficio económico ni de otro tipo por participar en este estudio. Se me entregará copia del examen de sangre para que yo se la enseñe a mi médico. Si estoy interesado en como mejorar mi atención y desempeño físico puedo pedir orientación a la Lic. Montejano.

Participación Voluntaria/ Abandono

Se me explicó que mi participación en este estudio es voluntaria y que si decido retirarme de él no tendré ninguna sanción y eso tampoco afectará los servicios que me son otorgados en el centro al que acudo.

Confidencialidad

Se me explicó claramente que la información que será obtenida de mí sólo será manejada por la persona responsable del estudio y que nadie más tendrá acceso a ella. Sin embargo, sé que la Lic. Montejano dará a conocer los resultados de su estudio en forma general, sin nombres.

Preguntas:

En caso de que me quede alguna duda o tenga interés por conocer más acerca del tema se que puedo comunicare a la Facultad de Enfermería de la UANL Subdirección de Posgrado e Investigación 83-48-18-47 con la Dra. Bertha Cecilia Salazar González.

CONSENTIMIENTO

La Lic. Leticia Montejano Cortez me ha explicado y dado a conocer en que consiste el estudio incluyendo los posibles riesgos y beneficios de mi participación así como de que puedo optar libremente por dejar de participar en cualquier momento que lo desee.

Firma del participante

Fecha

Firma y nombre del investigador

Fecha

Firma y firma del primer testigo

Fecha



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Apéndice C

Técnica para la Toma de Glucemia Capilar

Objetivo:

- Valorar la glucemia capilar

Material:

- Reflectómetro para la glucemia.
- Lancetas estériles.
- Algodón.
- Suero fisiológico.

Precauciones:

- Comprobar el correcto estado y funcionamiento del aparato, con arreglo al protocolo al respecto.
- Conocer el funcionamiento del aparato del que se disponga.

Procedimiento.

- Informar al participante de la prueba a realizar.
- Lavarse las manos.
- Conectar y preparar el aparato, según instrucciones.
- Seleccionar el dedo del participante a puncionar y frotar la yema con algodón

impregnando de suero fisiológico.

- Drenar el dedo desde su base con ligero masaje ascendente.
- Puncionar y comprimir lateralmente hasta obtener una gota de sangre uniforme.
- Depositar la muestra sobre la tira reactiva o por capilaridad, según modelo.
- Colocar algodón sobre el sitio de punción y pedir al paciente que se comprima durante un tiempo.
- Esperar el tiempo que necesite el aparato para realizar la medición y anotar el resultado.
- Recoger y ordenar el material empleado.

Fuente: SS, 2004



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Apéndice D

Técnica de Extracción de Sangre Venosa

Materiales:

- Tubo estéril de extracción de sangre al vacío de 10 ml (tubo vacutainer) sin anticoagulante, con aguja estéril para vacío de 21 g. x 1. (la aguja tiene dos entradas: una para la vena y la otra para el tubo).
- Ligadura o torniquete.
- Algodón con alcohol étílico.
- Cinta adhesiva o esparadrapo.
- Guantes de látex no estériles.

Técnica:

1. Colocarse los guantes desechables.
2. Identificar el tubo con el código respectivo del paciente realizando lo anterior con marcador indeleble.
3. Colocar el torniquete o ligadura en el brazo del paciente. Decirle al paciente que cierre la mano.
4. Palpar la vena más prominente con el dedo índice.
5. Tener lista la aguja enroscada en el capuchón sin sacar la envoltura de protección de la aguja.
6. Limpiar la zona donde se va a realizar la punción venosa con un algodón con

- alcohol etílico.
7. Sacar la envoltura de la aguja, y con el bisel de la aguja hacia arriba introducir la aguja en la vena.
 8. Colocar el tubo de extracción de sangre dentro del capuchón y colocar el tubo hasta el tope en la segunda entrada de la aguja. Dejar que la sangre llene el tubo hasta que el vacío haya terminado.
 9. Quitarle la ligadura o torniquete al paciente. Pedirle al paciente que extienda la mano para disminuir la presión.
 10. Antes de retirar lentamente la aguja con el capuchón del brazo del paciente, tomar el algodón y presionar ligeramente sobre la aguja.
 11. Sacar el tubo con la muestra y colocarlo en posición horizontal en un lugar seguro.
 12. Mantener ligeramente una presión con los dedos sobre la zona de punción.
Colocar una cinta adhesiva
 13. Explicar al paciente que debe estar con este algodón y la cinta por lo menos 15 minutos. Eliminar todo el material contaminado en los recipientes adecuados.

Fuente: SS, 2004



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Apéndice E

Mini- Mental State (Versión en español; MMSE-E)

Instrucciones: Mencione lo siguiente al participante:

“Le voy a hacer una serie de preguntas, algunas pueden parecer muy sencillas y otras más difíciles. Por favor, trate de responder lo mejor posible a cada una de ellas y seguir las instrucciones que le de”.

I. Realice al participante las siguientes preguntas. De un punto por cada una de las respuestas correcta.

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Qué hora es? _____ | 6. ¿Cómo se llama este lugar _____ |
| 2. ¿Qué fecha es hoy? _____ | 7. ¿En qué colonia estamos? _____ |
| 3. ¿Qué día de la semana es hoy? _____ | 8. ¿En qué ciudad estamos? _____ |
| 4. ¿En que mes estamos? _____ | 9. ¿En qué estado? _____ |
| 5. ¿En que año estamos? _____ | 10. ¿En que país? _____ |

Puntaje _____

II. Diga: **“Le voy a nombrar tres objetos: Lápiz, Llave y Libro. Por favor repita los 3 objetos que le acabo de mencionar”.** De un punto por cada objeto que repita correctamente.

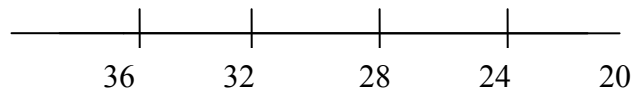
Puntaje: _____

INSISTA HASTA QUE EL PARTICIPANTE LOGRE REPETIR LOS TRES NOMBRES YA QUE MÁS TARDE SE VALORARA EL RECUERDO

(MMSE-2)

II. Diga “Le voy a pedir que a 40 le reste 4 y luego al resultado le vuelva a restar 4, siga restando 4 a los resultados hasta que yo le diga que pare”. De un punto por cada respuesta correcta (deténgalo después de 5 restas). Si el participante pierde una respuesta, pero en las siguientes resta correctamente de cuatro puntos.

Respuesta del participante:



Respuestas correctas:

Puntaje: _____

IV. Diga: **¿Recuerda los tres objetos que le mencione hace rato? ¿Cuáles eran?** De un punto por cada objeto recordado.

Puntaje: _____

V. Muestre al participante un reloj y pregunte:

¿Qué es esto? (correcto 1 punto)

Puntaje: _____

Muestre un lápiz y pregunte:

¿Qué es esto? (correcto 1 punto)

Puntaje: _____

VI. Mencione: **”Por favor repita exactamente lo que le voy a decir: NO IRE SI TU NO LLEGAS TEMPRANO”** (1 punto si lo dice correctamente) Puntaje: _____

VII. Mencione: **“Ahora va hacer exactamente lo que yo le diga: CON UN DEDO DE SU MANO DERECHA, TOQUE LA PUNTA DE \$U NARIZ Y LUEGO SU OIDO IZQUIERDO”**. De un punto por cada una de las 3 ordenes bien ejecutadas.

Puntaje _____

(MMSE-3)

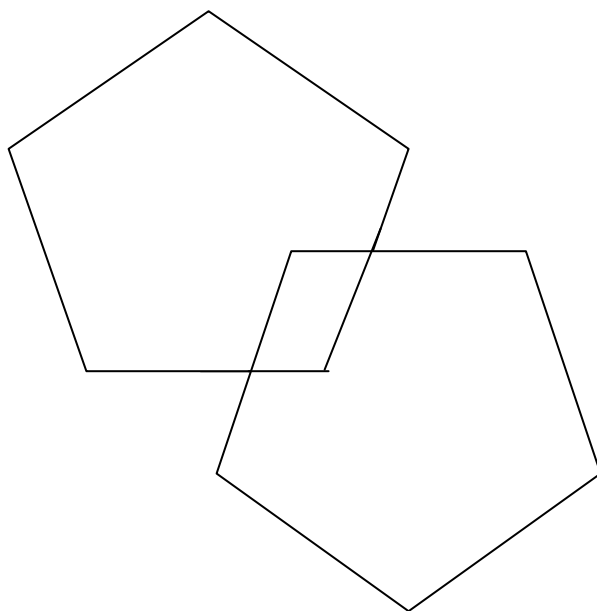
VIII. De al participante una hoja de papel que diga “CIERRE SUS HOJOS” al mismo tiempo dígame: **“Ahora va a leer en voz alta lo que dice esta hoja y va hacer lo que ahí dice”**. De un punto si el participante cierra los ojos. Puntaje: _____

IX. De al participante una hoja de papel y dígame: **“Ahora le voy a pedir que escriba una frase cualquiera”**. No dicte la oración, tiene que ser escrita espontáneamente. De un punto si la oración contiene verbo, predicado y lógica. No es necesario que respete las faltas de ortografía. Puntaje: _____

X. De al participante una hoja de papel con el dibujo de unos pentágonos interceptados y dígame: **“Ahora le voy a pedir que copie este dibujo exactamente como esta”**. De un punto si cada pentágono que dibuja tiene 5 lados y si los intercepta. Puntaje: _____

CIERRE LOS OJOS

(MMSE-5)





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



Apéndice F

**Escala de Memoria de Wechsler
Prueba de Dígitos en Orden Progresivo e Inverso**

Nota: La versión en español utilizada en este estudio tiene derechos reservados (Copyright de la adaptación en español, 2004). Si se desea utilizar se tendrá que poner en contacto con:

TEA Ediciones
Fray Bernardino de Sahaún, 24
28036 Madrid



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



Apéndice G

Prueba de Trazos A

Nota: Esta prueba cognitiva tiene derechos reservados (Copyright, Ralph Reitan, 2002).
Si se desea utilizar se tendrá que poner en contacto con:

Reitan Neuropsychology Lab,
POB 66080
Tucson AZ 85728-6080
USA.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Apéndice H

Symbol Digit Modalities Test

Instrucciones

Por favor vea estos cuadros que están en la parte superior de la hoja. Usted puede ver en cada cuadro de la fila superior una figura ahora vea los cuadros que están de esas figuras. Cada uno de los cuadros debajo de las figuras tiene un número. Cada figura de la parte superior es diferente y debajo de cada figura en la fila de abajo hay un número diferente. Ahora vea la siguiente línea de cuadros (el examinador apunta la fila que se encuentra debajo de la fila clave). Note que estos cuadros de la fila de arriba tienen figuras pero los cuadros de abajo están vacíos. Usted debe llenar cada cuadro vacío con el número que debe de ir de acuerdo a como están colocados en la fila clave que esta en la parte superior de la hoja Por ejemplo si usted ve la primera figura y luego se fija en la clave va a ver que el número uno debe ir en el primer cuadro vacío. Entonces escriba el número uno en el primer cuadro. ¿Ahora en que número debe colocar en el segundo cuadro? (Número 5) es correcto. Entonces escriba el número cinco en el segundo cuadro. ¿Que número va en el tercer cuadro? (Número 2) es correcto. Usted debe llenar cada cuadro vacío con los números que deben de ir de acuerdo a la clave. Ahora Practique, llene el resto de los cuadros hasta llegar a una doble fila. Cuando llegue a la doble fila deténgase.

El examinador debe revisar por errores cometidos en las diez primeras repuestas práctica y debe señalárselas para que el participante las corrija. En caso de que el participante no haya entendido lo que debe hacer debe repetirse con mas ejemplos hasta que entienda la tarea el entrevistador con las siguientes instrucciones. Ahora cuando yo diga comience escriba los números así como lo estuvo haciendo tan pronto como pueda hasta que yo diga deténgase. Cuando llegue al final de la primera línea vaya rápido a la siguiente línea sin de tenerse y así sucesivamente. Si comete algún error no borre solamente escriba la respuesta correcta sobre su error. Le repite no borre para que no pierda tiempo.

Solamente escriba la respuesta correcta sobre su error. No brinque ningún cuadro y trabaje lo más rápido que pueda. ¿Listo? Comience.

Exactamente a los 90 segundos de haber iniciado el examinador dice deténgase.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Apéndice I
Inventario de Beck

En este cuestionario se encuentran grupos de oraciones. Por favor lea cada una cuidadosamente. Posteriormente escoja una oración de cada grupo que mejor describa la manera en que usted se SINTIO LA SEMANA PASADA INCLUSIVE EL DIA DE HOY. Encierre en un círculo el número que se encuentra al lado de la oración que usted escogió. Si varias oraciones de un grupo se aplican a su caso circule cada una. Asegúrese de leer todas las oraciones en cada grupo antes de hacer su elección.

- 1 0 Yo no me siento triste
 1 Me siento triste
 2 Me siento triste todo el tiempo y no puedo evitarlo
 3 Estoy tan triste o infeliz que no puedo soportarlo

- 2 0 En general no me siento sin esperanza por el futuro
 1 Me siento sin esperanza por mi futuro
 2 Siento que no tengo nada que esperar del futuro
 3 Siento que el futuro no tiene esperanza y que las cosas no pueden mejorar

- 3 0 Yo no me siento como un fracasado
 1 Siento que he fracasado mas que las personas en general
 2 Al repasar lo que he vivido, todo lo que veo son muchos fracasos
 3 Siento que como persona soy un fracaso completo

- 4 0 Obtengo tanta satisfacción de las cosas como solía hacerlo
 1 Yo no disfruto de las cosas de la manera como solía hacerlo
 2 Ya no obtengo verdadera satisfacción de nada
 3 Estoy insatisfecho o aburrido con todo

- 5 0 En realidad yo no me siento culpable
 1 Me siento culpable una gran parte del tiempo
 2 Me siento culpable la mayor parte del tiempo
 3 Me siento culpable todo el tiempo

- 6 0 Yo no me siento que éste siendo castigado
 1 Siento que podría ser castigado
 2 Espero ser castigado
 3 Siento que he sido castigado

- 7 0 Yo no me siento decepcionado de mi mismo
 1 Estoy desalucinado de mi mismo
 2 Estoy disgustado de mi mismo
 3 Me odio
- 8 0 Yo no me siento que sea peor que otras personas
 1 Me critico a mí mismo por mis debilidades o errores
 2 Me culpo todo el tiempo por mis fallas
 3 Me culpo por todo lo malo que sucede
- 9 0 Yo no tengo pensamientos suicidas
 1 Tengo pensamientos suicidas pero no los llevaría a cabo
 2 Me gustaría suicidarme
 3 Me suicidaría si tuviera la oportunidad
- 10 0 Yo no lloro mas de lo usual
 1 Lloro más ahora de lo que solía hacerlo
 2 Actualmente lloro todo el tiempo
 3 Antes podría llorar, pero ahora no lo puedo hacer a pesar de que lo deseo
- 11 0 Yo no estoy más irritable de lo que solía estar
 1 Me enojo o irrito más fácilmente que antes
 2 Me siento irritado todo el tiempo
 3 Ya no me irrito de las cosas por las que solía hacerlo
- 12 0 Yo no he perdido interés en la gente
 1 Estoy menos interesado en la gente de lo que solía estar
 2 He perdido en gran medida el interés en la gente
 3 He perdido todo el interés en la gente
- 13 0 Tomo dediciones tan bien como siempre lo he hecho
 1 Pospongo tomar decisiones más que antes
 2 Tengo más dificultad en tomar decisiones que antes
 3 Ya no puedo tomar decisiones
- 14 0 Yo no me siento que me vea peor de cómo me veía
 1 Estoy preocupado de verme viejo (a) o poco atractivo (a)
 2 Siento que hay cambios permanentes en mi apariencia que me hacen
 verme poco atractivo (a)
 3 Creo que me veo feo (a)
- 15 0 Puedo trabajar tan bien como antes
 1 Requiero de más esfuerzo para iniciar algo
 2 Tengo que obligarme para hacer algo
 3 Yo no puedo hacer ningún trabajo

- 16 0 Puedo dormir tan bien como antes
 1 Ya no duermo tan bien como solía hacerlo
 2 Me despierto una o dos horas mas temprano de lo normal y me cuesta trabajo volverme adormir
 3 Me despierto muchas horas antes de lo que solía hacerlo y no me puedo volver a dormir
- 17 0 Yo no me canso más de lo habitual
 1 Me canso más fácilmente de que solía hacerlo
 2 Con cualquier cosa que haga me canso
 3 Estoy muy cansado para hacer cualquier cosa
- 18 0 Mi apetito no es peor de lo habitual
 1 Mi apetito no es tan bueno como solía serlo
 2 Mi apetito está muy mal ahora
 3 No tengo apetito de nada
- 19 0 Yo no he perdido mucho peso últimamente
 1 He perdido más de dos kilogramos
 2 He perdido más de cinco kilogramos
 3 He perdido más de ocho kilogramos
 A propósito estoy tratando de perder peso comiendo menos
 Si _____ No _____
- 20 0 Yo no estoy más preocupado de mi salud que antes
 1 Estoy preocupado acerca de problemas físicos tales como dolores, malestar estomacal o constipación
 2 Estoy muy preocupado por problemas físicos y es difícil pensar en algo más
 3 Estoy tan preocupado por mis problemas físicos que no puedo pensar en ninguna otra cosa
- 21 0 Yo no he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo
 1 Estoy menos interesado en el sexo de lo que estaba
 2 Estoy mucho menos interesado en el sexo ahora
 3 He perdido completamente el interés por el sexo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Apéndice J

Cédula de Identificación

I Datos generales

1. Edad: _____ años cumplidos.
2. Estado civil: _____.
3. Vive con su pareja Si _____ No _____ -
3. Escolaridad _____ años cursados.
- 4.- Ocupación _____.
5. Procedencia _____.

II Síntomas de climaterio y menopausia:

6. ¿De los siguientes síntomas dígame cuáles ha presentado usted durante los últimos 3 meses?

- | | |
|-----------------------|-------|
| a)Bochornos | _____ |
| b)Sudoración | _____ |
| c)Hormigueo | _____ |
| d)Sequedad vaginal | _____ |
| e)Palpitaciones | _____ |
| f) Retiro de regla | _____ |
| g)Dolor de huesos | _____ |
| h)Dolores articulares | _____ |
| i) Dolor de músculos | _____ |

j) Olvidos _____

k) Mareo _____

l) Irritabilidad _____

m) Dificultad para respirar _____

n) Depresión _____

o) Dolor de espalda _____

p) Dolor de cabeza _____

III Reemplazo hormonal

7. Toma usted algún medicamento oral o inyectado como reemplazo hormonal / tratamiento para la menopausia

a) Estrógenos _____ b) Progestinas _____

c) Ambos _____ d) Otro (especifique) _____

8. ¿Hace cuanto tiempo consume usted reemplazo hormonal/ tratamiento hormonal?

a) Menos de 6 meses _____

b) De 6 a 12 meses _____

c) De 2 a 4 años _____

d) De 5 a 10 años _____

e) Más de 10 años _____

9. ¿Qué dosis tiene indicada? _____

10. Durante la última semana cuántas veces se tomó o aplicó el reemplazo/ tratamiento hormonal? _____

III Datos patológicos:

Ahora le voy a preguntar acerca de su diabetes.

11. Tiempo de diagnóstico de la diabetes _____ años.

12. Complicaciones (expediente)

- a) Deterioro Agudo: _____
- b) Cetoacidosis Diabético _____
- c) Estado no Cetósico Hiperosmolar _____
- d) Cuadros de Hipoglucemia _____
- e) Disminución de la función renal _____
- f) Disminución de campos visual _____
- g) Perdida de la sensibilidad _____
- h) Pie diabético _____
- i) Ceguera _____
- j) Insuficiencia Renal Crónica _____
- k) Infarto Agudo al Miocardio _____
- l) Coma diabético _____
- m) Cetocidosis diabéticas _____