UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Validez del KOPPITZ-2 como instrumento para discriminar Demencia en adultos tardíos institucionalizados de la población de Caracas

Trabajo de investigación presentado por:

Laura ESCORCIA

Y

Stephanie PADILLA

A la

Escuela de Psicología

Como requisito especial para obtener el título de

Licenciado en Psicología

Profesor Guía:

Carolina HURTADO

Caracas, Junio de 2012

Agradecimientos

A mi madre, esa persona que siempre ha estado a mi lado apoyándome en la buenas y malas con una linda sonrisa, gracias por atender cada pequeño detalle y dedicarme el tiempo cuando más lo necesité. A mi padre, mi familia y Mary que me han brindado el apoyo y compresión en todo momento.

A aquellas amistades que me han acompañado durante este proyecto, como Antonio Martins amigo que ha representado ser un apoyo académico y emocional, soportando todas las consultas y ayudándome en el momento preciso. A mis amigas Alejandra, Lucía, Giuliana, Katherine, Marcos, Héctor, Pamela y Daniela y que me apoyaron en cada etapa de la realización de este trabajo, estando presentes, preocupándose y ayudándome a "despreocuparme", mil gracias.

Agradezco a nuestra tutora Carolina Hurtado por habernos ayudado, brindando apoyo. Finalmente agradezco enormemente a mi compañera de tesis, no solo por haberme ayudado a la realización de este trabajo, sino por ser mi apoyo, escucha, catalizador y sobre todo mi amiga, te aprecio muchísimo y gracias por estar ahí presente incondicionalmente, vales mucho.

Laura Escorcia

Gracias a mis padres, Mary y Sergio, por todo el apoyo a lo largo de todo este proceso. Mamá gracias por las palabras y estar siempre para mí, papá gracias por hacer todo para que pudiese lograrlo. A los pilares, que hasta sudaron conmigo en cada momento aun cuando no tenían que hacerlo y estaban ahí para escuchar los tropiezos diarios: mis psicolocas (dani, algunas no tan psico: lu y giu), Alejandro Silva (el feito) y Marianella (la bebe).

A Antonio (ñoño) Martins por atender siempre nuestras llamadas sin importar hora o crisis, y encontrar siempre la forma de ayudarnos, además de compartir no sólo momentos de trabajo, sino de celebración. A Héctor y a mi grupo: Pame, Marx, Ñoño, porque cada vez que uno lloraba, llorábamos todos y cada vez que uno lo lograba, lo lográbamos todos: chicos, ahora sí que lo logramos!.

Gracias a nuestra tutora Carolina Hurtado, por el acompañamiento y ayuda. Y por supuesto a mi compa de tesis, Laura Escorcia, porque logramos soportarnos y apoyarnos aun cuando ya las horas de trabajo no nos dejaban pensar, nos dolía la espalda, el estómago, la cabeza, (entre otros) y queríamos llorar; siempre encontramos la manera de brindar por eso y disfrutarlo: amiga terminamos!

Stephanie Padilla

Índice de contenidos

Introducción.....11

Marco Teórico.....14

Envejecimiento normal.....21

Demencia.....26

Integración visomotora.....31

Relación entre IVM y Demencia.....34

KOPPITZ-2.....39

Método.....51

Objetivo General.....51

Objetivo Específico.....51

Definición Conceptual y operacional de las Variables.....52

Variable criterio.....52

Variable predictora.....53

Variables a controlar.....54

Afecciones físicas.....54

Fuentes de confusión situacionales.....54

Diseño, tipo de investigación y estrategias de control.....54

Población y muestra.....55

Instrumentos..... 57

Test de copia y reproducción de Memoria de figuras geométricas complejas (Rey).....57

Montreal Cognitive Assessment (MoCA).....64

Procedimiento.....72

Consideraciones éticas.....73

Resultados.....76

Análisis descriptivos del rendimiento del KOPPITZ-2.....76

Análisis de confiabilidad del KOPPITZ-2.....77

Verificación de la validez convergente.....78

Verificación de la validez diagnóstica.....79

Análisis Adicionales.....80

Edad.....80

Sexo.....82

Edad y Sexo.....83

Edad categorizada.....87

Análisis Discriminante.....89

Confiabilidad de la Figura de Rey.....90

Correlación entre lista e historia.....91

Discusión.....92

Conclusiones y Recomendaciones.....103

Referencias Bibliográficas.....106

Anexos.....116

Anexo A. Carta de autorización.....117

Anexo B. Lista de chequeo Demencia.....120

Anexo C. Protocolo del KOPPITZ-2.....123

Anexo D. Protocolo Figura Compleja de Rey.....138

Anexo E. Protocolo del Montreal Cognitive Assessment test.....141

Anexo F. Verificación de la Confiabilidad del test KOPPITZ-2 143

F.1 Confiabilidad del test KOPPITZ-2 en la población total.....144

F.2 Confiabilidad de cada ítem del test KOPPITZ-2 en la población total 145

F.3 Confiabilidad del test KOPPITZ-2 en el grupo de sujetos con Demencia.....146

F.4 Confiabilidad de cada ítem del test KOPPITZ-2 en el grupo de sujetos con Demencia.....148

F.5 Confiabilidad del test KOPPITZ-2 en el grupo de sujetos sin Demencia.....149

F.6 Confiabilidad de cada ítem del test KOPPITZ-2 en el grupo de sujetos sin Demencia.....151

Anexo G. Análisis de regresión simple para las puntuaciones del KOPPITZ-2 y la presencia o no de Demencia.....153

Anexo H. Análisis descriptivo de la variable Edad.....155

Anexo I. Análisis descriptivo de la variable Edad Categorizada.....159

Anexo J. Modelo General Lineal de la variable Edad Categorizada.....162

Anexo K. Análisis de regresión entre el rendimiento del KOPPITZ-2 con el sexo y la edad.....164

Anexo L. Análisis discriminante.....170

Anexo M. Confiabilidad de la Figura de Rey.....173

M.1 Confiabilidad del test de la Figura de Rey en la población total.....174

M.2 Confiabilidad de cada ítem del test de la Figura de Rey en la población total.....174

M.3 Confiabilidad del test de la Figura de Rey en el grupo de sujetos con Demencia.....175

M.4 Confiabilidad de cada ítem de la Figura de Rey en el grupo de sujetos con Demencia.....175

M.5 Confiabilidad del test de la Figura de Rey en el grupo de sujetos sin Demencia.....176

M.6 Confiabilidad de cada ítem de la Figura de Rey en el grupo de sujetos sin Demencia.....177

Índice de tablas

1. Categorías descriptivas y percentiles, según puntajes del IVM.....42

2. Medias y desviaciones pa iv ıjetos entre 50 y 80 años en la fase de copia y memoria del test vi la Figura Compleja de Rey.....61

3. Correlación entre el rendimiento del Test KOPPITZ-2 y el Test de la Figura de Rey.....77

4. Correlación entre el rendimiento del test KOPPITZ-2 y MoCA.....78

5. Resumen del modelo de Regresión Lineal de la variable lista sobre el rendimiento del KOPPITZ-2.....79

6. Coeficientes del Modelo de Regresión Lineal de la variable lista sobre el rendimiento del KOPPITZ-2.....79

7. Resumen del modelo de Regresión Lineal de edad y sexo sobre el Rendimiento del KOPPITZ-2 en la población total.....83.

8. Coeficientes del Modelo de Regresión Lineal de edad y sexo sobre el Rendimiento del KOPPITZ-2 en la población total.....83

9. Resumen del modelo de Regresión Lineal de edad y sexo sobre el Rendimiento del KOPPITZ-2 en el grupo con Demencia.....84

10. Coeficientes del Modelo de Regresión Lineal de edad y sexo sobre el Rendimiento del KOPPITZ-2 en el grupo con Demencia.....85

11. Resumen del modelo de Regresión Lineal de edad y sexo sobre el Rendimiento del KOPPITZ-2 en el grupo sin Demencia.....86

12. Coeficientes del Modelo de Regresión Lineal de edad y sexo sobre el Rendimiento del KOPPITZ-2 en el grupo sin Demencia.....86

13. Test de Anova.....87

14. Autovalores.....89

15. Función de centroides de grupo.....89

16. Correlación entre lista de cheque y la Historia Médica.....91

Índice de Gráficos

1. Histograma de la frecuencia de sujetos (eje x) con determinado intervalo de puntaje en el KOPPITZ-2 (eje y), así como descriptivos del Rendimiento del KOPPITZ-2.....76
2. Caja y bigote de la distribución de la edad (eje x) en los diferentes grupos de la población (eje y).....80
3. Histograma de la frecuencia (eje y) de sujetos con determinada edad (eje x) en la población total, así como estadísticos descriptivos.....81
4. Frecuencia (eje y) de cada sexo (eje x) en la población total.....82
5. Caja y bigote del rendimiento de KOPPITZ-2 (eje y) según la edad categorizada (eje x).....88

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo verificar la validez del test KOPPITZ-2 para ser usado como instrumento de tamizaje en la Demencia de sujetos de la tercera edad, que se encontraban institucionalizados en Caracas, Venezuela. Es un estudio que presentaba un tipo y diseño de investigación no experimental, transversal y psicométrico. La muestra utilizada estaba conformada por sujetos con edades comprendidas entre 65 y 94 años, de ambos sexos, de los cuales 76 presentaban la condición de Demencia y 64 no. Se aplicó a cada sujeto una batería de test conformada por el Test de la Figura de Rey, el test de MoCA, así como una lista de chequeo. Se encontró que es un test válido (Rey: $r=.898$, $p=.01$ y MoCA: $r=.799$ y $p=.01$), confiable ($\alpha=.9676$) y capaz de discriminar según el rendimiento en el KOPPITZ-2 ($F=343.23$ y $p=.000$) la condición estudiada en la población del estudio. De igual forma no hubo influencia del sexo, la edad o la edad categorizada (vejez joven, vejez y vejez anciana) de los sujetos sobre el rendimiento. Se pudo concluir que es un instrumento con las características adecuadas para ser utilizado en el screaning de la Demencia, ya que es capaz de medir el declive que se observa en la integración visomotora de las personas con esta condición.

Introducción

El presente proyecto pretende estudiar la validez del Test revisado de Bender, KOPPITZ-2 (2007), para discriminar Demencia en adultos tardíos institucionalizados.

De acuerdo con este objetivo, el estudio se enmarca en el área de la evaluación psicológica, que se encuentra centrada en la descripción, predicción y pronóstico del comportamiento de los humanos con base a condiciones y características psicológicas, psicosociales o ambientales (Fernández-Ballesteros, 1998). Dentro de esta área, éste se trata concretamente de un estudio psicométrico, entendiendo la psicometría como el área que agrupa un conjunto de métodos, técnicas y teorías implicadas en la medición de variables psicológicas, haciendo uso de la estadística como pilar básico para la elaboración de teorías y para el desarrollo de métodos y técnicas específicas de medición (Abad, Garrido, Olea y Posoda, 2006).

En la revisión de la literatura disponible se encuentran pocos estudios en Venezuela, que emplee el KOPPITZ-2 como instrumento para el diagnóstico de Demencia, condición que parece aumentar de forma notable en personas mayores de 65 años, entre los que hasta el 5 % puede verse afectado por Demencia y que aumenta en las personas mayores de 80 años hasta en un 30 % (Katz; citado en Martín, Sevilla y Gutierrez, 1999). Además, en el caso de la población venezolana, estudios como el realizado por Martín, Sevilla y Gutierrez (1999), cuyo objetivo era obtener una visión del aumento de la expectativa de vida activa en Venezuela y cuáles eran los principales factores de riesgos en edades tardías, revelan que la Demencia constituye el 1.7% de los mismos.

Considerando el aumento progresivo de la incidencia de la Demencia, los tests de cribado son propuestos como una herramienta útil para su detección temprana; en tanto que son instrumentos breves, sencillos de aplicar e

interpretar, que además están compuestos por actividades y materiales que resultan cómodos y familiares para los pacientes. La importancia de este diagnóstico temprano que permiten realizar los tests de cribado, radica en la posibilidad de poder proporcionar al paciente un tratamiento adecuado y tener la mejor calidad de vida posible.

En función de este aporte dado por los tests de cribado, surge el presente estudio que tiene como objetivo evaluar la validez de las puntuaciones del test KOPPITZ-2 para el diagnóstico de Demencia de adultos tardíos, residenciados en geriátricos de Caracas, Venezuela; a través de la comparación de sus resultados con los de una batería de tests y escalas que miden la presencia o ausencia de Demencia y que presenta como variable objetivo la Integración visomotora medida por el KOPPITZ-2 y como variables criterio el envejecimiento normal y la Demencia.

En este sentido, la presente investigación genera un aporte principalmente práctico, ya que la validación del instrumento para este fin permitirá que sea utilizado como un test de cribado capaz de realizar un despistaje primario, eficaz y de bajo costo a los pacientes que lo requieran. Un ejemplo de esto son las investigaciones en las que se utiliza el Test de Bender, como la realizada por Storandt (2009), en la que éste es empleado en pacientes diagnosticados con Demencia senil muy leve, leve o moderada de tipo Alzheimer con edades comprendidas entre los 63 y 95 años, con la finalidad de observar si el instrumento es capaz de discriminar. Esto se pudo comprobar a través de la diferencia en cuanto al rendimiento y errores cometidos que presentaban los sujetos con Demencia en comparación con aquellos que no presentaban la condición.

Otro ejemplo de investigaciones de este tipo, es la realizada por Rubial (2010), en la que se evalúa una batería de pruebas para la medición de las praxis constructivas en la enfermedad de Alzheimer desde un modelo

retrogenético; en la cual se evidencia que el rendimiento de la muestra de adultos tardíos en el Test Visomotor de Bender (TVB) se caracterizó por un aumento progresivo de las puntuaciones respecto a la calificación en la escala de Deterioro Global (GDS) y una disminución significativa del rendimiento en el test de los grupos con mayor grado de deterioro.

De igual forma la validación del KOPPITZ-2 para la finalidad que plantea este estudio, representa un aporte metodológico en el sentido de ser un instrumento cuya corrección no tiene mayores dificultades, es de corta duración, fácil administración, resulta menos invasivo que otros test, es posible aplicarlo a poblaciones analfabetas y representa una alternativa como instrumento de cribado para discriminar Demencia en instituciones geriátricas.

Marco teórico

La Evaluación Psicológica fue definida como el conjunto de conocimientos teóricos y prácticos de la psicología general, cuyo objetivo es describir, clasificar, predecir, investigar, explicar y en su caso, modificar el comportamiento humano, mediante instrumentos y técnicas; esto conlleva a un proceso de análisis en donde se realizan acciones psicológicas como diagnóstico, toma de decisiones e intervenciones (Kirchner y Torres, 1998). Pelechano-Barberá (citado en Leibovich y Schmidt, 2008), por su parte, definió la evaluación psicológica como la recopilación sistemática de información que permite formar una imagen del funcionamiento del individuo, empleando para ello procedimientos experimentales y no experimentales, así como cuantitativos y cualitativos, tests psicológicos y técnicas, como la observación y la entrevista.

De manera más específica, en el área de la salud, la evaluación provee la instrumentación básica para la investigación y prevención de la enfermedad, tratamiento y el diagnóstico de comportamientos asociados a patologías físicas (Matarazzo, citado en Fernández-Ballesteros, 1996), como es el caso de la Demencia, condición tratada en este estudio y que se busca discriminar con el test de KOPPITZ-2.

El empleo de este test para discriminar la presencia de una enfermedad neurológica, lo incluyó como una técnica utilizada para la evaluación neuropsicológica, área que se vale de muestras de comportamiento particulares a través de diferentes instrumentos, como el KOPPITZ-2, que intentan capturar el espectro de funciones cognitivas, así como describir y explicar la estructura y el funcionamiento del sistema nervioso central para comprender los procesos implicados en las funciones cognitivas y permitiendo además determinar el grado de deterioro o alteración de la estructura, organización o funcionamiento cerebral (Leibovich y Schmidt, 2008), en este caso, típicos de la condición de Demencia.

En la evaluación psicológica, la importancia de la rigurosidad metodológica y de obtener indicadores objetivos de confiabilidad y validez, así como el proceso a seguir en la construcción y características que deben presentar las pruebas psicológicas utilizadas para ser considerados como útiles y exactas; se derivó del carácter inferencial de la medición. De los problemas de medición en psicología se encarga la psicometría, área específica en la que se enmarca el presente estudio, la cual hace uso de la estadística como pilar básico para la elaboración de teorías y para el desarrollo de métodos y técnicas específicas de medición (Abada, Garrido, Olea y Ponsod, 2006).

Para Anastasi y Urbina (1998), las pruebas psicológicas (técnicas de medición) se diseñaron para demostrar o explicar cómo se comporta un individuo en un determinado momento, tratándose esto según Kerlinger y Lee (2002) de procedimientos sistemáticos en los que los individuos deben responder a un conjunto de estímulos construidos que le son presentados y por los cuales se busca obtener estimaciones precisas y significativas de las variables; las cuales por Magnusson (2002; p13) definió como "una propiedad o característica que poseen diferentes individuos en cantidades diferentes".

Para probar el uso de instrumentos de medición psicológica para un fin determinado, la psicometría se vale de los postulados de la Teoría clásica de los Test (TCT), la cual se enfoca en el estudio de la construcción y análisis de los Tests y que incluye dos problemas fundamentales: la confiabilidad y la validez (Muñiz, 2010).

La confiabilidad de una prueba según Magnusson (2005), depende de dos aspectos; el primero hace referencia a que la prueba realmente mida el rasgo que se intenta medir y el segundo, a que se vuelva a obtener el mismo resultado al realizar una nueva medición del mismo; es decir que los resultados sean significativos y predecibles.

Kerlinger y Lee (2002) emplearon una definición más exhaustiva del concepto de confiabilidad utilizando 3 enfoques. El primero de ellos se refiere a la pregunta de que ¿si se volviesen a medir los datos una y otra vez, se obtendrían los mismos resultados?; en este caso, la definición se hace en términos de estabilidad, fiabilidad y predictibilidad.

El segundo enfoque, se refiere a la falta de distorsión de las medidas realizadas con el test, en cuanto a que éste debe medir aquello que se desea medir, haciendo esto referencia a la variable en cuestión. Por último, el tercer enfoque, se refiere a la ausencia relativa de errores de medición, es decir ausencia de varianza tanto sistemática como aquella debida al azar; en este sentido la confiabilidad es la falta de distorsión y precisión, o consistencia y estabilidad de un instrumento de medición (Kerlinger y Lee, 2002).

Aiken (1996) por su parte, definió la confiabilidad como la medición de un constructo de forma consistente por un instrumento. Otra definición es la aportada por Martínez, Hernández y Hernández (2006), quienes señalaron que la confiabilidad es un principio del modelo psicométrico, que tiene que ver con los errores cometidos en el proceso de medición y que responde al problema de hasta qué punto los resultados obtenidos reflejan con precisión la puntuación verdadera.

En cuanto al segundo problema relacionado con la medición, la validez, se trata de concepto psicométrico que ha experimentado una serie de cambios a lo largo de la historia (Martínez et al., 2006). Las primeras definiciones dadas al inicio de los años treinta, eran subjetivas y eran entendidas como la capacidad para predecir conductas observables en las que sólo se hablaba de validez predictiva y concurrente; esta insistencia en la predicción potenció el uso de estadísticos para la validación, manteniéndose esta percepción hasta comienzo de los años cincuenta (Martínez et al., 2006). La definición más representativa de este constructo fue la de Guilford (citado en Martínez et al., 2006), quien la

describió como la correlación entre las puntuaciones del test y una medida objetiva de lo que el test intenta medir. No obstante esta definición fue cuestionada y considerada como demasiado restrictiva, llevando a la ampliación del concepto, apareciendo de este modo la validez de contenido; definida como el grado en que el contenido representa una muestra (Martínez et al., 2006).

Para el año 1955, el artículo de Cronbach y Meehl tuvo un gran impacto sobre la concepción de validez, la cual fue enfocada por primera vez como un proceso y concepto no solamente teórico. Las investigaciones de este tipo siguieron evolucionando y para el año 1974, se combinaron la validez concurrente y predictiva en una sola forma de validez, la criterio, lo que permitió la instauración de la concepción, todavía vigente, tripartita de la validez, compuesta por la validez de contenido, constructo y criterio (Martínez et al., 2006).

Se continuaron los esfuerzos a lo largo del tiempo para unificar el concepto de validez, cerrando por fin con la definición de Messick (citado en Martínez et al., 2006) hoy ampliamente aceptada, que establece que la validez es un juicio evaluativo del grado en que la teoría y la evidencia empírica, sustentan la adecuación de las interpretaciones y acciones basadas sobre las puntuaciones de los tests.

A pesar de este tipo de posturas unificadoras de la validez, autores como Kerlinger y Lee (2002), establecieron que la misma responde a la pregunta de si el instrumento está midiendo realmente lo que se quiere medir, acotando que no existe una validez única, sino que la validez de una prueba o escala dependerá del propósito científico o práctico de quien la utiliza.

Magnusson (2005) por su parte realizó la descripción de 4 tipos de validez, cada una relacionada con un método para ser probada. Éstas son la validez predictiva, validez concurrente, validez de contenido y validez de construcción. De igual forma autores como Martínez et al., (2006) platearon que

aún cuando los primeros trabajos distinguen entre números y tipos de validez, actualmente los mismos son considerados como diferentes tipos de evidencia para un único tipo de validez, que de colocarle un nombre sería: validez de constructo.

Para Coolican (2005), la llamada validez de constructo implica la demostración del poder de los criterios para explicar una cierta cantidad de hallazgos y predecir relaciones. Por su parte, la Amerian Psychological Association (citado en Martínez et al., 2006), definió la validez de constructo como el grado en que un individuo posee un rasgo hipotético o cualidad que se refleja en la conducta del test.

La validez de construcción o constructo, se refiere a la terminología y reglas que se deben seguir en el proceso de estandarización de un test psicológico, la cual no se puede expresar mediante un sólo coeficiente que represente la correlación entre el test y las medidas de criterio (Magnusson, 2005). Para comprobarla se debe comenzar por definir lógicamente una variable que luego es incluida como un constructo en un sistema de conceptos al cual pertenecen todos los conceptos y donde las relaciones entre ellos son explicadas por una teoría, de la que derivan consecuencias que pueden ser verificadas del resultado del test bajo ciertas condiciones; si el resultado de una serie de tales tests es el esperado se dice que tiene validez de construcción para la variable examinada (Magnusson, 2005). Para Aiken (1996) esta validez, se refería al grado en el cual un instrumento es una medida de un concepto particular psicológico; siendo la más general e imposible de determinar de una sola manera.

Por otra parte, cuando se habla de validez predictiva, se desea utilizar el test para ubicar al individuo en una distribución que no se dispone en el momento de la medición (Magnusson, 2005). Kerlinger y Lee (2002) la definieron como dos vertientes, una relacionada con el criterio, que involucra el

uso de desempeños futuros del criterio; y la otra vertiente relacionada con el criterio es la validez concurrente, que difiere de la predictiva en el factor tiempo, ya que mide el criterio casi al mismo tiempo, lo que permite evaluar la ubicación actual del individuo en un continuo. Esta visión es apoyada por Aiken (1996) debido a que estableció que la validez de criterio se limita a los procedimientos de validación en las cuales las calificaciones obtenidas por un grupo en unas pruebas se comparan y se clasifican con otras medidas conductuales o mentales. Esta validez posee dos vertientes; la validez concurrente que se obtiene siempre que una medida de criterio está disponible en el momento de la prueba y la de predicción cuando no se encuentran disponibles sino hasta un tiempo después de aplicada una prueba (Aiken, 1996).

En cuanto a la validez concurrente, Magnusson (2005) coincidió con Kerlinger y Lee (2002) señalando que es el caso en el que se dispone de la medida criterio en el momento en el que se obtienen los resultados del test siendo la ventaja de esto el ahorro de tiempo y esfuerzo debido a que ya se conocen resultados de esta variable, por lo que se espera obtener el mismo resultado que la medida criterio. Este tipo de validez, es relevante para el presente estudio por ser ésta la más utilizada en situaciones de diagnóstico, por tanto al ser calculada, su coeficiente indica qué tan adecuados son los datos del test como base para el diagnóstico según la correlación que exista entre los puntajes del test y las medidas de la variable predictiva (Magnusson, 2005).

Prieto y Delgado (2010), establecieron que las puntuaciones de los tests se usan para estimar el nivel de las personas en un constructo, por lo tanto sus correlaciones con otros tests que miden el mismo u otros constructos son un aspecto importante en el sentido de que es posible validar la medición realizada por dicho test; es por lo ello que se espera que la asociación entre pruebas que midan el mismo constructo, sean altas (validez convergente) y diferentes entre tests que miden constructos diferentes (validez discriminante o divergente).

La validez convergente contenida en la validez de constructo, se evidencia si un test es una buena medida del constructo y el mismo posee correlaciones elevadas con otras medidas del mismo constructo (Martínez et al., 2006). La validez discriminante por su parte, se evidencia si el test es una buena medida del constructo y muestra correlaciones inferiores o nulas con otros constructos diferentes (Martínez et al., 2006).

Por otra parte, la validez de contenido fue definida por Magnusson (2005) como el grado en el que la muestra de ítems es representativa de la población total que presenta la peculiaridad de no poder ser expresada por medio de un coeficiente. Kerlinger y Lee (2002) agregaron, que este tipo de validez se refiere a la representatividad o la adecuación de muestreo del contenido que mide un instrumento, cuya estimación debe realizarse por un conjunto de investigadores que realicen un juicio de la representatividad de los reactivos de la prueba.

Aiken (1996, p.96) coincidió en que este concepto "se refiere a si el contenido de la prueba produce un rango de respuesta que representa un área o universo de habilidades y comportamientos que se supone que la prueba debería medir". Martínez et al. (2006, p.222) definieron la validez de contenido como "el grado en el que el contenido del test representa una muestra satisfactoria del dominio que pretende evaluar".

Para el presente estudio la importancia de la psicometría radica en el empleo de los constructos básicos, confiabilidad y validez, para el desarrollo del mismo. Para ello se buscará obtener los indicadores de confiabilidad de las puntuaciones obtenidas a través del test KOPPITZ-2 en la población estudiada. Además se revisarán los indicadores de los distintos tipos de validez que avalen las puntuaciones obtenidas en el test, como medida de integración visomotora en un momento y población.

Envejecimiento normal

Existe un área de la psicología que contempla los cambios relacionados a la edad y características de los sujetos, ésta es la psicología del desarrollo, la cual se ocupa de estudiar los cambios del pensamiento, vivencias y conductas durante todo el ciclo vital de la persona, estudiando los diversos procesos de cambio y ofreciendo características distintas en una y otras edades (Izquierdo, 2005).

El desarrollo del ciclo vital es un proceso que dura toda la vida y que incluye etapas de cambio (cuantitativo y cualitativo) o estabilidad, caracterizados por ganancias y pérdidas a lo largo de todo el ciclo; el mismo es unitario que ocurre en diferentes etapas y dominios como: el físico, cognoscitivo y psicosociales (Papalia, Wendkos y Duskin, 2004). El primero se refiere al crecimiento del cuerpo, cerebro, capacidades sensoriales, habilidades motoras y otras; el cognoscitivo al cambio o estabilidad en habilidades mentales como aprendizaje, atención, memoria; y el psicosocial está relacionado a emociones, personalidad y relaciones sociales (Papalia et al., 2004).

El ciclo vital ha sido sometido a divisiones llamadas períodos, siendo aproximaciones arbitrarias que varían dependiendo de las perspectivas teóricas en las que se enmarquen. Estas perspectivas conceptualizan el desarrollo vital, siendo las más destacables la psicoanalítica (teoría psicosexual freudiana y psicosocial de Erickson), de aprendizaje (teoría tradicional de aprendizaje y aprendizaje social), cognoscitiva (etapas de desarrollo de Piaget y procesamiento de la información), evolutiva (Teoría del apego de Bowlby y Ainsworth) y contextual (Teoría de Bronfenbrenner) (Papalia et al., 2004).

Papalia et al. (2004), propusieron una secuencia de ocho períodos generales basados en edad y cambios generales de cada etapa, como: Período prenatal (desde la concepción al nacimiento), Infancia y primeros pasos (del nacimiento hasta los 3 años), Niñez temprana (de 3 a 6 años), Niñez intermedia

(de 6 a 11 años), Adolescencia (de 11 a 20 años), Edad adulta temprana (20 a 40 años), Edad adulta intermedia (40 a 65 años) y Edad adulta tardía (65 años en adelante), población utilizada en este estudio.

Esta población (adultez tardía), ha presentado un aumento importante a nivel mundial, de manera más específica en Latinoamérica y el Caribe sobre todo en los últimos 50 años (Urrutia y Villareaga, 2010). En este sentido, investigaciones como la que realizó la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), demostró que el porcentaje de personas mayores a los 60 años presentará un aumento de 3,5% aproximadamente, cifra que sobrepasa la tasa de crecimiento de la población total (Villegas, citado en Urrutia y Villareaga, 2010).

Este período también conocido como vejez, será considerado en la presente investigación tal y como lo planteó la Organización Mundial de la Salud (2002, p.2) como "el período de la vida en el que el menoscabo de las funciones mentales y físicas se hacen cada vez más manifiestas en comparación con períodos anteriores".

Diversos autores han propuesto una serie de clasificaciones de la vejez, enfocándose en la edad cronológica, cambios fisiológicos y sociales, por lo que se evidencia una dificultad para obtener un perfil estándar totalmente aceptado o una clasificación clara (Méndes, 2003). Ortíz (1995, citado en Méndez, 2003), estableció que esto se debe a que existen diferentes formas de definir la vejez, siendo la primera la edad cronológica, patrón de referencia, definido por elementos sociales y la segunda manera centrada en las particularidades individuales y cambios o declives morfofuncionales que dependen del grado de envejecimiento (edad biológica), el cual puede ser diferente en cada individuo, grupo social o país.

Considerando estas diversas teorías, los autores Stuart-Hamilton (2002), establecieron que no hay un solo punto en el que una persona se convierta en

mayor, no obstante se suele establecer una edad umbral para marcar el comienzo de este estadio el cual es de 60 a 65 años de edad. Además indicaron que es un cambio gradual y continuo en donde se proponen algunas etapas basadas en la edad cronológica, que en ocasiones suelen ser arbitrarias, como son: ancianos jóvenes que oscilan de 65 a 75 años y ancianos mayores de 75 en adelante.

Diversas investigaciones han reportado que a lo largo de la vejez y alrededor de los 80 años, existen cambios que afectan la funcionalidad de las personas, por lo que se suelen hacer diferencias a lo largo de esta etapa, de viejo joven y viejo-viejo, en donde se produce un mayor deterioro a nivel fisiológico y biológico (Cornachione, 2008).

Por otro lado, Allevato y Gaviria (2008), establecieron que determinar el momento en el que se inicia el envejecimiento no es fácil, debido a que los individuos envejecen a un ritmo diferente y muchas personas inclusive sobrepasan la esperanza de vida, no obstante han sido definidos estadios dentro de esta etapa, los cuales se clasifican de la siguiente manera: los viejos jóvenes (personas ubicadas entre 60 y 74 años de edad), los viejos (entre 75 y 84 años) y los viejos más viejos (de 85 años en adelante).

Botwinick (1977), estableció que se producen diferencias en las diversas etapas a nivel de su funcionamiento biológicos y social, proponiendo que en la vejez activa, que va de los 50 a los 60 años; ha comenzado un fenómeno de desvitalización y desgaste, donde se produce una disminución de la fuerza muscular y de los reflejos, además declive de la atención e insomnio. En la vejez real o verdadera, entre los 60 y 70 años, suceden cambios sociales como la jubilación que generan síntomas de estrés, además esta etapa se acompaña de síntomas como lentitud, depresiones por pérdida de rol y acroparestesias. En la vejez pasiva, que va desde los 70 a 80 años, se reduce la actividad motora como consecuencia de un déficits metabólicos, la conaxia muscular

lentifica su actividad y los reflejos, actividades mentales y capacidad para recordar eventos presentes, es decir, la memoria anterógrada, se hacen deficientes, repercutiendo en el aprendizaje y asociación de ideas. Finalmente en la etapa llamada decrepitud que se identifica después de los 80 años, las funciones generales del ser humano entran en pasividad extrema, se producen contracturas y encorvamientos en el esqueleto y aparecen daños en los distintos sentidos como el oído (sordera), vista (cataratas) y paresias.

Asimismo Dallal (2003), propuso que la transición a la vejez no está claramente definida, por lo que debe entenderse como un proceso continuo y no estático, debido a que el significado de la vejez está determinado por la sociedad y la cultura; no obstante considera varias etapas dentro de la vejez: la vejez joven de 65 a 75 años, la vejez de 75 a 85 años y la vejez anciana de 85 años en adelante, este autor y clasificación serán considerados para efectos del presente trabajo de investigación.

En el envejecimiento normal, las fases y estadios que presenta un sujeto, siguen un proceso natural, orientado por la norma típica y sin enfermedades crónicas, contrario del envejecimiento patológico (Izquierdo, 2005). Esta fase se puede representar a través de la curva normal de Gauss, donde el ser humano asciende progresivamente desde la infancia, alcanzando la madurez y desciende cerrando su ciclo vital, siendo visto como una involución e implicando un proceso biológico inherente, en donde se disminuye la vitalidad de todo ser vivo (Aponte, 1978 citado en Ceballo y Dilluvio, 2011).

Estos procesos biológicos generan una serie de cambios físicos y psicológicos que son característicos de la fase; dentro de ellos podemos resaltar los cambios físicos, como un evidente envejecimiento del cerebro caracterizado por una pérdida de neuronas en la corteza cerebral, lugar donde se manejan las tareas cognoscitivas, pérdida de materia cerebral u otros (Papalia et al., 2004); además de una pérdida de neuronas y mielina en la

circunvolución temporal que reduce la masa neuronal y acarrea consecuencias como pérdida de memoria y enlentecimiento de la respuesta cerebral (Lezack, 1985 citado en Ceballo y Dilluvio, 2011). Esta reducción de la velocidad de pensamiento, reacción y aumento de latencia para responder, también se debe al enlentecimiento a la hora de registrar estímulos (Vega y Bueno, citado en De Oliveira y Uribe, 2003)

Aunado a esto, las capacidades primarias de la inteligencia se ven afectadas, como en el caso del pensamiento inductivo, orientación espacial, habilidad numérica, capacidad verbal y fluidez verbal (Izquierdo, 2005), los cuales según Roselli y Ardila (2010) constituyen un proceso de desarrollo cerebral y por tanto estas variaciones se relacionarían con cambios cerebrales típicos de la senectud.

El funcionamiento sensorial y psicomotor también se deterioran pudiendo causar limitaciones y enlentecimiento en la realización de las actividades cotidianas; tal es el caso de la reducción de la capacidad visual y auditiva, que disminuye aproximadamente un 6% por año a partir de los 65 años, un enlentecimiento motor, dificultad en el equilibrio y en el empleo de capacidades visocontructivas (Papalia et al., 2004).

Otro cambio cognoscitivo en el cual se evidencia un deterioro, es en la memoria siendo más acusado en la memoria semántica, la cual se refiere al conocimiento general factual, costumbres sociales y el lenguaje, y menos en la memoria autoreferida y autobiográfica, referente a conocimientos de sí mismo (Papalia et al., 2004).

Genua et al. (citado en Ceballo y Dilluvio, 2011) establecieron que existen otros cambios asociados a la condición física de los adultos mayores, como son la pérdida de altura debido a la flexión de caderas y rodillas y a la disminución de los discos invertebrados debido a la reducción de colágeno, así como una

disminución de la masa y fuerza muscular de un 30 a 40% (Lezack, 1985, citado en Ceballo y Dilluvio, 2011).

También a esta edad, es posible contemplar cambios dentro del área psicosocial y a nivel socio-emocional, que se encuentran caracterizados por una serie de acontecimientos como el retiro o jubilación, pérdidas, búsqueda de significado de la vida, entre otros (Papalia et al., 2004).

En esta etapa se incrementa la dependencia del adulto mayor debido a una serie de condiciones, como la reducción de capacidades físicas y psíquicas e intelectuales, el aumento de la demanda de atención sanitaria, la reducción de ingresos económicos y responsabilidades laborales, sociales y familiares, que generan emociones displacenteras y alteraciones en el ánimo de la persona, produciendo un malestar subjetivo, aislamiento, disminución del interés y motivación por relacionarse con los demás (Yanguas, citado en Ceballo y Dilluvio, 2011).

Aunado a estos cambios, según Erikson, Erikcson y Kivnick (citado en Papalia, et al., 2001), los adultos mayores pasan por la etapa de la integridad del yo, en donde evalúan, adicionan y reconocen la proximidad de la muerte, generando integridad y siendo coherentes con lo que han vivido, no obstante puede traer repercusiones emocionales como una fuerte desesperanza, desespero, agobio y en ocasiones tristeza.

Demencia

Una vez revisadas las diversas áreas que se ven afectadas durante el envejecimiento normal, es posible diferenciar estos sujetos de aquellos que presentan alteraciones en el proceso natural de envejecimiento. Una de estas posibles alteraciones es la Demencia, entendida como un síndrome que se

caracteriza por la presencia del deterioro (de etiología cerebral), de una o más funciones cognitivas y del comportamiento, que interfiere de manera significativa con las actividades de la vida diaria y se traduzca en una disminución de la autonomía del paciente (Slachevsky y Oyarzo, 2008).

Para Papalia et al. (2004, p.694), "La Demencia es el deterioro en el funcionamiento cognoscitivo y conductual debido a causas fisiológicas", tratándose además de un deterioro irreversible, pero siendo posible lograr mejoras con un diagnóstico temprano y tratamientos oportunos.

Entre las características esenciales de una Demencia, se incluyen un deterioro de la memoria y al menos una alteración cognoscitiva como afasia, apraxia, agnosia o una alteración de la capacidad de ejecución; siendo alteraciones lo suficientemente graves como para interferir de forma significativa las actividades laborales y sociales (DSM-IV, 1995).

Los sujetos con Demencia pueden presentar apraxias o deterioro de la capacidad de ejecución de las actividades motoras, a pesar de que estas, la función sensorial y la comprensión de la tarea a realizar están intactas. También presentan agnosias o fallos en el reconocimiento o identificación de objetos y en el caso de las alteraciones de la actividad constructiva (de ejecución) se menciona que son manifestaciones habituales, esto implica la capacidad para el pensamiento abstracto y para planificar, iniciar, secuenciar, monitorizar y detener un comportamiento complejo (DSM-IV, 1995); por ende el conocimiento de estas deficiencias son importantes para el presente estudio, ya que constituirán criterios que permitirán corroborar la condición.

Delgado y Salinas (2009), la definieron como un trastorno cerebral crónico y progresivo que afecta el intelecto y la conducta y que además compromete actividades habituales de la vida de la persona. A esto agregan una breve descripción de los síndromes demenciales más comunes que son:

- Alzheimer: presenta un trastorno progresivo y lento de la memoria episódica, semántica y espacial, lo que posteriormente afecta otras funciones cognitivas como el lenguaje, el razonamiento, capacidades visoconstructivas, entre otras.

- Demencia vascular: en la que se ve afectado de forma importante el comportamiento y la función ejecutiva, además generalmente presenta un curso escalonado de progresión.

- Demencia de cuerpos de Lewy: en ella se ve comprometida de manera particular la atención, las capacidades de razonamiento, resolución de problemas y visoconstructivas. Frecuentemente se observan cambios en el compromiso cognitivo, alucinaciones visuales y manifestaciones motoras como rigidez y lentitud.

- Degeneración frontotemporal: su aparición inicial es con trastornos de personalidad y comportamiento desinhibido o apático, además los pacientes presentan disfunción ejecutiva, fallas en el lenguaje como anomia, disminución de la fluidez verbal, parafasias, mutismo, así como dificultades en la nominación y reconocimiento de objetos (afasia).

A pesar de que existen diferentes tipos de síndromes demenciales, en el caso de la presente investigación se tratará el término de manera global, tal y como se espera que sea definida en la próxima publicación del Manual Diagnóstico Estadístico-5 (DSM-5) en la que se incluirá como *Desorden neurocognitivo mayor* (Jeste, 2010), que aunque basado en la definición dada por el *Manual de Diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM-IV, 1995), hará énfasis en el declive del desempeño en las áreas afectadas, más que en déficits, siendo imprescindible el empleo de técnicas estandarizadas que permitan comprobar dicho deterioro (Jeste, 2010), como lo es el KOPPITZ-2.

Esta definición implica además una serie de criterios específicos para el diagnóstico de las Demencias que serán utilizados y corroborados en la

presente investigación a través de una lista de chequeo (Anexo B) que será completada para cada sujeto durante las entrevistas y aplicación de los tests, siendo necesario para el diagnóstico el cumplimiento de la totalidad de los criterios basados en el DSM-IV (1995) y cumpliendo con lo que será establecido por el DSM-5 en cuanto al uso de diferentes pruebas estandarizadas que permitan corroborar los mismos. Los criterios que conforman dicha lista son: la presencia de los múltiples déficits cognoscitivos que se manifiestan por el deterioro precoz y prominente de la memoria como capacidad para aprender nueva información o recordar la previa y por una o más de las siguientes alteraciones: afasia (alteración del lenguaje), apraxia (deterioro de la capacidad para llevar a cabo actividades motoras, a pesar de que la función motora está intacta), agnosia (fallo en el reconocimiento o identificación de objetos, a pesar de que la función sensorial está intacta), alteración de la ejecución significativo de la actividad laboral o social y representan una merma importante del nivel previo de actividad. Además, estos déficits cognoscitivos deben ser lo suficientemente graves como para provocar un deterioro significativo de la actividad social o laboral y deben representar un déficit respecto al nivel previo de actividad del individuo; por último, debe descartarse que la presencia de estos síntomas se presenten exclusivamente durante un Delirium.

La Demencia es una condición que afecta a un gran porcentaje de personas en el mundo, la Asociación Internacional de la enfermedad de Alzheimer (2009) estableció que no existen datos precisos de prevalencia de esta enfermedad a nivel mundial, no obstante para el año 2009 se estimaba que 35,6 millones de personas en todo el mundo padecerían Demencia en 2010 y se calcula que se duplique cada 20 años, hasta los 65,7 millones en 2030, y los 115,4 millones en 2050; esto debido al incremento de personas a nivel mundial. Estas cifras constituyeron un motivo de preocupación mayor por el gran impacto que tienen en las sociedades, debido a que contribuyen con el 0.8% de la mortalidad mundial especialmente en personas mayores de 60 años, en quienes es una de las primeras causas del desarrollo de discapacidades lo cual

representan una mayor demanda asistencial (Asociación Internacional de la enfermedad de Alzheimer, 2009).

Para el año 2001 esta Asociación realizó un estudio llamado *"Lancet/ADI"*, en donde se convocó a un equipo de expertos internacionales para examinar y calcular los indicios a nivel mundial de prevalencia de la Demencia, no obstante tuvo una serie de limitaciones debido a las inconsistencias reportadas, escasos estudios y la falta de datos de muchas regiones del mundo, considerándolo finalmente como un estudio provisional.

Además de las limitaciones, el incremento de la población mundial ha movilizado a generar nuevos estudios en la mayoría de los países Europeos y de América del norte. Es por esto a partir del año 2010, la Asociación Internacional de la Enfermedad de Alzheimer planea realizar una investigación sistematizada de actualización de la prevalencia en países de renta baja y grupos raramente representados en publicaciones llamado: "Estudio sobre la Demencia 10/66", que incluye países como Brasil, Cuba, República Dominicana, Perú, México, Venezuela, India, China, Corea, India, Tailandia, Australia (población indígena), Guam, Polonia y Turquía, con previsiones para los años comprendidos entre el 2020 al 2050 (ADI, 2009).

Sin embargo esto representa un inicio en el área de investigación especialmente en países como Venezuela, en donde se han realizado pocas investigaciones relacionadas a determinar la prevalencia de la Demencia. Dentro de estos escasos estudios, podemos mencionar el realizado por Martín, Sevilla y Gutiérrez (1999), cuyo objetivo era obtener una visión del aumento de la expectativa de vida activa en Venezuela, y detectar los principales factores de riesgos de enfermedades que contribuirían a su descenso. Para ello realizaron un estudio descriptivo observacional, en veinte consultorios de la Policlínica Juan O. Varcárcel ubicada en Venezuela, con una muestra total de 1010 adultos mayores de 60 años. Estos autores elaboraron un formulario

basándose en los requisitos del proceso salud-enfermedad según rige el programa nacional de atención comunitaria al adulto mayor.

Los datos fueron tomados y codificados sistemáticamente, además se calcularon los porcentajes y frecuencias sobre la base del total de casos. Dentro de los resultados se encontró que los primeros factores de riesgo de enfermedades fueron la adicción a fumar (41,8%) y la polifarmacia (11%) (Martín et al., 1999). Asimismo, se encontró que otros factores como enfermedades mentales y psicológicas afectaban a una cantidad importante de los pacientes, dentro de las cuál se encontraba la Demencia (1,7%) y la Depresión (3,3%) principalmente. Estos resultados se vieron apoyados a su vez por las investigaciones realizadas por Katz (citado en Martín et al., 1999), en las planteó que aproximadamente el 5% de las personas mayores de 65 años pueden verse afectados por Demencia, condición que aumenta hasta un 30% en adultos mayores de 80 años.

En la misma línea, en estudios posteriores realizados por Smith, Gildeh y Holmes (2007), cuyo objetivo era comparar las ejecuciones del test de Montreal Cognitive Asessment (MoCA) y el Mini Mental State Examination (MMSE) en pacientes de la "Clinic at the Memory Assessment Research Centre at Moorgreen Hospital, Southampton, Canadá, con condición de Demencia, Deterioro Cognitivo leve y grupo control (32, 23 y 12 sujetos respectivamente); encontraron que aproximadamente el 35% de los casos de Deterioro Cognitivo Leve evolucionan a Demencia, lo que podría estar contribuyendo a un aumento de la incidencia de esta condición en la población.

Integración Visomotora

La integración visomotora es definida por Bender (citado en Reynolds, 2007), como una función gestáltica de la percepción visual y la coordinación motora. Asimismo para Fletcher-Janzen es definida como "la habilidad para

relacionar estímulos visuales y respuestas motoras de una manera precisa y apropiada" (citado en Reynolds, 2007. pp 4). Aún cuando el término de integración visomotora se refiere a todas aquellas conductas visuales y motoras presentes en los diferentes niveles de funcionamiento cognitivo, en la práctica se limita a tareas que implican la organización de elementos físicos de un estímulo.

Comúnmente en la práctica psicológica, el término integración visoconstructiva o praxis constructiva es usado como sinónimo de integración visomotora, en este sentido Benton (citado en Rubial, 2010), la definió como la capacidad de planificar y ejecutar los actos motores que permiten realizar una tarea, mediante la articulación y el ensamblaje de elementos de distinta naturaleza, implica entonces una actividad organizativa sobre una base perceptiva precisa. Es por esto que la realización de una tarea de integración visoconstructiva presupone una agudeza visual normal y una ajustada capacidad motora (Benton; citado en Rubial, 2010), además de capacidad adecuada de planificación, organización y ejecución.

Sanghavi y Kelkar (2005), establecieron que la integración visomotora, es la habilidad que comprende el trabajo conjunto de los ojos y las manos para realizar patrones eficientes, dentro de la cual incluye la capacidad de percepción visual y coordinación ojo-mano. Asimismo, estas capacidades requieren la habilidad de trasladar la percepción visual dentro del funcionamiento motor involucrando control, precisión, coordinación y rapidez motora. Es un concepto general en el que se incluyen habilidades como la conciencia de los estímulos y la discriminación visual de distancia y profundidad y las habilidades de coordinación ojo-mano (Fernández et al., 2001).

El análisis espacial utilizado en la construcción visomotora, comprende dos procesos en primer lugar la identificación de partes que constituye el estímulo visual y la integración de las mismas en un conjunto coherente, completando

una estructura jerárquica organizada que incluye las partes y un todo del estímulo (Akshoomoff y Stile, citado en Chacartegui y León-Carrión, 2005).

Las tareas visoconstructivas requieren de la participación de múltiples actividades cerebrales e integración de habilidades, como la percepción adecuada del estímulo, planificación de la tarea y adecuación del sistema motor, especialmente de la mano (Manubens, 2008). Se ha resaltado además, que la función ejecutiva y dentro de ella la construcción visoespacial, se refiere a un conjunto de habilidades cognitivas superiores como la organización, planificación, atención selectiva, las cuales se encuentran controladas por el lóbulo frontal (Stuss y Benson, 1986; Shallice y colb. 1994; Bergvall y Colb., 2001, citado en Chacartegui y León-Carrión, 2005).

Koppitz reseñó que los estudios en relación a la medición del constructo de integración visomotora comenzaron durante la primera parte del siglo XIX, momento en el que se desarrollaron un gran número de instrumentos para evaluar esta capacidad, sin embargo dichos instrumentos carecían de la confiabilidad y validez pertinentes debido a la ausencia de normas nacionales y un sistema de puntuación de desarrollo apropiado para cualquier edad; como es el caso de *Factorial Studies of Intelligence* desarrollado por Thurstone en 1941 (citado en Reynolds, 2007).

Para la medición de la integración visomotora, se han utilizado diversos formatos, el segundo en popularidad consiste en que el evaluador muestra la figura al individuo por un período breve de tiempo y se retira la figura del campo visual, pidiéndole luego que la dibuje de memoria (copia de memoria). Por otra parte, el más común implica mostrarle al individuo una figura y pedirle posteriormente que la dibuje, como es el caso del KOPPITZ-2 que emplea los dibujos del Bender, que son ampliamente conocidos (Reynolds, 2007)

Relación entre IVM y Demencia

Andresen y Ni (citado en Rubial 2010) señalaron que con el envejecimiento se observan efectos sobre diferentes procesos como la percepción del movimiento, la discriminación de la superficie, la discriminación binocular, la percepción de formas o distinción entre ellas, afectando con ello capacidades como la integración visomotora.

Autores como Binder (citado en Chacartegui y León-Carrión, 2005), establecieron que en presencia de daño cerebral los adultos comenten errores en estas tareas, agregando que en caso de que la lesión o daño se de en el hemisferio derecho se cometen errores de integración de la figura y si es en el izquierdo, se observan dificultades para evocar y reproducir los componentes individuales del estímulo.

Ya revisado el funcionamiento esperado en cuanto a los procesos implicados en la capacidad de integración visomotora en la adultez tardía, se comenzará una descripción de este aspecto en adultos tardíos pero que han sido diagnosticados con Demencia. En las primeras etapas de la enfermedad, los pacientes con Demencia no suelen presentar déficit en estas habilidades, siendo lo más frecuente que a medida que evoluciona su enfermedad, se observe un declive en el área visoconstructiva (Fernández et al., 2001).

Grillo y Mangone (2006), en una revisión acerca de la evaluación neurológica en la Demencia, establecieron que los diversos perfiles de sujetos con Demencia estaban caracterizados por alteraciones y déficits importantes en la integración visoespacial y visocontructiva. Además, estos sujetos con Demencia presentaban errores en las tareas cotidianas que requieren destreza y por tanto el deterioro de las capacidades visuoconstructivas, constituyendo un marcador clínico para esta condición, sobre todo si se asocian a problemas de memoria (Manubens, Larumbe y Martínez-Lage ,1995).

Manubens et al. (1995), estableció que las alteraciones visuoconstructivas en los ancianos, difieren cualitativamente de las que se encuentran en los pacientes con Demencia, en estos los errores más frecuentes son: las distorsiones, perseveraciones del estímulo o rotaciones leves, así como dificultades en la apreciación de la tercera dimensión, raramente aparecen alteraciones graves o fenómenos de negligencia espacial. Asimismo Benton y Tranel (citado en Manubens et al., 1995), obtuvieron resultados que sugieren que las personas que poseen la condición de Demencia obtienen menores puntuaciones en el Test de Barcelona (Demencia leve= 13 puntos, moderada= 3 y grave= 6, No Demencia= 79), lo que señala una peor reproducción y alteraciones en la praxis y los errores más comunes cometidos por estos sujetos son la rotación, perseveración, closing-in, distorsión e inclusión.

De igual forma Paquier (citado en Rubial, 2010), mencionó que existe un deterioro de las funciones visoespaciales en los primeras estadios de la Demencia de tipo Alzheimer, caracterizado por la disminución de la capacidad de discriminación visual compleja, alteraciones visoconstructivas y desorientación espacial, siendo actividades que se pueden ver afectadas por este deterioro, la realización de gestos, imitación de posturas y lo más común, el uso de objetos en relación a lo que representa.

En las Demencias, específicamente en la enfermedad de Alzheimer, no sólo se encuentra presente un deterioro cognitivo general, sino también una pérdida progresiva en el procesamiento e integración sensorial, que distorsiona la interpretación de los estímulos del ambiente, produciendo un deterioro al momento de dar respuestas adaptativas (Monsalve y Rozo, 2009).

La integración sensorial es un proceso que involucra los sistemas de mente-cerebro-cuerpo (Bundy, Lane y Murray; citado en Monsalve y Rozo, 2009), interdependientes entre sí, en donde la relación cerebro-cuerpo está regulada por aspectos químicos y biológicos y la mente por aspectos psicológicos (integración, emisión de órdenes, procesamiento de información).

Estos procesos son sincrónicos y ejercen una mutua influencia, debido a que la mente lleva a cabo la interpretación, integración y modificación del proceso neurofisiológico, producido por el sistema cerebro-cuerpo (Kielhofner y Fisher; citado en Monsalve y Rozo, 2009).

El proceso de la integración sensorial está regido por una serie de supuestos, el primero de ellos se refiere a la plasticidad del sistema nervioso que se da en todas las etapas de la vida, incluso en organismos maduros y geriátricos (Mahboobin, Loughlin y Redfern; citado en Monsalve y Rozo, 2009). El segundo, establece que la integración sensorial se desarrolla, madura y ayuda al cerebro a trabajar como un sistema unificado, posibilitando así la modificación de las creencias, habilidades, organización, etc; proceso que se ve afectado en la Demencia debido al deterioro de estructuras como el tálamo y el sistema límbico, que dificultan la recepción e integración sensorial de la información. El tercer presupuesto, establece que las funciones cerebrales realizan un trabajo integrado (Ayres; citado en Monsalve y Rozo, 2009), en el que las de alto orden dependen de las de menor orden o nivel como las funciones sensorio-motoras. El cuarto supuesto, se refiere a que las estructuras superiores deben interactuar proporcionando feedback (Bundy et al.; citado en Monsalve y Rozo, 2009). Finalmente, los sujetos poseen una orientación interna a participar en actividades sensoriomotoras lo que promueve una integración sensorial; esta orientación se ha visto disminuida en pacientes con Alzheimer (Monsalve y Rozo, 2009).

En las Demencia tipo Alzheimer existen déficits importantes en dos áreas indispensables para la integración sensorial, específicamente en el área 5 de Brodman, encargado de la interpretación de las sensaciones propioceptivas y táctiles y en el área 7 del lóbulo parietal donde se realiza el procesamiento de información visual y somatosensorial. Estos déficits tienen como consecuencia fallas en la percepción espacial y la integración visomotora (Monsalve y Rozo, 2009).

En los años sesenta numerosos estudios favorecieron esta posición, como el realizado por Piercy y Smyth (citado en Manubens, 2008), en donde estudiaron 37 pacientes con lesión del lóbulo parietal mientras realizaban actividades que requerían habilidades visomotoras como: copia de dibujos, de patrones, de diseño de bloques, ensamblaje de objetos, etc. Los resultados indicaron que solamente el 38.9% poseían lesiones en el hemisferio izquierdo y el 68.4% en el derecho.

Además Piercy, Hecaen y Ajuriaguerra (citado en Manubens, 2008), analizaron la incidencia y gravedad de las alteraciones visomotoras; los resultados coincidieron con los reportados anteriormente, donde el 22,3% poseía una lesión en el hemisferio derecho y el 11,6% en el izquierdo. Aunado a esto, se evidenció que la alteración en la copia de figuras geométricas simples fue mayor en los lesionados en el hemisferio derecho que el izquierdo. En relación a las discrepancias acerca de donde se localizan estas alteraciones visocontructivas, Kirk y Kertesz (citado en Manubens, 2008), establecieron que no puede hacerse una distinción clara, no obstante establece que la función visoperceptiva interviene en la alteración constructiva independientemente del lugar de la lesión.

Las apraxias, según Otero (2001), son parte del diagnóstico positivo de los diversos tipos de Demencia, como la Enfermedad de Alzheimer. El mismo autor realizó un estudio transversal no experimental, cuyo objetivo era analizar cómo se comportaban pacientes, residentes en Uruguay, con Enfermedad de Alzheimer en etapas iniciales en relación con las habilidades motoras y visuoconstructivas comparándola con un grupo control. Para esto se utilizó una muestra de 82 pacientes con enfermedad de Alzheimer, que se diagnosticaron según el cumplimiento de los criterios del DSM-IV y de las escalas del National Institute of Neurologic, Communicative Disorders and Stroke - Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA), y de 36 sujetos control que no presentaban esta condición. Posteriormente, se exploró la praxia

ideomotriz mediante la imitación de gestos intransitivos de complejidad creciente, la praxia ideatoria al articular gestos determinados y las habilidades visuoconstructivas mediante el protocolo diseñado por Mendilaharsu et al. (1971).

El grupo de pacientes mostró, para todas las pruebas, un descenso significativo con respecto al grupo control (p>0,01), en la praxia ideomotriz 61 pacientes mostraron agnosia digital y anomias (p>.005), en la ideatoria sólo el 25% presentó alteración en secuencias y aproximación de los objetos. Se evidenciaron alteraciones visomotoras con el fenómeno closing-in, entendido como la aproximación de la copia al modelo; en donde 25 pacientes (30% de la población total) presentaron closing- in y no fue presentado en el grupo control (Otero, 2001).

Concluyeron entonces, que la apraxia ideomotriz no es un signo frecuente en las primeras etapas de la Enfermedad de Alzheimer, sin embargo los trastornos en habilidades visuoconstructivas si se observan en pacientes en las primeras etapas de la enfermedad. La aparición del fenómeno closing-in supone una estrecha relación con anomias, apraxia ideomotriz, ideatoria, agnosia digital y disfuncionalidad; además correlacionó con el grupo de pacientes más deteriorados es decir, con Grado de deterioro profundo (p>0,01) (Otero, 2001).

En las personas con Demencia, Bender (1964) estableció que los sujetos afectados sólo perciben impresiones globales, las cuales no son adaptadas al material recientemente agregado, en las que producen nuevas combinaciones y selecciones de los elementos, mostrando una capacidad reducida en relación al recuerdo del material. El impulso de continuar y concluir los elementos elaborados suele estar disminuido, así como la corrección de su ejecución, perseverando como un rasgo primitivo y debido a las dificultades de controlar el material lógico y experiencial.

Además, se evidencia una alteración en la integración visomotora debido a que estas personas no logran integrar las partes individuales del todo, siendo así un concepto insuficientemente estructurado lo que genera una dificultad de entenderlo como concepto global y utilizarlo de otra manera, fracasando en la elaboración, combinación y corrección del material (Bender, 1964).

Como se mencionó, la presencia de alteraciones en la praxis constructiva o integración visomotora observadas en la Demencia hace de este concepto el eje de la presente investigación.

Entre los formatos para evaluar esta capacidad, se encuentran pruebas de dibujos, útiles en la obtención de los déficits de construcción o integración visomotora dentro de población con Demencia (Albert y Moss; citado en Tomaszewski, 2000), así como otros que consisten en mostrar al sujeto tarjetas con una figura por un breve período de tiempo, luego retirarla y pedirle que la reproduzca, lo cual permite evaluar simultáneamente a la integración visomotora y la memoria. Sin embargo, la modalidad más empleada en general es mostrarle al sujeto las tarjetas con las figuras y pedirle que realice una copia fiel de la misma; tal es el caso del KOPPITZ-2 (Reynolds, 2007).

KOPPITZ-2

La integración visomotora como proceso lleva implícita una función gestáltica que es más compleja que la percepción visual o la coordinación motora cuando se toman de manera aislada (Reynolds, 2007). Esta función se ha basado en la psicología de la Gestalt, la cual ha permitido demostrar que la percepción no puede interpretarse como una suma de sensaciones singulares, sino que responde a estímulos locales como un proceso total (Bender; citado en Pollo-Cattaneo, Amatriain, Rodríguez, Britos y García-Martínez, 2008).

En esta línea, Lauretta Bender propuso el Test Guestáltico Visomotor de Bender; sin embargo debido a la necesidad de desarrollar un conjunto de ítems más confiables, se propuso el KOPPITZ-2 (Bender, 1964).

Este instrumento de medición psicológica, se utilizó en sus comienzos (entre los años 1932 y 1938), para diagnosticar problemas en la percepción gestáltica y hasta la década de los sesenta, se empleó casi exclusivamente con pacientes psiquiátricos adultos. Sin embargo, como estableció Pollo-Cattaneo et al. (2008), debido a la publicación del libro "El test guestáltico visomotor para niños" de Koppitz en 1963, comenzó una mayor utilización y difusión con niños escolares.

Se han realizado una gran cantidad de estudios con el Test de Bender, de múltiples aplicaciones clínicas y psiquiátricas, como la determinación del nivel de maduración en la integración visomotriz de los niños, predicción de problemas en el aprendizaje escolar, lesión cerebral y el retardo mental y evaluación de trastornos emocionales y patología mental infantil y de los adultos (como esquizofrenia, Demencias, entre otras) (Pollo-Cattaneo et al., 2008).

Luego de la aparición del Test Gestáltico de Bender para niños pequeños, publicado en 1963, se realizó una última revisión de los factores de la edad y debido a la necesidad de una sólida evaluación de las habilidades de praxis constructiva a lo largo de todo el rango de edad, se realizó un análisis de nuevos ítems, culminando con la inclusión de 3 ítems, que permitieron extender el rango de edad que abarca desde niños de 5 años a 85 o más (Reynolds, 2007).

Este test arroja un índice de integración visomotora, que representa una función gestáltica de la percepción visual y la coordinación motora (Bender, citado en Reynolds, 2007). La integración visomotora o praxis constructiva, es la "habilidad para relacionar estímulos visuales y respuestas motoras de una manera precisa y apropiada" (Koppitz, citado en Reynolds, 2007, p. 4).

El KOPPITZ-2 está formado por 16 diseños del Bender Gestalt-II de Brannigan y Decker´s, dos formatos de puntuación (edades entre 5 a 7 años y 8 a 85 o más), un formato de registro para indicadores emocionales y una plantilla de puntuación. Las láminas de 1 a la 13 se administran a niños con edades comprendidas entre 5 a 7 años, mientras que para el rango de edad de 8 a 85 años o más, las láminas administradas son de la 5 a la 16 (Reynolds, 2007).

A los sujetos se les pide que dibujen las figuras que se les presentan de una por una lo más parecidas posible, en una hoja en blanco que se entrega en posición vertical, siendo tomado el tiempo de ejecución desde el momento en que se le muestra el primer diseño al sujeto, ya que esta medida ayuda en la interpretación de los resultados (Reynolds, 2007).

El sistema de corrección empleado en el KOPPITZ-2 está basado en un conjunto de reglas estandarizadas, lo que permite una mayor objetividad de los procedimientos y criterios de corrección que a su vez se derivan del sistema de puntuación evolutivo publicado en el año 1963. En la plantilla de corrección se otorga un punto por cada una de las reglas cumplidas, pudiéndose obtener un puntaje bruto máximo de 33 puntos para el formato de 5 a 7 años y de 45 puntos para el de 8 a 85 o más. Este puntaje bruto se convierte en puntajes estandarizados corregidos por edad con media 100 y desviación típica 15, Índice Visual Motor (IVM), que permite ubicar al sujeto en las siguientes categorías descriptivas y percentiles:

Tabla 1. *Categorías descriptivas y percentiles, según puntajes del IVM*

IVM	Categoría descriptiva	Percentil
< 70	Significativamente deteriorado	< 2
70-79	Moderadamente deteriorado	2-7
80-89	Promedio bajo	8-23
90-109	Promedio	24-76
110-119	Promedio alto	77-92
120-129	Superior	93-98
> o = 130	Muy superior	> 98

El IVM puede ser transformado en puntajes T (media 50 y desviación típica 10), utilizados en diferentes tests neuropsicológicos, escalas de personalidad y medidas de psicopatología que permiten una comparación de las diversas áreas de funcionamiento. Los puntajes Z (media 0 y desviación típica 1) son utilizados igualmente para comparaciones y usualmente utilizados en investigaciones. El KOPPITZ-2 también permite obtener una edad equivalente que se obtiene de la relación del puntaje obtenido por el sujeto en el test y su edad o nivel evolutivo, lo que permite tener una visión más general de su desempeño, sin embargo, ésta tiene poco sentido psicológico y psicométrico en adultos mayores a los 18 años, por lo cual tiende a causar errores interpretativos.

En general, el índice obtenido en el KOPPITZ-2, muestra una adecuada confiabilidad a lo largo de todas las edades, desde los 7 años en adelante se

observa que los valores van desde 80 a .90 y específicamente en edades mayores a los 50 años, es de .75, lo que refleja una confiabilidad adecuada para el uso del KOPPITZ-2 en procesos evaluativos y de diagnóstico, .

En este test son computados indicadores emocionales relacionados a la productividad y desempeño del sujeto dentro del test, no obstante los indicadores propuestos por Koppitz (1981), son utilizados para discriminar entre niños con y sin problemas emocionales; y los propuestos por Nodelis (2000), son indicadores específicos del test para adultos, en la que incluye la descripción de cada uno y su interpretación clínica.

El instrumento mostró una adecuada confiabilidad para ser utilizado en procesos evaluativos y de diagnóstico (grupo de 5 a 7 años alpha= entre .77 y .81; y para el resto de la edades un alpha que oscila entre .80 y .90) (Reynolds, 2007). De igual forma Reynolds (2007) en su investigación estableció que la confiabilidad del KOPPITZ-2, va desde 0.83 hasta 0.94 (mediana = 0.90).

Datos como estos permiten que autores como Merino y Benitez (2010), establecieran que las diferentes versiones del Test Gestáltico de Bender, tiendan a ubicarse satisfactoriamente dentro del espacio considerado como apropiado para uso clínico. No obstante existen pocos estudios sobre KOPPITZ-2 y que relacionen éste con la Demencia, es por ello que en el presente estudio se reportan investigaciones basadas en el test de Bender.

En uno de estos estudios, realizado por Storandt (1990), se buscaba comparar el rendimiento obtenido en el Test de Bender, en personas con Demencia tipo Alzheimer muy leve, leve y moderada y ver si existía relación entre la edad, educación y estatus socioeconómico de los sujetos. Para esto, se estudió el uso de test de Bender en 144 pacientes diagnosticados con Demencia senil muy leve, leve o moderada de tipo Alzheimer y 96 adultos sanos, todos con edades comprendidas entre los 63 y 95 años, de la Universidad de Washington. Para el diagnóstico de los sujetos, se utilizaron dos

instrumentos, donde el primero fue basado en una entrevista clínica semi estructurada, certificada por los médicos miembros del Centro Clínico de Investigación y por la Escala Clínica de Demencia de la Universidad de Washington, que mide el déficit en seis áreas, orientación, juicio, resolución de problemas, funcionalidad en casa, social y personal.

Posteriormente se administró el Test Gestáltico de Bender, cuyo rango va desde 0 a 30 puntos, tomando como punto de corte un puntaje de 5, para clasificar un protocolo como indicador de disfunción cerebral. Se encontró que sólo el 21% de las personas con Demencia muy leve y 56% con Demencia leve, llegaron a ese punto de corte establecido. Asimismo la corrección de este test fue puntuada bajo la modificación de Hut-Briskin (Lacks; citado en Storand, 1990), que considera una serie de errores como rotación, superposición, simplificación, retrogresión, perseveración, colisión, impulsividad.

En cuanto a la Demencia moderada se observó un rendimiento sustancialmente menor y fueron 76% de estos sujetos los que cumplieron con el punto de corte (Media de errores en Demencia moderada X=7.42 y media de errores en Demencia leve X=3.38). Una proporción sustancial de personas mayores, cometen varios tipos de errores en la prueba, como la dificultad de cierre, lo que podría sugerir que cada vez es más difícil el control de la motricidad fina tanto en las personas con Demencia como en el envejecimiento normal. Otros incluyen errores de colisión y de cohesión. Por otro lado, se evidenció un incremento en los errores de fragmentación (del 4% en el grupo sin Demencia a 83% en el grupo con Demencia moderada).

En un estudio realizado por Ueyama, Fukuzako, Fukuzako, Hokazono, Tkeuchi y Hashiguchi (1994) "CT study Senile Demenctia of Alzheimer type", en el que se utilizó una muestra de 14 sujetos pacientes con edades comprendidas entre los 67 y 75 años 15 sujetos no pacientes que comprendían el grupo control cuyas edades estaban comprendidas entre los 61 y 79 años de

edad. Para llevar a cabo la investigación se realizaron a los sujetos tomografías cerebrales computarizadas y diferenciadas del lado derecho e izquierdo y se procedió a la aplicación de dos test de cribado, el Hasegawa Dementia Scale (HDS) que consiste en una escala simple de inteligencia que consta de 11 ítems, en la cual el puntaje máximo es de 32.5 y puntajes bajo 25 reflejan una mediana declinación mental y bajo 10 puntos una marcada declinación mental; y el Test Gestáltico de Bender (BGT).

En los resultados del estudio realizado por Ueyama et al.(1994), se encontró que en la HDS la media de los sujetos pacientes fue significativamente menor dando como resultado una t de Wilcoxon de 345 (Xp=4,1y Xc=30,6; p<0,01) y en el BGT por tratarse de la medida de errores, fue significativamente mayor dando como resultado una t de Wilcoxon de 180 (X=180,0 y X=59,8; p<0,01), lo cual demostró una discriminación entre pacientes y no pacientes por parte de ambas pruebas. Con los resultados concluyeron que las tomografías computarizadas tienen la adecuada sensibilidad para detectar Demencia; además mencionaron que el desempeño en los test visoconstructivos estaba correlacionado con el gasto de glucosa en el lóbulo parietal izquierdo y que se han encontrado anomalías focales en el lóbulo temporal en pacientes con Alzheimer y que la mitad de estas anomalías se ha encontrado focalizadas en el hemisferio izquierdo de este lóbulo.

Lauretta Bender (1964) realizó un estudio de casos en donde se les solicitaba a 4 personas con Demencia en primeros estadios de la enfermedad y que fueran personas con una inteligencia promedio antes de la afección mental, que copiaran las figuras del test Guestáltico de Bender. Una vez realizado un análisis de los casos, pudo concluir que las gestalt de las figuras evidencian la pobreza de impulsos y fragmentación arbitraria de la configuración de los elementos reproducidos por lo sujetos. Uno de los rasgos más sobresalientes dentro de las reproducciones fue la sustitución de algunos puntos por letras o números en las figuras punteadas. Además pudo concluir

que los sujetos presentaban una parcial ignorancia de la estructura de las gestalt, como una errónea orientación en relación con el fondo, una construcción basada en la apariencia superficial en vez de obedecer a leyes genéticas y sustitución de las partes individuales de las figuras por alguna otra figura como letras, números o rayas, constituyendo un rasgo confusional característico de estas afecciones.

Otro estudio relevante para la presente investigación es el de Rubial (2010), que tenía como objetivo comparar la capacidad de praxis constructiva, función de integración visual y constructiva, mediante una batería de pruebas como el Test Visomotor de Bender-Kopitz, Figura compleja de Rey-Osterrieth-DSS, Selección de figuras simples de la batería NEPSY y en el Subtest de Praxis Constructiva Gráfica del TB-R, CLO; en una muestra infantil y en otra de sujetos adultos controles, sujetos con diagnóstico de deterioro cognitivo leve y sujetos con diagnostico de enfermedad de Alzheimer en distintas fases evolutivas. Asimismo buscaban comprobar la influencia de la variable escolaridad.

La muestra utilizada estuvo conformada por dos subgrupos, uno por 182 niños, y 148 sujetos de edad superior a 64 años, subdivididos en 5 grupos dependiendo el grado de daño cognitivo. Para realizar este estudio los datos se recogieron y fueron analizados con el programa "R Project for Statistical Computing" (2008), obteniendo los datos descriptivos, análisis de varianza (ANOVA), graficando mediante diagramas y correlaciones de Spearman (Rubial, 2010).

Posteriormente, se realizaron una serie de análisis, dentro de los cuales se encontraban la comparación de medias de varianza (ANOVA), el coeficiente de consistencia interna (alpha de Cronbach) y el cálculo de la curva ROC (características operativas del receptor) la cual "es una forma más global de conocer la calidad de la prueba en el espectro completo de puntos de corte"

(Burqueño, García y González, 1993, p.661). Para medir la exactitud de las pruebas, se consideraron dos indicadores, la sensibilidad y especificidad diagnósticas. La sensibilidad es la probabilidad de obtener un resultado positivo cuando el individuo tiene la enfermedad o capacidad para detectar la enfermedad cuando está presente; y la especificidad es la probabilidad de obtener un resultado negativo cuando el individuo no tiene la enfermedad, o capacidad para descartar la enfermedad cuando ésta no está presente. Lo ideal es tener una sensibilidad y especificidad lo más próximas al 100 % posible (Burgueñoa et al., 1993).

Tomando en cuenta el rendimiento de ambas muestran en función de integración visual y constructiva, se observó un ascenso en la orientación espacial de niños (Media= 14.2 a los 4 años y una Media= 28.7 a los 12 años) y un descenso en adultos productos del deterioro o alteración cognitiva, que aumenta según el grado de deterioro cognitivo que se tenga (Media= 28.7 puntos con un grado de deterioro leve y una Media= 10.5 puntos con un grado de deterioro grave) (Burgueñoa et al., 1993).

Dentro de los instrumentos que estudian estas alteraciones, se encuentra el test de figura de Rey, el cual puede discriminar entre sujetos con Demencia y sin Demencia, debido a que a medida que aumenta el grado de deterioro, disminuye la complejidad de la organización del test de figura de Rey (Rango de puntuaciones va de 0 (copia pobremente realizada), hasta 13 (copia altamente organizada, una reproducción exacta), donde un Deterioro cognitivo leve 1-2, su X=9 y un Deterioro Cognitivo grave, X= 1.27) (Burqueño et al., 1993). Por lo que la autora pudo constatar que el nivel de organización e integración visomotor se reduce a medida que aumenta el deterioro cognitivo de los sujetos, siendo esta una de las áreas comprometidas en esta condición.

Las revisiones bibliográficas destacan que el test de figura de Rey al igual que el KOPPITZ-2, es un instrumento que posee respaldo psicométrico en la medición de la integración visomotriz. Para Waber y Holmes (citado en

Chacartegui y León, 2005) las funciones ejecutivas y de visoconstrucción, pueden ser exploradas y evaluadas por el test de la figura compleja de Rey. En una revisión realizada por Peña, Gramunt y Gich (2004), se plantea que la figura compleja de Rey-Osterrieth, tiene como objetivo la evaluación de la capacidad o integración visocontructiva y mide además otros procesos como habilidades de planificación, organización y estrategia de resolución de problemas.

Es posible establecer que tanto el KOPPITZ-2 como el test de figura de Rey miden el mismo tipo de habilidades, es decir, integración de las habilidades viscocontructivas o integración visomotora. Esta información coincide con la proporcionada por Gambarte (1995), cuyo estudio buscaba evaluar neurológicamente a sujetos con lesiones cerebrales, mediante una batería de pruebas psicodiagnósticas en habilidades verbales, destrezas perceptivo-manipulativas y afectivo comportamental. Dentro de las pruebas utilizadas para medir las destrezas perceptivo-manipulativas, es decir, praxias constructivas, fueron utilizados el Test de Bender y test de figura de Rey, los cuales fueron significativos para medir la integración visomotora en el grupo control, no obstante sólo el test de figura de Rey fue significativo para diagnosticar lesiones cerebrales (Bender F=2.15 y significancia p=.001 en grupo control; Rey F=15.71 y significancia p=.001, en grupo control y con lesión). Para Helder (citado en Otero, 1999), la praxia constructiva, se evalúa con construcciones, copia de dibujos planos y tridimensionales y dibujo espontáneo y al comando verbal y las pruebas más utilizadas en esta área son el test de Bender y la figura compleja de Rey.

Además de estos test, se encuentra el Montreal Cognitive Assessment test (MoCA), que será utilizado en la presente investigación para ayudar a determinar la presencia o no de Demencia; ya que debido a que es una prueba cognitiva permitirá medir una serie de funciones o dominios cognitivos, como atención, concentración y funciones ejecutivas dentro de las cuales figuran la

memoria, lenguaje, habilidades visoconstructiva, pensamiento conceptual, el cálculo y la orientación (Smith et al., 2007).

Un aspecto importante es que los test de cirbado deben ser instrumentos breves, rápidos y sencillos de aplicar, además de poseer poca o nula influencia de la edad y a nivel cultural; tal y como plantea Sánchez (2010) en su estudio sobre el *Rastreo cognitivo de la Demencia tipo Alzheimer*, en el que realizó una revisión teórica los distintos test de cribado más utilizados para la detección de este tipo de Demencia. Además, señaló la importancia de que estos test presenten una alta validez predictiva y validez tanto convergente como divergente con otros tests evaluados previamente; además de una confiabilidad adecuada.

Asimismo para Roselli y Ardila (2010), estos test de cribado o tamizado son fáciles de administrar e interpretar, y están diseñadas para que se obtenga un criterio objetivo y así poder decidir si el paciente necesita una evaluación exhaustiva de la función cognoscitiva. Esta detección temprana posee beneficios importantes para el individuo, la familia y la sociedad. Ya que primero abre la posibilidad de detener o retrasar la afección con tratamiento farmacológico (Rivas, Mendez y Carrazana; citado en Roselli y Ardila, 2010) y en algunos casos revertirlo, así como incluir la posibilidad del paciente para decidir sobre su propio futuro financiero y cuidados médicos. Estas pruebas tienen un enorme potencial, debido a que incluye una calificación rápida y debe ser sensible a cambios cognoscitivos en etapas iniciales de un envejecimiento patológico, por lo que es deseable una alta sensibilidad para detectar muchos casos en etapas iniciales y especificidad alta, para minimiza el número innecesario detectados (Parker; citado en Roselli y Ardila, 2010).

Otro aporte importante del presente estudio, está orientado a los cambios que se esperan para el diagnóstico de Demencia en el DSM-5. En primer lugar, este trastorno ya no será llamado Demencia, sino que en su lugar, al igual que

el Alzheimer y otras enfermedades neurodegenerativas, serán denominados como *Desórdenes neurocognitivos mayores*, que a su vez se encontraran dentro de la categoría de *Desórdenes neurocognitivos,* al igual que el delirio (Jeste, 2010). Por otra parte, si bien los criterios para el diagnóstico de un *Desorden Neurocognitivo Mayor* mantendrán su base en los utilizados en el DSM-IV, se hará un énfasis importante en que se trata de un declive en el desempeño en las áreas a tomar en cuenta, en lugar de ser consideradas como una discapacidad (Jeste, 2010). Es por esto que no sólo se fomenta el uso de mediciones objetivas y estandarizadas, sino que está en discusión el hacer obligatorio el uso de pruebas neuropsicológicas para verificar de manera objetiva la presencia de cada uno de los criterios y síntomas que caracterizan estos desórdenes; siendo en consecuencia el presente estudio un aporte importante, ya que permitirá el empleo del KOPPITZ-2 para verificar la presencia de apraxia y dificultades ejecutivas en los sujetos como reflejo de los déficits cognitivos.

Tras realizar una revisión extensa de la bibliografía referente a la Demencia y al KOPPITZ-2 como instrumento que representa un test potencialmente eficaz para procesos diagnósticos de rápida aplicación; surge el presente estudio que tiene como objetivo general evaluar la validez del KOPPITZ-2 como instrumento de diagnóstico para la Demencia de adultos tardíos, residenciados en geriátricos de Caracas, Venezuela.

Método

Objetivo general

Evaluar la validez de las puntuaciones del test KOPPITZ-2 para discriminar Demencia en adultos tardíos, institucionalizados en la población de Caracas, Venezuela.

Objetivos Específicos

En el presente estudio se pretende:

1. Obtener indicadores de la confiabilidad de las puntuaciones obtenidas a través del test KOPPITZ-2 en los grupos estudiados.

1.1. Obtener una estimación de la confiabilidad del test KOPPITZ-2 mediante el coeficiente alpha de Crombach, en la población total.

1.2. Obtener una estimación de la confiabilidad del test KOPPITZ-2 mediante el coeficiente alpha de Crombach en el grupo de sujetos con Demencia.

1.3. Obtener una estimación de la confiabilidad del test KOPPITZ-2 mediante el coeficiente alpha de Crombach, en grupo de sujetos sin Demencia.

2. Obtener indicadores de validez convergente, que avalen a las puntuaciones obtenidas con el KOPPITZ-2 como medida de integración visomotora, a través de la obtención del coeficiente de correlación con los resultados de la prueba de la figura de Rey en la población total.

3. Obtener indicadores de validez convergente, que avalen a las puntuaciones obtenidas con el KOPPITZ-2 como medida de Demencia, a través de la obtención del coeficiente de correlación con los resultados de la prueba del MoCA en el grupo total.

4. Obtener indicadores de validez diagnóstica que avale los puntajes obtenidos con el KOPPITZ-2 para el diagnóstico de Demencia, a través de un análisis de regresión simple, utilizando como variable dependiente las puntuaciones del KOPPITZ-2 y como variable independiente la presencia o no de Demencia.

Definición Conceptual y operacional de las Variables

Variables Criterio

Demencia

Definición conceptual: La Demencia es entendida como un síndrome que se caracteriza por la presencia del deterioro (de etiología cerebral), de una o más funciones cognitivas y del comportamiento, en las que se encuentran las habilidades visomotoras (Baztán y Rexach, 2002), que a su vez interfiere de manera significativa con las actividades de la vida diaria y se traduce en una disminución de la autonomía del paciente (Slachevsky y Oyarzo, 2008).

Definición operacional: 1. Diagnóstico clínico: El diagnóstico reportado en la historia médica de los pacientes proporcionada por la institución y el 100% de cumplimiento de una lista de chequeo basada en los criterios establecidos para diagnosticar Demencia según el Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV, 1995) (ver Anexo B), que generará dos grupos de sujetos, sin Demencia y con Demencia, que serán codificados como "0" y "1" respectivamente en la base de datos.

Definición operacional: 2. MoCA: Se considerará Demencia aquellos sujetos cuyo rendimiento y puntaje obtenido en el test de MoCA, sea menor a 26 puntos, tras la sumatoria de cada uno de los ítems evaluados en el protocolo, que va de 0 como puntaje mínimo a 30 puntos como máximo; en donde un puntaje mayor a 26 señala un rendimiento que corresponde a un envejecimiento normal y un puntaje menor a 26 señala la presencia de Demencia.

Variable predictora

Integración visomotora

Definición conceptual: es la capacidad de planificar y ejecutar las acciones motoras que permiten llevar a cabo una tarea, mediante la articulación y el ensamblaje de elementos de diversa naturaleza, implicando entonces una actividad organizativa sobre una base perceptiva precisa (Benton, citado en Rubial, 2010).

Definición operacional 1. KOPPITZ-2: Puntuación obtenida mediante la aplicación del protocolo para sujetos de 8 a 85 años del KOPPITZ-2. Dicho test posee cuarenta y cinco ítems, y el puntaje se obtiene por la sumatoria del puntaje obtenido en cada uno de los ítems (0 o 1) y se transforma a índice Visomotor (IVM), buscando su equivalencia en una tabla normativa de acuerdo a la edad correspondiente. El IVM puede variar en un rango de 70 a 130 puntos, en donde el puntaje mínimo es de 70, que corresponde a una categoría descriptiva "significativamente deteriorada", el rango entre 70 y 79 a "moderadamente deteriorado", de 80-89 "promedio bajo", de 90-109 "promedio", de 110-119 "promedio alto", de 120-129 "superior" y en donde mayor o igual a 130 un rendimiento "muy superior".

Definición operacional 2. Test de la figura de Rey: Puntuación obtenida mediante la sumatoria de los criterios de corrección del protocolo A, en su versión de copia, cuyo puntaje oscila entre 0 (puntaje mínimo) y 36 (puntaje máximo), en donde una mayor puntuación se interpreta como una mejor reproducción del modelo y una menor puntuación como deficiente, sin la posibilidad de asignar categorías descriptivas sino un percentil en relación al grupo normativo.

Variables a controlar

Afecciones físicas

Se refiere a una serie de deficiencias físicas que no son causadas por la Demencia y reportadas en las historias clínicas u observadas, que impiden la realización de la prueba. Entre éstas se encuentran deficiencias motoras como temblores, incapacidad de agarrar el lápiz, entre otras y perceptuales como incapacidad de visualización de los estímulos o pérdida grave de la audición. Para controlar esta variable, las personas que presentaron alguna de estas condiciones fueron excluidas de la muestra del presente estudio.

Fuentes de confusión situacionales. Según Levine y Parkinson (1995):

Ambiente: condiciones ambientales presentes en el lugar del estudio, tales como ruido, temperatura, humedad, etc., se controlaron manteniéndolas constantes, mediante la solicitud de un espacio en las instituciones en donde se aplicaron las diferentes pruebas a cada sujeto.

Diseño, Tipo de Investigación y Estrategias de control

Las manifestaciones de las variables estudiadas en esta investigación: la Demencia e IVM, ya han ocurrido o son intrínsecamente no manipulables en la población, es por esto que el presente estudio, se puede clasificar como un tipo de investigación no experimental o ex post facto, debido a que implica una búsqueda empírica y sistemática donde el investigador no posee control directo sobre las variables independientes (Kerlinger y Lee, 2002).

En cuanto al número de mediciones en el tiempo, se trata de un diseño transversal, debido a que se midieron una o más variables en un punto determinado en el tiempo y posteriormente se realizarán análisis descriptivos de cómo se comportan las mismas (Hernández, Fernández y Baptista ,1991).

En cuanto a su objetivo, es de tipo psicométrico, ya que "integra la técnica de análisis estadístico con la teoría psicológica para evaluar el instrumento y obtener indicadores claves e interpretables de la confiabilidad, validez y análisis de ítem" (Vásquez, citado en De Oliveira y Uribe, 2003); en este caso del instrumento KOPPITZ-2 haciendo énfasis en la validez a través de la correlación de sus resultados con los de una batería de pruebas que incluye los tests figura de Rey, MoCA y una lista de chequeo.

Población y muestra

La población de la que se extrajo la muestra estuvo conformada por adultos tardíos (mayores de 65), de ambos sexos, residenciados en geriátricos e instituciones especializadas, ubicados en la ciudad de Caracas, Venezuela; como: Comunidad Madre Emilia (Montalbán), Fundación Benéfica Campo Alegre, Casa Reposo "El Yagual", Hogar San José (Los Chorros), Casa hogar Santo Domingo 1 y 2 (Bello Monte), Los cocineros (el Peñón), Club de abuelos de Coche (Coche), Hogar Residencial La Trinidad (la Florida), Archipiélago (la Trinidad) y Casa Hogar Doña Josefina (la Trinidad).

Se utilizó un muestreo no probabilístico, propositivo o intencional, caracterizado por el uso de juicios e intenciones deliberadas para obtener muestras representativas, en el caso de este estudio de sujetos con Demencia y sin Demencia, siendo posible al incluir áreas o grupos que se presume son típicos en la muestra (Kerlinger y Lee, 2002).

Para la formación del grupo con Demencia se incluyeron en la muestra aquellos pacientes que se conocía por medio de la historia médica proporcionada por la institución y por el cumplimiento de todos los criterios de la lista de chequeo anexada, que presentaban la condición de Demencia. Todo esto con la finalidad de evitar la presencia de falsos positivos o negativos, se utilizó una lista de chequeo y el test de MoCA.

Por otra parte el grupo sin Demencia se conformó por aquellos sujetos residentes de la institución, cuyas historias médicas informaban que no presentan la condición estudiada. De igual forma, se excluyeron a través de la revisión de las historias médicas aquellos sujetos que presentaban alguna afección física o psicológica diferente de la Demencia, que impidiera o afectara el rendimiento en las pruebas a ser aplicadas.

Gracias a la revisión bibliográfica realizada previamente, se pudo observar que la muestra utilizada en la mayoría de los estudios realizados con poblaciones clínicas, específicamente en pacientes con Demencia; es cercana a 70 sujetos. Como ejemplo de estas investigaciones se encuentra el estudio de Bartolomé y Ladera (1999), con una muestra compuesta por 54 sujetos diagnosticados con Demencia. Asimismo, Ferreira, et al. (2008), utilizó una muestra de 30 personas con Demencia tipo Alzheimer. De igual forma, Otero (2001), realizó un estudio, con una muestra de pacientes con Enfermedad de Alzheimer en etapas iniciales para la que utilizó una muestra de 82 pacientes.

Tomando en consideración estos estudios previos y la dificultad para acceder a este tipo de poblaciones clínicas, la muestra estuvo conformada por

140 sujetos, de los cuales 70 presentaron la condición de Demencia previamente diagnosticada y 70 sin condición de Demencia.

Instrumentos

Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas (Rey)

Esta prueba fue creada por André Rey y publicada por primera vez, con el título original de "Test de Copie et de Reproduction de Memoire de Figures Geometriques Complexes", en el año 1942 en París (Rey, 1997).

Es una prueba de administración individual que puede ser aplicada desde niños de 4 años hasta adultos, que consiste en la copia y posterior reproducción de memoria de un dibujo geométrico complejo que presenta las siguientes propiedades: ausencia de significado evidente, fácil realización gráfica y estructura de conjunto lo bastante complicada para exigir una actividad analítica y organizadora (Rey, 1997).

Fue desarrollada con la finalidad de conocer la actividad perceptiva y el grado y fidelidad de la memoria visual que se puede comparar con un modo de percepción definido, en sujetos con alteraciones cerebrales (Rey, 1997). Desde entonces ha sido utilizado ampliamente en investigaciones y práctica clínica.

Existen diferentes publicaciones que indican que la ejecución de esta tarea no solo valora la capacidad de praxis constructiva, sino que también implica capacidades visoespaciales y de planificación y organización (Lezak, citado en Rubial, 2010).

El procedimiento a seguir consiste en pedir en primer lugar al sujeto que realice una copia del la figura modelo a la vista (fase de copia), y transcurrido

cierto tiempo, generalmente 3 minutos, se le pide que reproduzca la figura de memoria sin recibir ningún tipo de ayuda que le permita identificar ninguno de los elementos que la integran (fase de reproducción) (Rey, 1997).

La prueba presenta dos opciones de figuras geométricas a aplicar, la A o la B. En el caso de la figura A, en el momento de aplicación, se presenta la figura modelo en forma horizontal con el rombo pequeño situado a la derecha del sujeto, se le entrega al sujeto una hoja en blanco y se le proporciona de 5 a 6 colores diferentes. Se le da la instrucción de la fase de copia al sujeto entregándosele un lápiz de color y en el momento en que comience el trabajo se activará el cronómetro para medir el tiempo de ejecución. Al realizar una parte del dibujo se le entrega un lápiz de otro color para que siga dibujando con él y se repite el proceso con los demás colores, anotando la sucesión de uso. Al transcurrir aproximadamente 3 minutos, se le pide al sujeto que dibuje en una nueva hoja en blanco la figura geométrica vista anteriormente y se emplea la técnica de los colores nuevamente, siempre tomando el tiempo de ejecución desde que el sujeto comienza la ejecución (Rey, 1997).

P. Osterrieth, plantea un criterio de corrección en el que se le otorga el mismo valor a cada una de las unidades en que se divide la figura y se utilizan los siguientes criterios para puntuar (Rey, 1997):

1) aquellas figuras correctas que se encuentren bien situadas se puntúan con 2 puntos y las mal situadas con 1 punto.

2) figuras deformadas o incompletas, pero reconocibles bien situadas son puntuadas con 1 punto y mal situadas con 0,5 puntos.

3) las figuras no reconocibles son puntuadas con cero.

Para la figura B en la fase de copia se coloca la figura modelo en forma horizontal con el cuadrado orientado hacia abajo y a la derecha del sujeto, y

siguiendo el mismo proceso en la administración que la figura A, con la excepción de que solo es empleado un lápiz para realizar el dibujo. En la fase de reproducción se procede de igual forma que en la figura A transcurridos un aproximado de 3 minutos. Para la corrección de la figura B, deben tomarse ciertas dimensiones generales especificadas en el manual de Rey (1997) como lo son: el número de elementos principales y secundarios, posición de los elementos, calidad de los elementos, tamaño proporcional de los elementos en relación al modelo y entre ellos, situación relativa de los elementos principales y observaciones generales del evaluador (Rey, 1997).

Tomando en cuenta lo anterior, para el número de elementos dibujados, se conceden 2 puntos por cada elemento claramente reconocible, 1 punto si el elemento principal es reconocible con dificultad y 1 punto si el elemento secundario es dibujado fuera de su lugar, es por lo consiguiente que las figuras claramente dibujadas cuenta cada una como un elemento. El puntaje total máximo del test es de 22 puntos, sin embargo no se proporcionan categorías descriptivas en relación a dichos puntajes, solo arroja percentiles en relación al grupo normativo, en donde los percentiles reflejan el porcentaje de personas en la cual se encuentra el sujeto en relación a su grupo normativo.

Según la posición de los elementos secundarios se concede 2 puntos a cada uno de ellos por su buena ubicación, pudiéndose obtener un puntaje máximo de 14 puntos. En cuanto a la calidad de los elementos, se concede 2 puntos a cada uno de los elementos que se encuentren dibujados correctamente, obteniéndose un puntaje máximo de 22 puntos. En la dimensión del tamaño proporcional de los elementos a la figura modelo; se otorgan por tanto 2 puntos a los elementos que presenten igualdad aproximada (4mm más o menos), siendo la puntuación máxima de 8 puntos. Al comparar los elementos entre sí, se dan 2 puntos por cada igualdad aproximada de los elementos entre sí (4mm más o menos), pudiendo dar un total máximo de 8 puntos.

En cuanto a la dimensión de la situación relativa de las cuatro figuras principales, se conceden 2 puntos por cada solape, si se observa una yuxtaposición o superposición exagerada, será puntuada como 1; en este caso la puntuación máxima es de 8 puntos. Por último se realiza una apreciación cualitativa de la realización del dibujo del sujeto basado en los siguientes aspectos descriptivos: orden, direccionalidad y situación calidad global.

En una investigación realizada por Cortés et al., (1996) sobre *La Figura Compleja de Rey: propiedades psicométricas*, en el que se le aplicó el test a 3.562 sujetos con edades comprendidas entre los 8 a los 80 años, aún cuando mencionan como recomendación realizar un estudio reducido solo a la edad adulta con la finalidad de estudiar explorar el declive en el rendimiento que se observa en estas edades; señalan que el test tiene una confiabilidad medida con el α de Crombach (con N=3562), igual a 0,828 con una media de 22,47 para la fase de copia y para la fase de memoria un α= 0,783 y una media de 13,6, pudiendo de esta forma discriminar entre puntajes bajos y altos en ambas aplicaciones.

En cuanto a la validez de constructo, para ambas aplicaciones (copia y memoria) se encontraron cuatro factores que explican el 43,6% de la varianza en la fase de copia y el 38,6% de la misma en la fase de memoria. Además comentan que los puntajes muestran una distribución que se adapta a la normal en ambas fases de aplicación. De igual forma se observaron para el grupo de edad pertinente al estudio (65 en adelante) las siguientes medias y desviaciones totales en ambas fases:

Tabla 2. *Medias y desviaciones para sujetos entre 50 y 80 años en la fase de copia y memoria del test de la Figura Compleja de Rey.*

Fase	Edad	Media	Desviación
Copia	50-80	22,5	4,9
Memoria	50-80	13,6	5,2

Dentro de los instrumentos de evaluación neuropsicológica, la figura compleja de Rey ha sido una herramienta clásica para evaluar la praxia de construcción (Lezak citado en Cortés, Galindo y Salvador, 1996). Esta capacidad de medición de praxias constructivas también fue evidenciada en un estudio realizado por Román (2006) el cual se basó en la búsqueda de la validación psicométrica del Test of Visual Motor Integration Beery, el cual evalúa las destrezas de integración viso-motora, percepción visual y coordinación motora. En su trabajo, citó estudios dirigidos a evaluar la validez concurrente de este test con otras pruebas, como el Demsky, Carone, Burns & Sellers (citado en Román, 2006), la muestra fue 432 niños entre las edades de seis a once años, a los cuales se le administraron la prueba de Beery VMI y la Rey-Osterrieth Complex Figure Test, a fin de poder realizar un análisis correlacional para investigar la validez concurrente y de contenido de ambas. Los hallazgos indicaron que las diferentes ejecuciones de los participantes reflejaron la sensibilidad de ambas pruebas al desarrollo de la integración viso-motora.

En un estudio realizado por Jassal y Hubley (2003), se comparó el rendimiento total del test de figura compleja de Rey-Osterrieth (ROCF) con el test de Figura compleja Modificado de Taylor (MTCF) (Hubley y Tremblay;

citado en Jassal y Hubley, 2003) en la fase de copia y se analizó la validez convergente de la capacidad visoespacial y memoria en los dos test, así como la discriminante en habilidades verbales. Para esto se usó una muestra de 71 adultos con edades comprendidas entre los 21 y 82 años, excluyendo aquellos sujetos con puntuaciones menores a 24 en el test Mini-Mental y aquellos que puntuaban positivo en la escala geriátrica de Depresión.

Los resultados obtenidos en el estudio de Jassal y Hubley (2003), permitieron evidenciar que no existen diferencias significativas entre el rendimiento de la fase de copia del test ROCF (media= 30.2) Y MTCF (media=30.5). También se pudo evidenciar correlaciones altas y positivas (r=.41) entre las puntuaciones que avalan las habilidades viso espaciales y praxis constructivas del test ROCF y MTCF y en relación a la memoria (r=.36), no obstante se observó que la capacidad viso espacial se correlaciona con más fuerza que la memoria. De igual forma se encontró una correlación que señala que la subprueba conteo de bloques en el WAIS-III, converge con las mismas habilidades visocontructivas del ROCF (r=.41). Como era de esperarse las correlaciones más bajas y negativas, se asociaron a las medidas discriminantes, es decir, la relación del ROCF y MCTF con la capacidad verbal (r=-.03). En esta investigación se destacó que el test de la figura compleja de Rey-Osterrieth (ROCF), es un instrumento que posee respaldo psicométrico en la medición de la integración visomotora, por lo que será utilizado en este estudio para la validación convergente del KOPPITZ-2.

Otra de las investigaciones dentro de las cuales se busca validar la figura de Rey como test para el diagnóstico de enfermedades, fue en un estudio realizado por Henao, Muñoz, Aguirre, Lara, Pineda y Lopera (2010) cuyo objetivo consistía en validar una batería de pruebas psicológicas para el diagnóstico de enfermedades neurodegenerativas. Para ello se utilizó una muestra de 848 sujetos mayores de 50 años de edad residentes en Medellín

(Colombia), de los cuales 151 presentaban Demencia tipo Alzheimer y 36 deterioro cognitivo leve.

Para cada prueba se calculó la confiabilidad utilizando el coeficiente alfa de Crombach, obteniéndose una alta confiabilidad en el caso del test de la figura de Rey en la fase de copia, para la población total (alpha: 0.85), la población con Alzheimer (alpha: 0.67) y con DCL (alpha: 0.74); no obstante la fase de reproducción obtuvo una mayor confiabilidad, en comparación con la fase de copia, en la población total (alpha: 0.88), general (alpha: 0.74), con Alzheimer (alpha: 0.79) y con DCL (alpha: 0.74). Posteriormente se realizó el cálculo de la validez criterio mediante la comparación de las medias entre pacientes con Alzheimer, DCL y grupo control para cada prueba, resultando en el caso del test de la figura de Rey una correspondencia de la medición entre los factores que mide para cada fase, Alzheimer (en copia alpha: 8,2 y reproducción alpha: 1.1), DCL (en copia alpha: 21.9 y reproducción alpha: 5.6) y en grupo control (en copia alpha: 21.5 y reproducción alpha: 8,2). Estos resultados reflejaron tal y como lo expusieron los autores, que tanto la prueba de la figura de Rey como el resto de la batería, son útiles para la evaluación de enfermedades neurodegenerativas y se pudo observar un rendimiento total en el test de la figura de Rey significativamente menor de los sujetos con Demencia tipo Alzheimer (X=8,9 puntos), en todas las pruebas que conformaban la batería en comparación con el grupo control (X=21,5), y con el grupo con DCL (X=21,9) aunque estos últimos en menor grado (Henao et al., 2010).

Para Zec (citado en Tomaszewski, 2000), algunas pruebas gráficas como el test de la figura de Rey- Osterreith, son útiles para la evidencia de déficits de integración visomotor en sujetos con Demencia, lo cual sustenta en sus estudios realizados en el año 1993 de la función neurológica de pacientes con Alzheimer. Esto se pudo establecer debido a las deficiencias en la copia y

construcción de figuras complejas y menos complejas, como la cruz griega (Albert y Moss; citado en Tomaszewski, 2000).

De igual forma en un estudio realizado por Bartolomé y Ladera (1999), compuesta por 54 sujetos de ambos sexos diagnosticados con Demencia, que tenía el objetivo de estudiar la relación de los rendimientos entre diferentes tareas práxicas y el grado de perfusión cerebral, es decir la introducción de un líquido como la sangre por vía intravenosa en el interior de órganos (Real Academia Española, 2005) o alteración, se pudo evidenciar que la tarea de copia de la figura de Rey está severamente deteriorada cuando la hipoperfusión cerebral es claramente patológica. Benton, Hamsher, Varney y Spreen (citado en Bartolomé y Ladera, 1999) establecieron que las alteraciones práxicas constructivas aparecen casi constantemente en pacientes con deterioro cognitivo y existe un deterioro progresivo de la capacidad práxica constructiva en las diferentes fases de la enfermedad (Perea, Ladera y Ferrero; citado en Bartolomé y Ladera, 1999). Del mismo modo, los autores encontraron en cuanto a la realización de la copia de la figura, que cuando el grado de hipoperfusión es mayor, la mayoría de los pacientes realizan un error tipo IV (yuxtaposición de elementos), por lo que se podría decir, que a medida que aumenta la alteración cerebral se hace cada vez más potente la incapacidad para realizar esta tarea.

Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

El MoCA fue diseñado como un instrumento de screaning rápido de disfunción cognitiva leve, ha sido traducido y adaptado a diferentes idiomas, siendo también utilizado para la detección de deterioro cognitivo presente en diferentes patologías. Para ello evalúa diferentes dominios cognitivos como: atención y concentración, funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, habilidades visoconstructivas, pensamiento conceptual, el cálculo y la orientación (Smith et al., 2007). Su administración es de aproximadamente 10 minutos y comienza

con la subprueba de alternancia conceptual en la que se le pide que dibuje una línea entre las letras y números alternados respetando el orden alfabético y numérico, puntuándose uno si realiza la secuencia correcta y 0 si no corrige algún error cometido.

En la siguiente subprueba, capacidades visoconstructivas, se pide una copia lo más fiel posible de un dibujo suministrado, específicamente un cubo, reproducción que será puntuada con un punto, sólo si es: tridimensional, todas las líneas están presentes, no se añaden líneas y las líneas son relativamente paralelas y aproximadamente de la misma longitud.

En la subprueba de capacidades visuoconstructivas se pide al sujeto que realice un dibujo de un reloj que incluya todos los números y que esté marcando la hora 11 y 10. Para la puntuación de esta actividad se asigna un punto por cada uno de los siguientes criterios presentes: todos los números en el orden correcto y bien colocados (aceptándose números romanos y números fuera del contorno), el contorno con forma de círculo sin mayor deformación, las agujas indicando la hora correcta siendo la aguja que marca los minutos más larga que la aguja que marca la hora y que se encuentren unidas en el punto medio del reloj.

Luego en el caso de la subprueba de denominación, en la que se le pide al sujeto que nombre cada uno de los animales en la hoja siguiendo un orden de izquierda a derecha y se asignará un punto por la identificación correcta de cada uno de los dibujos (camello, león y rinoceronte).

Sigue a esta la prueba de memoria, en la que el examinador le explica al sujeto que se trata de una prueba de memoria y que debe prestar atención y recordar las palabras que le serán leídas a continuación, éstas le son leídas una por segundo y mientras el sujeto las repite se maraca con una "X" cada palabra recordada, posteriormente se repite el proceso de lectura de la lista de palabras recordándole antes que debe intentar recordar el mayor número de las

mismas y repetir el mayor número de ellas incluyendo aquellas mencionadas en la ronda anterior. De igual forma se marca con una "X", en el espacio asignado para ello, cada palabra recordada; sin embargo esta sección no se puntúa pero se le informa al sujeto al finalizar la segunda ronda que deberá recordar las palabras para repetirlas más adelante cuando le sea pedido.

Posteriormente es aplicada la subprueba de atención que tiene cuatro secciones. En la primera se le pide al sujeto que repita una lista de números, que le será leída a un ritmo de uno por segundo, agregando que deberá hacerlo en el mismo orden en el que le son leídos. La segunda, secuencia numérica inversa, consiste en explicarle al sujeto que le serán leídas unas cifras que deberá repetir en el orden inverso en el que las leerá el examinador a un ritmo de una por segundo. En este caso se otorgará un punto por cada una de las secuencias repetidas correctamente.

En la tercera sección, concentración, se le explica al sujeto que se procederá a leer una serie de letras, lo cual se hará a un ritmo de una por segundo, que deberá escuchar con atención para dar un golpecito con la mano en la mesa cada vez que sea leída la letra A; en caso de que el sujeto cometa más de un error (dar un golpe ante la letra equivocada o no darlo ante la lectura de la letra A) el sujeto será puntuado con cero, en caso contrario se otorgará un punto. La última sección de esta subprueba es sustracción en secuencia de 7, en la que la se le pide al sujeto que calcule 100 menos siete y que continúe restando siete a la cifra anterior hasta que se le pida que se detenga.

En esta subprueba el puntaje máximo que puede ser obtenido es de tres puntos en total. Se asigna un puntaje de cero en caso de que ninguna sustracción sea correcta, un punto por una sustracción correcta, dos puntos por dos o tres sustracciones correctas y tres puntos por cuatro o cinco correctas.

Cada sustracción se evalúa individualmente, es decir, en caso de que el sujeto cometa un error en la sustracción y da una cifra errónea, pero sustrae 7 correctamente dicha cifra, se asigna un punto por la sustracción correcta.

Posteriormente sigue la subprueba de repetición de frases, en ella se le pide al sujeto que repita dos frases que le serán leídas una por vez; de hacerlo correctamente se asignará un punto por cada frase, en caso de no hacerlo se debe prestar atención al tipo de error cometido (omisión, sustitución o adición).

En la subpreba ocho, fluidez verbal, el sujeto deberá decir el mayor número de palabras que comiencen por la letra F sin usar nombres propios, palabras de la misma familia, números, ni conjugaciones verbales; para lo cual tendrá un tiempo de un minuto, asignándose un punto en caso de que el sujeto sea capaz de decir once palabras o más en ese tiempo.

Por último, se aplica la subprueba de similitudes, en este caso se le pide al sujeto que diga que tienen en común dos objetos que le son presentados, dando un ejemplo previo de prueba de ensayo, en el que se corrige la respuesta dada en caso de no ser esta la adecuada, después el examinador realiza otras dos preguntas en las que no se deben dar pistas u explicaciones suplementarias; de ser correctas ambas según las opciones de respuesta en el protocolo (tren-bicicleta: medios de transporte y regla-reloj: instrumentos de medición), se asignará un punto por cada una.

Luego de corregir cada subprueba, se calcula un puntaje bruto realizando la suma de todos los resultados parciales pudiendo obtener un máximo de 30 puntos; agregándole un 1 punto extra a aquellos sujetos que presenten un tiempo de educación formal menor a los 12 años considerándose 26 un puntaje normal (Smith et al., 2007).

En cuanto al aspecto psicométrico del test, en un estudio teórico realizado por Sánchez (2010) cuyo objetivo fue realizar una revisión teórica con la

finalidad de conocer la utilidad de las pruebas de cribado cognitivo más utilizadas para el diagnóstico de la Demencia tipo Alzheimer, se reportan investigaciones como la de Lozano (2009), en la que se encontró que el MoCA test, posee una adecuada consistencia interna presentando un alfa de Cronbach de 0,76 (con N=103) y una fiabilidad test-retest de 0,921 y una fiabilidad interexaminadores de 0,914 (Lozano, citado en Sánchez 2010).

Según Nasreddine, et al. (citado en Contador, Fernández, Ramos, Tapias y Bermejo, 2010), esta prueba demostró valores excelentes de fiabilidad test-retest (r (1,2 años)= 0,9) y validez de constructo (r (entre MMSE y Moca)= 0,87), y una mejor capacidad que el MMSE para la detección de la Enfermedad de Alzheimer leve (sensibilidad= 100%).

Existe una estrecha relación entre el test de MoCA y la Demencia, dentro de los estudios referentes a ella se podrían resaltar algunas como la de Roselli y Ardila (2010), quienes en sus estudios de detección de la Demencia mediante pruebas de tamizaje, afirmaron que el test de MoCa es una de las pruebas neuropsicológicas más frecuentemente utilizadas para el despistaje de esta condición.

Asimismo en una investigación realizada por Lozano et al. (2009), cuyo objetivo era la validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCA) como test de de despistaje para el deterioro cognitivo leve y con Demencia, se utilizó una muestra de 103 pacientes ambulatorios que asistían a la Unidad de Valoración de las memorias y las Demencias (Unvamid) en Girona, España, de los cuales 51 tenían un diagnóstico de Deterioro Cognitivo Leve (DCL), 31 con Demencia y 21 sin deterioro; el 63% eran mujeres y 37% hombres, con una edad promedio de 68 años. Se utilizaron como criterios de diagnóstico de la Demencia, la historia clínica del paciente y los criterios del DSM-IV, y para el deterioro cognitivo leve los criterios del Grupo de Neurología de las Demencias (GNCD) y la Sociedad española de Neurología (SEN); y el diagnóstico del grupo control se

basó en la exclusión de los criterios del DSM-IV, GNCD y SEN, nombrados anteriormente (Lozano et al., 2009).

Posteriormente se realizaron una serie de análisis como una comparación de medias de varianza (ANOVA), el coeficiente de consistencia interna (alpha de Cronbach), en el programa de SPSS versión 14.0. Tomando en cuenta los análisis, no se encontraron diferencias significativas entre el sexo y el nivel de escolaridad; sin embargo, sí se evidenciaron diferencias significativas entre las medias de las puntuaciones del rendimiento en el MoCA entre los 3 grupos, donde una menor puntuación la obtuvieron los sujetos con Demencia (X=12.35), luego aquellos con deterioro cognitivo leve (X=17.00) y las puntuaciones más altas, fueron encontradas en el grupo control (X=19.83). Estas puntuaciones indicaron que el MoCA es un instrumento adecuado para el diagnóstico del DCL y de la Demencia, donde una puntuación de menor a 21 puntos señala una ejecución propia de sujetos con DCL (sensibilidad= .704) y menor a 14 puntos una ejecución característica de sujetos con Demencia (sensibilidad= .843) (Lozano et al., 2009).

Asimismo se encontraron diferencias significativas en denominación (F=14,415, significativo al .000), atención (F=14,722, significativo al .000), recuerdo libre de palabras (F= 20,918, significativo al .000), y orientación (F=41,808, significativo al .000), para el grupo sin deterioro y Demencia. De igual forma se pudo establecer que la versión en castellano del test MoCA es un test con una adecuada consistencia interna (alfa= .76) y estable en el tiempo de 7 a 14 días (t-retest= .0921) (Lozano et al., 2009).

Con el objetivo de validar el Protocolo de Evaluación Cognitiva (MoCA), Smith et al. (2007), realizaron una investigación en donde utilizaron una batería de pruebas conformada por el test MoCA y el Mini Mental Satate Examination (MMSE). Específicamente en 67 sujetos, de la "Clinic at the Memory Assessment Research Centre at Moorgreen Hospital, Southampton, Canadá",

donde 32 de ellos cumplían con los criterios para el diagnóstico de Demencia, 23 de Deterioro Cognitivo Leve (DCL) y 12 grupo control; donde el 43% eran mujeres y el 57% hombres, con una edad media de 73 años. Los criterios para el diagnóstico de Demencia fueron definidos mediante el uso del ICD-10 y los de DCL mediante el Cambridge Cognitive Examination (Roth, Huppert y Tym, citado en Smith et al., 2007).

Se realizaron los análisis pertinentes al estudio como el cálculo de las correlaciones de Pearson y el análisis comparativo de covarianza entre dos grupos. Posterior a los análisis, los resultados arrojaron diferencias significativas, en donde con un punto de corte de 26 puntos obtenido en los dos test, cuyos rangos oscilan entre 0 y 30 puntos, el MMSE y MoCa lograron diferenciar a sujetos con Deterioro Cognitivo Leve, siendo el test de MoCA (sensibilidad= .84) el más sensible a la hora de diagnosticar que el MMSE (sensibilidad= .17). Asimismo ambos test diferenciaron a sujetos con diagnóstico de Demencia, sin embargo, el test MoCA evidenció con una mayor sensibilidad (sensibilidad=.94) que el MMSE (sensibilidad= .25). En conclusión, el MMSE tuvo una mayor especificidad (100%) en la detección de casos con estas condiciones, que el MoCA (50%), específicamente en el grupo clínico-memoria de comparación (Smith et al., 2007).

Finalmente, en el estudio realizado por Smith et al. (2007), se pudo establecer que el MoCA, a los 6 meses de seguimiento, tiene una alta sensibilidad (100%) en la identificación de posibles sujetos con un diagnóstico de Demencia, que inicialmente mostraron Deterioro Cognitivo Leve, con un rendimiento inferior a 26 puntos en el test. Debido a los resultados obtenidos, los autores establecieron, que es posible que el MoCA pueda funcionar como una herramienta breve, que proporciona datos para la evaluación e identificación de personas en situaciones de riesgo con las condiciones antes mencionadas, datos que podrían perderse si sólo se utilizara el MMSE como una herramienta de evaluación.

En otro estudio realizado por Sánchez (2010), cuyo objetivo era realizar una revisión teórica con la finalidad de conocer la utilidad de las pruebas de cribado cognitivo más utilizadas para el diagnóstico de la Demencia tipo Alzheimer entre las cuales se encontraban el Mini-Mental State Examination, Mini-Examen Cognoscitivo, Short Portable Mental Status Questionaire, Test de los 7 minutos, Memory Impairment Screen, Test del Reloj, Eurotest, Test de las Fotos, Montreal Cognitive Assessment y el Test de Alteración de la Memoria. Para ello se realizó la selección de 26 artículos y una tesis doctoral a partir de una búsqueda utilizando las bases de datos Psycinfo, Medline, Psicodoc, y Psychological Abstracts, utilizando palabras claves pertinentes para ello como Demencia, deterioro cognitivo, neuropsicología, entre otras. El material encontrado se organizó en orden cronológico ascendente y fue analizado por año de publicación de los test de cribado cognitivo.

Tras el análisis, en cuanto al MoCA test se encontró que es un test utilizado para evaluar el daño cognitivo leve en los pacientes que presentan rendimientos normales en el Mini-Mental State Examination y en otros casos de patologías como la Demencia. Luego de su traducción al castellano se encontró que es útil para el diagnóstico tanto de Demencia como de deterioro cognitivo leve mostrando una sensibilidad de 0,714 y una especificidad de 0,745 en casos en los que se usa un punto de corte de menos de 21, lo que permite discriminar entre sujetos con deterioro cognitivo leve y aquellos que no lo presentan (Sánchez, 2010). En aquellos casos en los que se utiliza un punto de corte menor de 14 se obtiene una sensibilidad de 0,843 y una especificad de 0,710. De igual forma se encontró que es un test con una adecuada consistencia interna presentando un alfa de Cronbach de 0,76 y una fiabilidad test-retest de 0,921 y una fiabilidad interexaminadores de 0,914 (Lozano, citado en Sánchez, 2010).

Procedimiento

En primer lugar se identificaron, con el asesoramiento de profesionales en el área, las instituciones y geriátricos localizados en la ciudad de Caracas Venezuela: Comunidad Madre Emilia (Montalbán), Fundación Benéfica Campo Alegre, Casa Reposo "El Yagual", Hogar San José (Los Chorros), Casa hogar Santo Domingo 1 y 2 (Bello Monte), Los cocineros (el Peñón), Club de abuelos de Coche (Coche), Hogar Residencial La Trinidad (la Florida), Archipiélago (la Trinidad) y Casa Hogar Doña Josefina (la Trinidad).

Posteriormente, se contactó a través de llamadas telefónicas a las diversas instituciones, con el fin de establecer un primer contacto para pautar una reunión posterior. En el encuentro personal, se presentó una carta de autorización de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), firmada por la directora actual de la Escuela de Psicología, Zuleima Santalla (Anexo A), en conjunto con una solicitud para la participación voluntaria de los sujetos con permiso de la directiva de cada institución, o en su caso de los familiares responsables de cada sujeto.

En la primera visita se pidieron y revisaron las historias médicas de los sujetos participantes, para realizar un primer despistaje de la condición de Demencia para la posterior formación de los grupos. Paso siguiente, se entregó de forma personal una petición de participación a los sujetos y autorización de los familiares de ser necesario, que sirvieron para el establecimiento de rapport y explicación el propósito de estudio.

Luego se procedió a la aplicación de la lista de chequeo basada en los criterios para el diagnóstico de Demencia según el DSM-IV, de cumplir el 100% de los criterios; y de concordar esto con su historia médica, el sujeto formaba parte del grupo con Demencia, de lo contrario del grupo sin Demencia.

En una segunda visita, se inició la administración individual del KOPPITZ-2, seguido del MoCA test y con la finalidad de evitarla fatiga de los sujetos, en la tercera visita se aplicó el test de la figura de Rey.

Posteriormente se comenzó la corrección de cada test, para a continuación introducir los resultados en la base de datos del programa estadístico SPSS, versión 7.5. Una vez estructurada la base de datos, se realizaron los análisis de datos pertinentes para el estudio.

Consideraciones éticas

En primer lugar tal y como se plantea en el código de ética propuesto por la American Phychologist Association (1935), existe una serie de consideraciones que están referidas al participante, en este caso un aspecto resaltante es el mantenimiento de la confidencialidad de los resultados obtenidos, dentro de la cual se propone que los psicólogos tienen una obligación principal de proteger la información confidencial almacenada, reconociendo el alcance y límites en la difusión de la misma. Para salvaguardar este precepto, en el presente estudio se utilizó el anonimato con la finalidad de proteger el nombre y condición de cada uno de los sujetos participantes.

Asimismo, fue necesario un consentimiento informado al o a los sujetos implicados en la evaluación, utilizando un lenguaje comprensible en donde se explicó adecuadamente la información, naturaleza de los servicios previstos, resaltando el propósito de la investigación, su derecho a negarse a participar, las consecuencias de su retirada, los factores previsibles, beneficios, límites de confiabilidad, entre otros. (American Phychologist Association, 1935), Tomando en cuenta este punto, en la presente investigación se buscó un consentimiento informado previo a la aplicación de pruebas, en donde se proporcionó información pertinente del estudio a pacientes y familiares de los mismos.

En segundo lugar, estas consideraciones se ven relacionadas a la recolección de información y evaluación de los participantes, en donde El código de ética establece que los psicólogos deben prestar servicios, enseñar y realizar investigaciones en las áreas que se encuentren dentro de los límites de su competencia, en base a su educación, formación, experiencia supervisada, etc., es por ello que antes de la realización de esta investigación se buscó la práctica apropiada con ayuda de expertos en la aplicación del instrumento con el fin de obtener la preparación apropiada para su uso, no obstante se contaba con la formación teórica y práctica previamente obtenida en el área de estudio de evaluación psicológica (Código de ética profesional del psicólogo en Venezuela, 1981).

Además se establece en el código de ética propuesto por la American Phychologist Association (1935), en relación al uso de las evaluaciones, que las mismas se deben administrar, puntuar e interpretar para fines apropiados, resaltando su utilidad para las investigaciones, es por esto que se seleccionaron una serie de instrumentos que miden los constructos pertinentes para el estudio, luego de una serie de revisiones bibliográficas. De igual forma, estos instrumentos cuentan con una confiabilidad y validez prevista en investigaciones previas, que se ajustan a las características de la población utilizada.

Finalmente es posible indicar que existen otra serie de consideraciones éticas que se toman en cuenta en la presente investigación, como la de cooperación con otros profesionales, en donde dicha cooperación se hace a fin de servir a sus pacientes de forma efectiva y adecuada (American Phychologist Association, 1935), es por esto que fue importante la consideración de los profesionales implicados en el cuidado de los adultos dentro de los geriátricos, como enfermeras, médicos, entre otros. De igual forma se proporcionó información de antemano a las organizaciones, en este caso geriátricos, acerca

del estudio a realizar, así como la obtención de una carta de autorización para el desarrollo del estudio dentro de la organización.

Resultados

Los datos recopilados mediante la aplicación de los distintos tests psicológicos fueron introducidos y procesados en el programa estadístico SPSS 7.5, en donde se llevaron a cabo análisis para la verificación de los objetivos planteados en el estudio: (a) análisis descriptivos del rendimiento del KOPPITZ-2, (b) análisis de confiabilidad para el instrumento, (c) verificación de la validez convergente, (d) verificación de la validez diagnóstica y (e) análisis adicionales.

Para el análisis de datos se contó con una muestra total de 140 sujetos, de los cuales 64 (45.7%) no presentaban la condición de Demencia y 76 (54.3%) sí la presentaban; todos bajo la misma condición de institucionalización en el área Metropolitana de Caracas, Venezuela. Como condición para la asignación de los sujetos a cada grupo, se decidió tomar como criterio a priori, la aceptación del 100% de la lista de chequeo diseñada para el estudio (Anexo B).

De igual forma resulta importante que para los análisis se tomó, en el caso del test de la figura de Rey, como punto de corte para la presencia de Demencia, un puntaje menor a 22 puntos, excluyéndolo (Henao et al., 2010) y en el caso del test de MoCA un puntaje menor a 26 puntos, excluyéndolo (Smith et al., 2007).

Análisis descriptivos del rendimiento del KOPPITZ-2

El rendimiento del KOPPITZ-2 es una variable continua, que presentó un total de 140 datos válidos y 0 perdidos, cuyo promedio fue de 19.85 puntos, con una desviación estándar de 1.14, presentó una distribución platicúrtica (kurtosis=-1.25) y es asimétrica positiva (asimetría=0.271); sin embargo no logró adecuarse a una distribución normal (Kolmogorov-Smirnov=.118 y p=0.000), tal y como se observa en el gráfico 1.

	Kolmogorov-Smirnov[a]		
	Estadístico	gl	Sig.
Rendimiento del Koppitz 2	.118	140	.000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

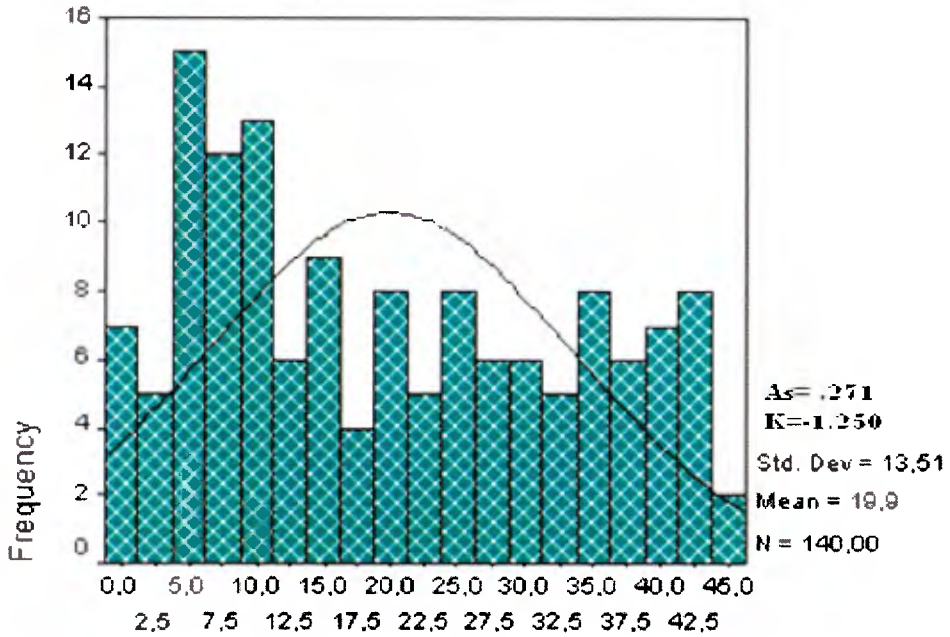


Gráfico 1. Histograma de la frecuencia de sujetos (eje x) con determinado intervalo de puntaje en el KOPPITZ-2 (eje y), así como descriptivos del Rendimiento del KOPPITZ-2.

Análisis de confiabilidad del KOPPITZ-2

El KOPPITZ-2 es un instrumento que consta de 45 ítems, que fue aplicado a 140 sujetos, de los cuales el 45.7% conformaban el grupo que no presentaba la condición de Demencia y el 54.3% eran sujetos con este diagnóstico. Con respecto a la población total, se pudo verificar que este test obtuvo una alta confiabilidad, con un alpha de Crombach de α=.9676 (Anexo F).

Por otra parte, en cuanto a la población con la condición de Demencia que constituía el 45.7% de la población, obtuvo una confiabilidad de α=.9036, siendo posible considerarla como alta (Anexo F.3).

Por último, para la población sin Demencia conformada por un total de 76 casos, se obtuvo un α=.8749, siendo considerada una alta confiabilidad para el instrumento KOPPITZ-2 (Anexo F.5).

Verificación de la validez convergente

Se obtuvo un coeficiente de correlación alto y positivo (r=.898 y p=0.01), entre el rendimiento del instrumento KOPPITZ-2 y el rendimiento en el Test de la figura de Rey, lo que significa que mayores puntuaciones en el KOPPITZ-2 implican mayores puntuaciones en el test de la figura de Rey, como se observa en la tabla 3.

Tabla 3. *Correlación entre el Rendimiento del Test KOPPITZ-2 y la figura de Rey*

Correlations

		Rendimiento del Koppitz 2	Rendimiento del Rey
Pearson Correlation	Rendimiento del Koppitz 2	1,000	,898**
	Rendimiento del Rey	,898**	1,000
Sig. (2-tailed)	Rendimiento del Koppitz 2	.	,000
	Rendimiento del Rey	,000	.
N	Rendimiento del Koppitz 2	140	140
	Rendimiento del Rey	140	140

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

De igual forma, como se muestra en la Tabla 4, se evidenció una correlación significativa al p=0.01 y alta (r=.799), entre el rendimiento en el test

KOPPITZ-2 y el rendimiento en el MoCA, lo que señala que a medida que se obtiene puntajes elevados en uno, también se obtienen elevados en el otro test.

Tabla 4. *Correlación entre el Rendimiento del Test Koppitz-2 y MoCA*

Correlations

		Rendimiento del Koppitz 2	Rendimiento del Moca
Pearson Correlation	Rendimiento del Koppitz 2	1,000	,799**
	Rendimiento del Moca	,799**	1,000
Sig. (2-tailed)	Rendimiento del Koppitz 2	.	,000
	Rendimiento del Moca	,000	.
N	Rendimiento del Koppitz 2	140	140
	Rendimiento del Moca	140	140

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Verificación de la validez diagnóstica

En la verificación de supuestos se obtuvo que el primer supuesto se cumple, ya que el rendimiento en el test de KOPPITZ-2 es una variable continua, además se trabaja con una N=140 datos; sin embargo no cumplió con el supuesto de la normalidad (Kolmogorov-Smirnov=.118 y p=0.000). En cuanto al supuesto de los errores se encontró que éste se cumplió (Durbin-Watson=1.948, media de estadísticos residuales=-3.63E-15 y mínimo y máximo de la desviación residual=-2.926 a 3.249).

Por otra parte, en la regresión se evidenció que existe una correlación (r=.845 y p=0.00) entre pertenecer a un grupo, Demencia o no Demencia, con el rendimiento en el test de KOPPITZ-2, además se observó que el pertenecer o no a la condición de Demencia explica el 71.1% del rendimiento en el test. De igual forma, se evidenció una relación lineal significativa entre las variables de presencia o ausencia de Demencia y el rendimiento en el KOPPITZ-2, debido a

que se posee una relación alta y positiva (R=.845) y a que el modelo de regresión lineal es significativo (F=343.23 y p=0.00), en donde los sujetos que pertenecen a la condición de no Demencia obtienen mayores puntajes en el KOPPITZ-2 (β=-.845 y t=-18.526, con una p=.000) (Anexo G).

Tabla 5. *Resumen del Modelo de Regresión Lineal de la variable Lista sobre el rendimiento del KOPPITZ-2*

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,845[a]	,713	,711	7,2582	,713	343,231	1	138	,000	1,948

a. Predictors: (Constant), LISTA

b. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Tabla 6. *Coeficientes del Modelo de Regresión Lineal de la variable Lista sobre el rendimiento del KOPPITZ-2*

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	32,234	,907		35,529	,000
	LISTA	-22,813	1,231	-,845	-18,526	,000

a. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Análisis adicionales

Edad

En cuanto a esta variable fue posible observar que la población total presentaba edades comprendidas entre 65 y 94 años, siendo la media de este

grupo total 77 años. Por otra parte, el grupo que presentaba la condición de Demencia tenía una media de 78,57 años, mientras que el grupo sin la condición presentó una media de 76,17 años (Anexos H.1).

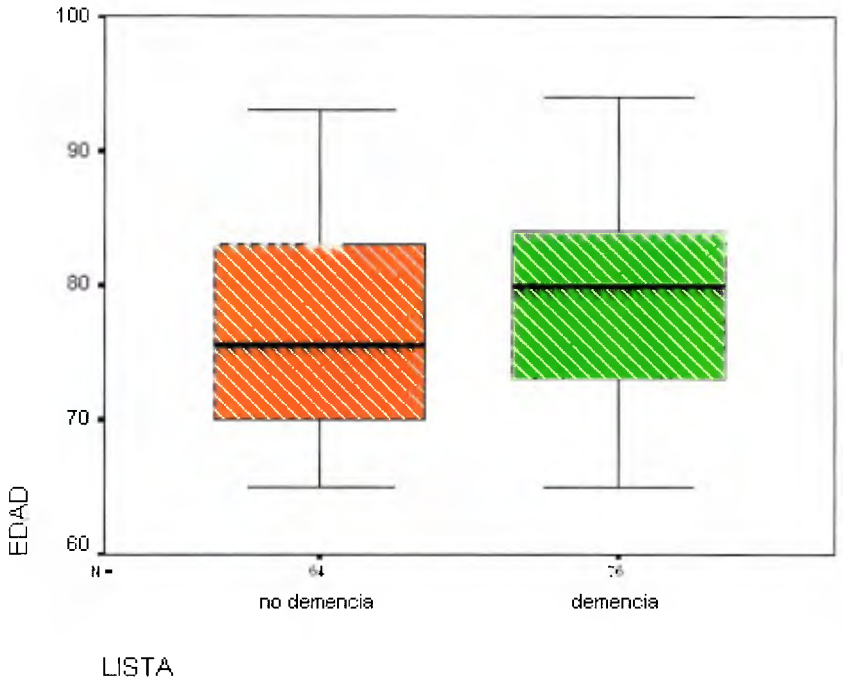


Gráfico 2. Caja y bigote de la distribución de la edad (eje x) en los diferentes grupos de la población (eje y).

Además, fue posible observar que la población en cuanto a la variable edad no se distribuye de forma normal, presentando un puntaje de Kolmogorov-Smirnov de 0.085 con una p=.014. La distribución era asimétrica negativa orientada hacia la izquierda (As=-.012) y presentó una forma platicúrtica (k=-.960).

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]		
	Estadístico	gl	Sig.
EDAD	.085	140	.014

a. Corrección de la significación de Lilliefors

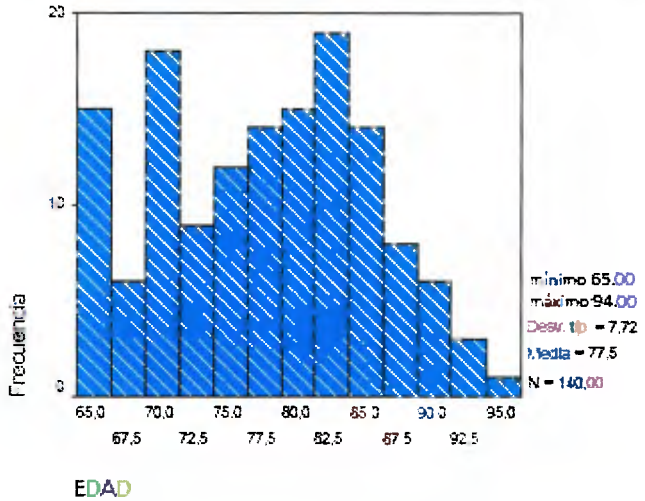


Gráfico 3. Histograma de la frecuencia (eje y) de sujetos con determinada edad (eje x) en la población total, así como estadísticos descriptivos

Sexo

En la población total de 140 casos válidos, fue posible observar que la variable no se distribuyó normalmente (Kolmogorov-Smirnov=.493 y p=0.00). De este grupo 43 de los casos eran sujetos de sexo masculino, es decir el 30.71% y 97 del sexo femenino representando el 69.28% de la población.

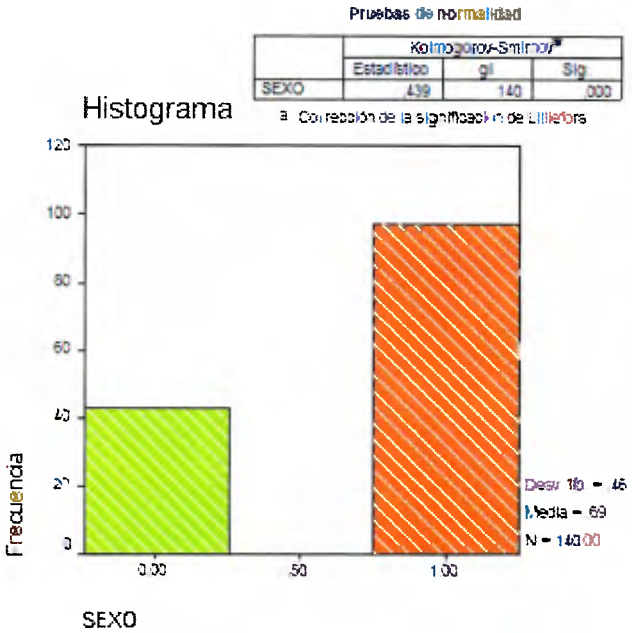


Gráfico 4. Frecuencia (eje y) de cada sexo (eje x) en la población total

Edad y sexo

Población total

En primer lugar se realizó una regresión múltiple con las variables edad y sexo como predictoras del rendimiento en el test de KOPPITZ-2 en la población total. En la verificación de supuestos se observó que efectivamente el rendimiento en el test es una variable continua, además se trabajó con los 140 datos de los sujetos; sin embargo no cumplió con el supuesto de la normalidad (Kolmogorov-Smirnov=.118 y p=0.000). Se pudo evidenciar también que no existió relación entre las variables predictoras edad y sexo (r=.112 y p=.188). En cuanto al supuesto de los errores se encontró que éste se cumple (Durbin-Watson=1.901, media de estadísticos residuales=-4.29E-15 y mínimo y máximo de la desviación residual=-1.88 y 2.20). Se intentó controlar el supuesto de especificidad de errores tratando de no incluir en el modelo, variables que fueran irrelevantes.

Con respecto a la regresión fue posible observar que se evidenció una correlación baja y positiva (R=.216) entre el rendimiento del KOPPITZ-2 y la mejor combinación lineal de edad y sexo, donde se explicaba el 4.7% de la varianza total del rendimiento. También se observó que tanto la variable edad como sexo, no explicaban el rendimiento en el test de KOPPITZ-2 de la población total, tal como se observa en las tablas 7 y 8.

Tabla 7. *Resumen del Modelo de Regresión Lineal de edad y sexo sobre el Rendimiento del KOPPITZ-2 en la población total*

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,216[a]	,047	,033	13,2821	,047	3,353	2	137	,038	1,901

a. Predictors: (Constant), EDAD, SEXO

b. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Tabla 8. *Coeficientes del Modelo de Regresión Lineal sobre el Rendimiento del KOPPITZ-2 en la población total*

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	42,221	11,371		3,713	,000
	SEXO	3,912	2,449	,134	1,597	,112
	EDAD	-,324	,147	-,185	-2,204	,029

a. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Población con demencia

En cuanto a la población con Demencia al comprobar los supuestos básicos del modelo se observó que la variable dependiente es continua, no obstante presenta una N=76 sujetos, esta variable no presentaba una distribución normal (Kolmogorov-Smirnov=.131 y p=0.003); también fue posible observar que las variables edad y sexo no eran multicolineales (r=.112 y p=.188). En relación con lo errores, se observó que se cumple también este supuesto con Durbin-Watson=1.947, media de estadísticos residuales=7.947E-16 y mínimo y máximo de la desviación residual=-1.47 y 3.59; además se procuró controlar el supuesto de especificidad de errores tratando de no incluir en el modelo variables que consideradas como irrelevantes (Anexo K.2).

Posteriormente, fue posible evidenciar una correlación baja y positiva (R=.054) entre el rendimiento en el KOPPITZ-2 de sujetos con Demencia y la mejor combinación lineal de edad y sexo, donde ésta explicaba el 0.3% de la varianza total del rendimiento. Asimismo no se observó correlación significativa entre sexo y edad (sexo: β=-.027, t=-.227 y p=.821; edad: β=.053, t=.441 y p=.661) sobre el rendimiento de las personas con Demencia en el KOPPITZ-2.

Tabla 9. *Resumen del Modelo de Regresión Lineal en el grupo con Demencia*

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,054[a]	,003	-,024	6,6386	,003	,106	2	73	,899	1,947

a. Predictors: (Constant), EDAD, SEXO

b. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Tabla 10. *Coeficientes del Modelo de Regresión Lineal en el grupo con Demencia*

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6,195	7,718		,803	,425
	SEXO	-,365	1,606	-,027	-,227	,821
	EDAD	4,393E-02	,100	,053	,441	,661

a. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Población sin Demencia

La variable dependiente es una variable continua, además se contaba con una N de 64 casos, que además no cumplía con el supuesto de normalidad (Kolmogorov-Smirnov=.103 y p=.091). Por otra parte, se observó que no cumplía con el supuesto de multicolinealidad (r=.112 y p=.188); además se procuró controlar el supuesto de especificidad de errores tratando de no incluir en el modelo variables que consideradas como irrelevantes y por último se evidenció que se cumple el supuesto de los errores indicando que los mismo se distribuyen normalmente (Durbin-Watson=1.941, media de los errores residuales=-8.888E-16 y mínimo y máximo =-2.40 y 1.68) (Anexo K.3).

Fue posible evidenciar una relación baja y positiva (R=.232) entre la mejor combinación lineal de edad y sexo con respecto al rendimiento en el KOPPITZ-2 de los sujetos sin Demencia, explicando únicamente el 5.4% de la varianza de ésta variable. De igual forma no se evidenciaron relaciones significativas entre el sexo y la edad sobre el rendimiento del KOPPITZ-2 en este grupo (sexo: β=-.121, t=-.968 y p=.337; edad: β=-.194, t=-1.55 y p=.125).

Tabla 11. *Resumen del Modelo de Regresión Lineal en el grupo sin Demencia*

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,232[a]	,054	,023	7,9197	,054	1,733	2	61	,185	1,941

a. Predictors: (Constant), EDAD, SEXO

b. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Tabla 12. *Coeficientes del Modelo de Regresión Lineal en el grupo sin Demencia*

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	50,100	10,462		4,789	,000
	SEXO	-2,319	2,396	-,121	-,968	,337
	EDAD	-,211	,135	-,194	-1,558	,125

a. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Edad categorizada

La población fue dividida en tres categorías según su edad para realizar un análisis descriptivo del rendimiento en el test de KOPPITZ-2 de cada uno de ellos para verificar si existen diferencias en su rendimiento según la categoría. En el caso de la vejez joven fue posible observar que presentaron una media de 23.33 puntos en el test, con un mínimo de 0 y un máximo de 44 puntos en el rendimiento. Por su parte, el grupo de vejez, obtuvo una media de 17.62 puntos, en un rango de 0 a 42 puntos; por último, el grupo de vejez anciana obtuvo un

puntaje promedio de 17.96, con un mínimo de 0 y un máximo de 44 puntos. Tomando en cuanto estos resultados se pudo evidenciar que no existen diferencias significativas (F=2.93 y p=0.057) entre las medias de cada grupo, sin embargo la mayor diferencia se pudo observar entre el puntaje medio del grupo de vejez joven con respecto a los grupos de vejez y vejez anciana, 5.7 y 5.3 puntos respectivamente, lo cual se observa en la tabla 13 y gráfico 5 (Anexo I).

Tabla 13. *Test de Anova*

ANOVA[a,b]

		Método único				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Rendimiento del Koppit	Efectos principales EDADCA	1040,674	2	520,337	2,932	,057
	Modelo	1040,674	2	520,337	2,932	,057
	Residual	24311,176	137	177,454		
	Total	25351,850	139	182,387		

a. Rendimiento del Koppitz 2 por EDADCATX

b. Todos los efectos introducidos simultáneamente

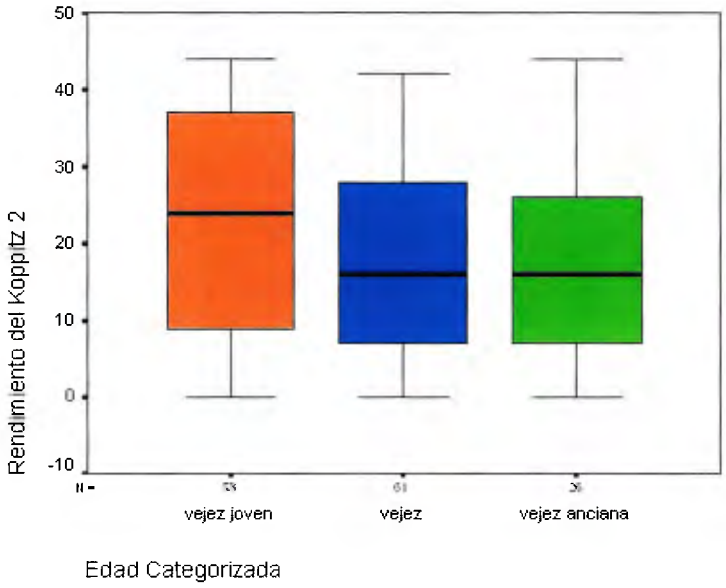


Gráfico 5. Caja y bigote del rendimiento del KOPPITZ-2 (eje y) según la edad categorizada (eje x).

Análisis discriminante

En cuanto al supuesto del error de especificidad se puede afirmar que éste fue controlado a través de la revisión en la literatura de la relevancia de las variables; además fue posible observar que la variable rendimiento en el KOPPITZ-2 no cumplió con una distribución normal (Kolmogorov-smirnov=.118 y p=0.00) y que se trabajó con una N=140 sujetos quienes además tuvieron la misma probabilidad de pertenecer a los diversos grupos conformados (50% y 50%). En relación con el supuesto de los errores se encontró que éste se satisfacía (Durbin-Watson=1.901, media de estadísticos residuales=-4.29E-15 y mínimo y máximo de la desviación residual=-1.88 y 2.20) (Anexo L).

La función presentó un alto autovalor de 2.487 y una correlación canónica alta y positiva de .845, entre tener un rendimiento específico en el test de KOPPITZ-2 y pertenecer al grupo con la condición de Demencia o no, además el pertenecer o no al grupo de Demencia explica el 100% de la varianza del test.

Tabla 14. *Autovalores*

Eigenvalues

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	2,487[a]	100,0	100,0	,845

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

Se puede establecer que el modelo fue estadísticamente significativo (Chi-Square= 171.750; p=.000) y la función era capaz de discriminar entre los grupos al poseer un Lambda de Wilks de.287 que resulta estadísticamente significativo (F= 343,231; p=.000) y sólo el 28.7% de la varianza total no era explicada por el rendimiento en el KOPPITZ-2. Por otra parte, se pudo evidenciar que el grupo de Demencia presentaba menor media que el grupo de no Demencia (Demencia=-1.437 y no Demencia=1.706), por lo que el

rendimiento del KOPPITZ-2 va a variar según el grupo; esto se refiere a que los sujetos que pertenecen al grupo con Demencia tienden a obtener puntajes más bajos en el test, mientras que el grupo de no Demencia tiende a obtener puntuaciones más elevadas.

Tabla 15. *Función de los Centroides de grupo*

Functions at Group Centroids

LISTA	Function 1
no demencia	1,706
demencia	-1,437

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

Además, se observó que ningún grupo presentaba más variabilidad que el otro y que ambos procedían de la misma población (M de Box=2.753 y p=0.098). Por otra parte, se observó que del 100% de la población total el 93.8% de los mismos estuvieron adecuadamente clasificados al grupo de no Demencia, al igual que el 93.4% de los sujetos estuvieron adecuadamente clasificados en el grupo con Demencia, superando así la asignación al azar a cada grupo.

Confiabilidad de la figura de Rey

El Test de la figura de Rey es un instrumento conformado por 18 ítems, los cuales fueron aplicados a la población total conformada por 140 sujetos con edades comprendidas entre 65 y 94 años. Sin discriminar entre los diversos grupos o condiciones, se evidenció que este test poseía una alta confiabilidad expresada por los altos valores comprobados en el coeficiente alpha de Crombach (alpha= .948). (Anexo Ñ.1).

Por otro lado, al tomar en cuenta la población comprendida en el grupo que presenta la condición de Demencia (N=76 personas), la escala obtuvo un alto coeficiente de confiabilidad (alpha= .9245) para esta población específica. (Anexo Ñ.3).

Por último, se evidenció que con una muestra de 64 sujetos que conformaron el grupo de no Demencia, presentó igualmente una alta confiabilidad con un coeficiente de Alpha de Crombach de .8151 (Anexo Ñ.5).

Correlación entre lista e historia

Tomando en cuenta los análisis realizados, se pudo establecer que existía un alta, positiva y significativa relación (r= .90; p= .001) entre las variables lista de chequeo e historia médica, lo que indica que la obtención de puntajes positivos en la lista de chequeo, se relacionará con puntajes positivos en la historia médica de los pacientes, lo que quiere decir que pertenecer a la condición de Demencia en la lista de chequeo se relaciona con pertenecer a ese mismo grupo en la Historia clínica.

Tabla 16. *Correlaciones entre la lista de Chequeo y la Historia Médica*

Correlaciones

		LISTA	HISTORIA
Correlación de Pearson	LISTA	1,000	,900**
	HISTORIA	,900**	1,000
Sig. (bilateral)	LISTA	.	,000
	HISTORIA	,000	.
N	LISTA	140	140
	HISTORIA	140	140

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Discusión

La presente discusión responde al objetivo general del estudio que consiste en evaluar la validez de las puntuaciones del test KOPPITZ-2, como instrumento para la discriminación de Demencia en adultos tardíos institucionalizados en la población de Caracas. Para ello se elaboraron una serie de objetivos específicos cuyos resultados serán presentados y discutidos a continuación.

Antes de ello, parece necesario explicar que la asignación de los sujetos a cada grupo, estuvo determinada en primer lugar por la lista de chequeo aplicada y posteriormente por las historias médicas, distinto a lo propuesto en el método; esto se debió a que fue posible observar que en muchas instituciones tras un primer acercamiento, presentaban historias médicas desactualizadas por más de 5 años, lo que señalaba la posibilidad de tener falsos negativos en el estudio. Sin embargo, luego del análisis a posteriori de correlación entre la lista de chequeo y las historias, fue posible observar que existía una relación alta y significativa ($r=.90$ y $p=.001$) entre estas dos variables, lo que refutó la hipótesis planteada en principio de que se obtendrían falsos negativos de tomar como guía las historias médicas de las instituciones.

Otro aspecto importante a mencionar previo al análisis de los objetivos, es que el rendimiento en el KOPPITZ-2 fue manejado como un puntaje bruto y no como el puntaje estandarizado IVM, esto se hizo de manera que resultara posible correlacionar este puntaje con el puntaje obtenido en el test de figura Rey por cada sujeto, para cuidar que se refieran a los mismos resultados y que estos realmente se derivan de cada instrumento (Coe y Merino, 2003), ya que en el caso de este último test no existen medidas estandarizadas equivalentes al IVM más allá de los percentiles.

Una vez aclarado esto, como primer objetivo, se obtuvo una estimación de la confiabilidad del test KOPPITZ-2 en la población total, así como en los grupos de Demencia y no Demencia. Según los resultados este test es altamente confiable (α=.9676) para la población total conformada por 140 sujetos institucionalizados, de ambos sexos y con edades comprendidas entre 65 y 94 años de edad, con una media de 77 años. De igual forma para el grupo que presentaba la condición de Demencia, compuesto por 76 sujetos con edades comprendidas entre 65 y 94 años, el test presenta indicadores de una alta confiabilidad (α=.9036); lo mismo para el grupo de sujetos que no presentaban la condición de Demencia (64) con edades comprendidas entre 65 y 93 años, en la que el instrumento alcanza un alpha de Crombach de .8749, siendo la más baja de las tres condiciones. Todo esto implica que para las dos condiciones y por tanto para la población total, este instrumento es confiable lo que significa tal y como dice Magnusson (2005), que mide el rasgo, en este caso la integración visomotora, que se intenta medir; además indica que la prueba tiene una alta probabilidad de obtener el mismo resultado significativo y predecible en mediciones posteriores.

Este resultado obtenido en cuanto a la confiabilidad del instrumento, se ve respaldado por investigaciones previas como la de Reynolds (2007) que comprueba que este instrumento presenta una alta confiabilidad, que oscila entre un α=.80 y .90, con un promedio de .88, lo que señala que puede ser utilizado en procesos evaluativos y de diagnóstico en sujetos desde 7 años en adelante, incluyéndose por tanto la población utilizada en este estudio, en la que además se obtuvo una confiabilidad incluso mayor a la reportada por este autor, siendo entonces más deseable, confiable y apropiada para el área de diagnóstico individualizado.

Un aspecto que permite explicar la diferencia observada en cuanto a la confiabilidad del test en el grupo total en comparación con los grupos con Demencia y sin Demencia por separado, es lo referente a la homogeneidad de cada grupo. Según esto, Magnusson (2005) establece que en una muestra más

homogénea de sujetos, la varianza de los puntajes verdaderos es menor, reduciéndose así la varianza total y a su vez el coeficiente de confiabilidad, sin alteraciones en la varianza de error; lo que explica que el grupo total que incluye ambas condiciones que a su vez presentan características heterogéneas, sea mayor.

Por el contrario, al evaluar la confiabilidad de los grupos por separado encontramos que es menor a la de la población total, debido a que los sujetos de cada uno comparten una serie de características que los hace más homogéneos; como es el caso del grupo con Demencia que presentan alteraciones o declives importantes en la integración visomotora (Monsalve y Rozo, 2009) que son irreversibles; además Paquier (citado en Rubial, 2010) agrega que la Demencia se caracteriza por la disminución de la capacidad visual compleja, desorientación espacial y alteraciones visoconstructivas, lo que determina su desempeño en el test. Mientras tanto, en el grupo que presenta un envejecimiento normal se observa una serie de declives biológicos en los que se observa una reducción en la capacidad visual y motora dificultando así el empleo de capacidades visoconstructivas (Papalia et al., 2004), que se da por un enlentecimiento normal de la respuesta cerebral (Lezack citado en Ceballo y Dilluvio, 2011).

Por último, en cuanto a la diferencia en los coeficientes de confiabilidad del grupo con Demencia y el grupo sin la condición, se encuentra como hallazgo de la investigación que el test podría tener la sensibilidad suficiente para discriminar los diferentes estadios de la enfermedad, elemento que no se tomó en consideración para la asignación de los sujetos al grupo. Este aspecto, parece traer como consecuencia que el grupo resulta más heterogéneo que el grupo sin Demencia, lo que en consecuencia generaría y explicaría el aumento del coeficiente alpha de Crombach.

Esta hipótesis puede ser sustentada con lo establecido por diversos autores, como por ejemplo Politis y Rubinstein (2008), que reportan que las

Demencias, como la Enfermedad de Alzheimer, son síndromes muy heterogéneos en sentido etiopatogénico y que los modelos de fases o estadios postulan diferentes características clínicas en estos pacientes que los hacen variables. Autores como Villalpando (2006), exponen que las Demencias como la Enfermedad de Alzheimer presentan una serie de estadios diferentes con características físicas específicas, en los que el paciente evoluciona progresivamente, como son: leve, moderado y grave. En el estadio leve predominan problemas cognitivos, siendo evidentes los trastornos de la memoria, lenguaje y orientación, con pocos problemas conductuales, no obstante presentan depresión o apatía y su funcionalidad comienza a verse reducida. Por otro lado en la categoría de moderado, se presenta un verdadero síndrome afaso-apraxo-agnósico conjunto con un declive en la memoria y funcionalidad más pronunciados que en la fase anterior, además aumentan los problemas conductuales. Finalmente, en la fase avanzada el paciente presenta problemas cognitivos y conductuales severos que impiden llevar a cabo las actividades básicas de autocuidado, presentan igualmente rigidez corporal y una serie de signos neurológicos.

Todas estas características, hacen que investigadores como Alberca y López-Pousa (citado en Politis y Rubinstein, 2008) reporten que existe una gran variabilidad en la evolución y expresión clinicopatológica de pacientes con Demencia. Esta variabilidad se observa en los diferentes tipos de Demencia como reportan Colimón, Martán y Mendoza (2005), los cuales establecen que también en la Demencia Vascular las manifestaciones psiquiátricas son frecuentes y muy heterogéneas, lo que se debería tomar en cuenta para el manejo, morbilidad y en discapacidad estos pacientes.

De igual forma, autores como Toribio y Morera (2008) agregan que una de las características principales de otro tipo de Demencia como lo es la frontotemporal, es su gran heterogeneidad, debido a su presentación clínica, componentes genéticos y características histopatológicas.

Además de que los diferentes estadios de la enfermedad puedan ejercer una influencia relevante en la heterogeneidad de la muestra, es importante tomar en consideración que es posible que el tipo de Síndrome demencial también lo haga; ya que aún cuando estos cuadros tienen características similares, presentan otras que los diferencian entre sí (Delgado y Salinas, 2009).

En cuanto al segundo objetivo planteado en la presente investigación, que consistía en evaluar la validez convergente del test KOPPITZ-2 mediante su correlación con el test de la figura de Rey, se presenta un coeficiente alto y positivo (r=.898 y p=.001) que señala que mayores puntuaciones en el KOPPITZ-2 implican mayores puntuaciones en el test de figura de Rey; pudiéndose entonces comprobar que estos dos test miden el mismo constructo, en este caso la integración visomotora, siendo además los dos test más utilizados para explorar esta habilidad (Helder, citado en Otero, 1999).

En referencia a esto, investigaciones como la de Gambarte (1995), mostraron que tanto el test de figura de Rey como el Bender-gestalt test, midieron de manera significativa (Bender: F=2.15 t p=.001; Rey: F=15.71 y p=.001) la integración visomotora en el grupo control de su investigación, sin embargo sólo el test de figura de Rey midió este constructo en personas neurológicamente afectados (F=15.71 y p=.001). A diferencia de este último aspecto, la investigación actual arrojó puntuaciones que verifican que ambos test miden de manera significativa el mismo constructo tanto para el grupo total, como para los grupos de Demencia y no Demencia.

Es posible que esta diferencia en cuanto a la capacidad del test de figura de Rey y el Bender-gestalt test, en la investigación de Gambarte (1995), en comparación a los resultados de la investigación actual, se deba al uso de la nueva versión del Bender, es decir, el KOPPITZ-2, que presenta nuevas láminas que requieren la elaboración de dibujos en tercera dimensión, habilidad comprometida en pacientes con Demencia, por lo que constituye uno de los

errores más frecuentes en esta población (Manubens et al., 2005); por lo tanto permite la medición significativa del constructo de integración visomotora, también en los grupos que presentan alteraciones neurológicas.

En cuanto al tercer objetivo de la investigación, evaluar la validez convergente del instrumento mediante su correlación con el test de MoCA, se observa que efectivamente el KOPPITZ-2 también presenta la capacidad de discriminar entre sujetos con Demencia y sin Demencia, siendo esto visible mediante una correlación significativa de r=.799 y una p=.001. Todo esto implica que al obtener puntajes bajos en el test de MoCA, se obtendrán igualmente puntajes bajos en el KOPPITZ-2; sin embargo el KOPPITZ-2 discrimina esta condición en base a una sola habilidad, integración visomotora, mientras que el MoCA es un instrumento que permite medir funciones o dominios cognitivos como la atención, concentración y funciones ejecutivas, como la memoria, lenguaje, habilidad visoconstructiva, pensamiento conceptual, cálculo y orientación (Smith et al., 2007), y además se trata de un instrumento confiable en la medición de la Demencia tal como se ha observado en investigaciones como la de Lozano (citado en Sánchez, 2010) en la que obtuvo puntajes α=.76 y test retest=.921; así como la de Nasreddine et al. (citado en Contador et al., 2010) en la que el test presentó una fiabilidad test retest de α=.90.

Por último, en relación al cuarto objetivo, obtener indicadores de la validez diagnóstica a través de una regresión simple que avalara los puntajes obtenidos con el KOPPITZ-2 para el diagnóstico de Demencia, se observa una relación lineal y significativa entre el rendimiento en el KOPPITZ-2 y la presencia o ausencia de la Demencia con una R=.845, F=343.23 con una p=.000, lo que significa que el rendimiento obtenido en el KOPPITZ-2 permite discriminar la condición que presenta cada sujeto, explicando el 71.1% de su ejecución en el test. Por otra parte, en el caso de aquellos sujetos que no presentan la condición, se evidencia que obtienen mayores puntajes en el instrumento (β=-.845 y t=18.526, con una p=.000). Esto se ve respaldado por otras

investigaciones como la de Ueyama et al. (1994), en la que se establece que el test Gestáltico de Bender demostró una discriminación entre pacientes con Demencia y sin Demencia (t de Wilcoxon=180, X de Demencia=180.0 y X de no Demencia=59.8 con una $p < 0.01$); de igual forma Rubial (2010) encontró que existe un descenso importante en la orientación visoespacial de pacientes con alteraciones cognitivas, como la Demencia tipo Alzheimer (X Deterioro leve=28.7 y X deterioro grave=10.5). En otra investigación realizada por Storandt (1990), se evidenció que un rendimiento menor en los sujetos con Demencia moderada (X=7.42) y un incremento en varios tipos de errores cometidos por el 83% de los sujetos, como dificultad de cierre, colisión, cohesión y fragmentación, lo que podría sugerir que cada vez se ve más comprometido el control de la motricidad fina.

La efectividad de este test para discriminar la condición de Demencia, está basada en su capacidad de medir de manera significativa la habilidad de la integración visomotora; esto se debe a que se trata de una de las áreas que se encuentra significativamente afectada en esta condición; tal como reportan autores como Otero (2001), quien señala que se evidencian alteraciones en las habilidades visoconstructivas en sujetos con Demencia tipo Alzheimer, cometiendo errores como closing in que no son presentados por sujetos sin la condición. Resulta relevante, que una de las razones de por qué se dan estos errores, es debido a que los sujetos no lograr integrar las partes individuales de un todo ni comprender el concepto global, fracasando en la elaboración, combinación y corrección del material (Bender, 1964).

Posteriormente, en cuanto a los análisis adicionales realizados, se encontró en primer lugar que tras dividir la población estudiada según lo planteado por Dallal (2003) en tres categorías, vejez joven (65-74 años), vejez (75-84 años) y vejez anciana (85 en adelante); no se evidencian diferencias significativas en relación al rendimiento en el test de KOPPITZ-2 ($F=2.93$ y $p=.057$); por lo que se podría plantear entonces que el rendimiento no se ve determinado de manera relevante por la subdivisión del período de adultez

tardía, que según Papalia et al. (2004) abarca desde 65 años en adelante que implica un enlentecimiento motor que dificulta el empleo de capacidades visoconstructivas; además aunque en esta etapa se presenta un declive progresivo de habilidades como reducción en la velocidad del pensamiento o reacción, aumento de latencia para responder y enlentecimiento al registrar estímulos (Vega y Bueno, citado en De Oliveira y Uribe, 2003); las diferencias al dividir en subetapas, según el presente estudio, no resultan significativas.

En cuanto a la variable sexo, es posible observar que en la población total del estudio existe un mayor número de mujeres (97 sujetos que equivalen al 69.28%) que de hombres (43 sujetos que equivalen al 30.71%). Esto podría ser explicado por dos razones, en primer lugar debido a que estas personas presentan mayor disposición a participar en los estudios de manera voluntaria y en segundo lugar, que presentan una mayor expectativa de vida en comparación a la población masculina (Mastropietro, 2012).

Por otra parte, fue posible realizar un análisis en cuanto a la influencia de estas dos variables anteriormente revisadas (edad y sexo), sobre el rendimiento en el KOPPITZ-2, según los diversos grupos conformados en el estudio y en la población total; siendo posible encontrar que no existe influencia de la mejor combinación de estas variables que expliquen el rendimiento en el test (ver tablas 7 y 8); lo que quiere decir que el rendimiento, en este estudio, se ve únicamente determinado por la presencia o no de la condición de Demencia; ya que en el caso de la edad se trata de una variable que está siendo controlada (sujetos mayores de 65 años) y según lo analizado previamente, no se espera que tenga influencia significativa, siendo un ejemplo de esto la investigación de Rubial (2010), en la que la edad y el rendimiento presentaron una correlación baja de .26. En el caso del sexo, se asume que el KOPPITZ-2 es una prueba que se encuentra libre de sesgos relacionados al género.

Posteriormente se realizó una análisis discriminante con la variable rendimiento y la condición de Demencia y no Demencia, pudiéndose observar

que el KOPPITZ-2 es capaz de asignar a los sujetos de manera correcta a cada grupo según el rendimiento; además se observa una correlación alta y positiva (r=.845) entre el tener un rendimiento específico en el test y pertenecer o no al grupo con la condición de Demencia, tendiendo a obtener puntajes menores aquellos sujetos que pertenezcan al grupo con Demencia y mayores aquellos que no. Tras considerar que efectivamente la función discrimina de manera eficiente entre grupos y que se trata de un test confiable y válido, se puede establecer que partiendo de los centroides, es decir los puntos medios de la distribución de puntajes de cada grupo, es posible plantear un punto de corte que permita clasificar mediante el puntaje bruto obtenido en el test, si el sujeto pertenece al grupo o no de la condición de Demencia. Esto se realiza según Pardo y Ruiz (2002), luego de que se obtiene la función discriminante y se comprueba el grado de eficacia de la misma en el enfoque de la clasificación, resultados en este caso satisfactorios; por ende es posible utilizarla para clasificar sujetos basándose en su puntuación en las variables, en este caso el rendimiento en el KOPPITZ-2, en los casos en los que aún no se conozca a qué grupo pertenecen. Una manera de lograrlo es calcular la distancia que se encuentra entre los centroides de cada grupo y buscar un punto de corte equidistante, en el caso del presente estudio este punto, denominado *dc*, es igual 0.269 (Pardo y Ruiz, 2002). La relevancia de este *dc* radica en que a partir de su transformación, por medio del puntaje z, se puede buscar su equivalencia en otro tipo de puntaje estandarizado, como es el caso del IVM, tratándose de un hallazgo novedoso en relación a este test y población, ya que la información disponible previa a esta investigación, es referente a la versión anterior del test, Test Gestáltico visomotor de Bender.

Otro análisis adicional realizado, fue la confiabilidad del test de figura de Rey para la población estudiada, pudiéndose encontrar que efectivamente se trata de un test que mide de manera consistente en el tiempo el constructo de integración visomotora, ya que obtuvo una fiabilidad alta y positiva de α=.948 en la población total, α=.9245 para la condición de Demencia y α=.8151 para la

condición de no Demencia; diferencia que podría ser explicada, al igual que en el caso de KOPPITZ-2, por la heterogeneidad de la población total en la que se incluye la población clínica, y en el caso del grupo de Demencia por los distintos estadios de la enfermedad que presentan un compromiso mayor de la habilidad evaluada a medida que avanza.

Por último, la validez interna, es definida por Sáenz y Tinoco (2004) como el fortalecimiento o exclusividad en la relación de las variables del estudio que busca minimizar las influencias de variables extrañas, disminuyendo así sesgos y errores. Una de las maneras de lograr esto el emparejamiento de grupos, aspecto que se busca en la presente investigación a través de intentar hacer equivalentes los grupos por medio del control de variables como la edad, exclusión de ambos grupos de sujetos con afecciones físicas que pudiesen afectar su desempeño, el control de variables ambientales del lugar de aplicación de los instrumentos. Del mismo modo, al tratarse de un estudio transversal en el tiempo se controla la maduración de los sujetos y la pérdida de los mismos. Asimismo, es necesario aclarar que por tratarse de una investigación no experimental, resulta imposible llevar a cabo la triple aleatorización debido a la naturaleza de las variables que imposibilita su manipulación (Kerlinger y Lee, 2002), como es el caso de la condición de Demencia.

Por otra parte, en cuanto a la validez externa de la investigación, referida al fortalecimiento de la inferencia o generalización de los resultados en situaciones cotidianas (Sáenz y Tinoco, 2004), se logra a través de la escogencia de una muestra que resulta representativa en base a las características de la condición de Demencia excluyendo sujetos con atributos o experiencias especiales fuera de esta condición, lo cual logra que los datos tiendan a ser más reales; además se logra el control de variables situacionales relacionadas con el ambiente de aplicación de los instrumentos. En relación a este tipo de validez, es relevante que en el caso de las investigaciones no experimentales, como es el caso de la actual, tiende a ser mayor debido a que

la aplicación de los instrumentos no se realizó en un ambiente artificial, ya que los sujetos no fueron extraídos de su ambiente natural, las instituciones.

Conclusiones y recomendaciones

En el presente estudio se busca evaluar la validez de las puntuaciones del test de KOPPITZ-2 para discriminar Demencia en adultos tardíos institucionalizados de la población de Caracas, con edades comprendidas entre 64 y 94 años, de ambos sexos. Luego de los análisis, se observa que el instrumento correlaciona alta y positivamente tanto con el test de figura de Rey, del cual también se evidencia una fiabilidad elevada, como con el test de MoCA, por lo que se logra comprobar que efectivamente el test mide de manera confiable y válida el constructo de integración visomotora, a la vez que demuestra ser capaz de discriminar adecuadamente entre las ejecuciones de los sujetos con Demencia y los sujetos sin Demencia, lo que quiere decir que a través del rendimiento de cada sujeto en el KOPIITZ-2, su puntaje puede ser traducido en la presencia o no de la condición, asignando entonces de manera correcta los sujetos a cada grupo.

De igual forma, resulta posible establecer que el instrumento no se ve influido por la combinación de las variables edad y sexo; así como tampoco se observa efecto significativo en los puntajes de las mismas por separado. Además, se evidencia que la categorización de la etapa adultez tardía, tampoco ejerce efectos significativos sobre el rendimiento, por lo que se puede concluir que se trata de un test libre de sesgos en cuanto al sexo y la edad.

Por otra parte, luego de observar los coeficientes de confiabilidad que se pueden estar viendo abultados por la heterogeneidad que presenta tanto el grupo de la población total, como el grupo de sujetos con Demencia, se puede establecer que es posible que el instrumento sea sensible a las características de los diferentes estadios o distintos tipos de Demencia.

Asimismo, tras confirmar que el KOPPITZ-2 es confiable, válido y capaz de discriminar entre los grupos estudiados, es posible establecer punto de corte

basado en los centroides de cada grupo, *dc*=.0269, que permitirá a través de su transformación hacer equivalente el mismo en otros tipos de puntajes estandarizados.

Por último, es posible concluir que la efectividad que presentó el test para discriminar a sujetos con Demencia, puede estar sustentada en el hecho de que la habilidad visomotora presenta un declive ante la presencia de la condición, que resulta más significativo que los cambios esperados según el envejecimiento normal.

Basándose en los resultados obtenidos y en las dificultades observadas durante el desarrollo de la investigación, es posible realizar como primera recomendación que aun cuando se posee en las diversas instituciones la información de las historias médicas, debería estar presente para lograr asignar de manera adecuada los sujetos a los grupos de la investigación, una alternativa diagnóstica que verifique dicha información, con la finalidad de evitar falsos positivos o negativos que puedan deberse a la desactualización de las historias médicas que poseen las instituciones.

De igual forma, se recomienda el incluir tanto los diversos tipos, como estadios de Demencia en futuras investigaciones, con la finalidad de establecer tanto la posible sensibilidad que presenta el KOPPITZ-2 para medir esto, como la influencia de las características específicas de cada subtipo o estadio, sobre la habilidad visomotora. Además resultaría relevante para nuevas líneas de investigación, evaluar también la sensibilidad del test de MoCA como test de cribado para el despistaje de la Demencia.

Por último, luego de evaluar las características que presenta el KOPPITZ-2, se recomienda que el mismo sea incluido en las diversas baterías de tests utilizadas para el diagnóstico de la Demencia, esto en miras de la nueva versión del DSM-IV, en la que será necesario el uso de métodos estandarizados para la

verificación de los declives en cada área que presentan los sujetos con esta condición, como es la habilidad visomotora.

Referencias bibliográficas

Abada, F., Garrido, J., Olea, J., y Ponsod, V. (2006). *Introducción a la Psicometría, Teoría Clásica de los Tests y Teoría de la Respuesta al Ítem.* Universidad Autónoma de Madrid.

Aiken, L. (1996). *Tests psicológicos y evaluación.* Prentice Hall. México.

American Phychologist Association (1935), *Etical Standards of Psychologist.* Washington, DC: Author

American Psychiatric Association. (1995) Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-IV. Barcelona, España: Masson

Anastasi, A., y Urbina, S. (1998). *Test Psicológicos.* (7ma ed.). México: Prentice Hall

Asociación Internacional de la Enfermedad de Alzheimer. (2009). *Informe Mundial sobre el Alzheimer, resumen ejecutivo.*

Bartolomé, M., y Ladera, V. (1999). Rendimientos práxicos de perfusión cerebral por Spect en la Demencia de Alzheimer. *Psicothema 11*, (2), 399-408

Baztán, B., y Rexach, S. (2002) Orientación y tratamiento del anciano con Demencia. *Sistema Nacional de salud, 26* (3).

Bender, L. (1964). *Test Gestáltico visomotor: uso y aplicaciones clínicas.*1era ed. Buenos Aires, Argentina. Paidós.

Burqueño, M., Bastos, G., y González, J. (1995). Las curvas ROC en la evaluación de las pruebas diagnósticas. Medicina clínica, 104, (17)

Camacho, J. (2008). Tamaño de muestra en estudios clínicos. *Acta Médica Costarricense,* 50 (1).

Charcartegui, R., y León-Carrión, J. (2005). Desorganización perceptiva, déficit constructivo y memoria visaul en sujetos con delitos violentos. *Revista Española de Neuropsicología.* 7, (2-4). P. 117-134.

Coe, R., y Merino, C. (2003). Magnitud del efecto: Una guía para investigadores y usuarios. Revista de Psicología – PUCP,21(1), 147-177.

Código de ética profesional del psicólogo en Venezuela, 1981.

Colimón, N., Martán, V. y Mendoza, C (2005), Alteraciones neuropsiquiátricas en demencia vascular. Revista colombiana de Psiquiatría. Vol 34 (2). Pp. 305-312.

Contador, I., Fernández, B., Ramos, F., Tapias, E., y Bermejo, *F. (2010) El cribado de la Demencia en atención primaria. Revisión crítica. Revista de Neurología, 51* (11), 677-686

Coolican, H. (2005). *Métodos de investigación y estadística en psicología.* México, DF: Manual moderno.

Cornachione, M. (2008). *Psicología del Desarrollo.*2da Ed. Córdoba, Brujas. Argentina.

Cortés, J., Galindo, G., y Salvador, J. (1996). La figura compleja de Rey: propiedades psicométricas. *Revista Salud Mental, 19*, (3)

Dallad, E. (2003). *Caminos del desarrollo psicológico, volumen IV, de la edad adulta a la vejez.* 1era ed. México. Plaza y Valdés, S.A.

De Oliveira, C., y Uribe, S. (2003). Análisis psicométrico del cuestionario breve de calidad de vida en personas de 65 años o más residentes del área metropolitana de Caracas (Trabajo de Grado de Licenciatura no publicado). Universidad Católica Andrés Bello, caracas, Venezuela.

Delgado, C., y Salinas, P. (2009). Evaluación de las alteraciones cognitivas en adultos mayores. *Revista Hospital Clínico de la Universidad de Chile, 20* (244) 51

Donoso, A. (2007). Deterioro y Demencia, Orientación para médicos no especialistas. *Cuad. Neuropsicología, 1 (2), 115 – 126.*

Escuela de Psicología. (2002) *Contribuciones a la deontología de la investigación en psicología.* Publicaciones UCAB: Caracas.

Fernández, S., Muñoz, J., Arango, J., Pelegrín, C., y Tirapu, J. (2001) Cognición y cerebro en personas con Demencia: aportaciones de la evaluación neuropsicológica. *Intersiquis 2.*

Fernandez-Ballesteros, R. (1998). Evaluación en psicología de la salud: algunos problemas metodológicos. *La evaluación psicológica en el campo de la salud.* Madrid, España: Paidós.

Fernandez-Ballesteros, R. (1998). Evaluación Psicológica: Algunas claves para el futuro. *Papeles del Psicólogo, 70.*

Ferrante, V. (2004). Indicadores cognitivos y perceptivo-motores de envejecimiento. *Revista Facultad de Psicología UBA, 18* (2)

Ferreira, A., Campagna, I., Colmenares, M., y Suárez, J. (2008). Indicadores neuropsicológicos de evolución a Demencia tipo Alzheimer en pacientes diagnosticados con deterioro cognitivo leve. *Revista de psicología de la Escuela de Psicología de la Universidad Central de Venezuela, 27* (2)

Ferreira, M., Botelho, E., y Alchieri, J. (2009). Validity and reliability of the Screening test for alzheimer's disease with ProVerbs (StadP) for the elderly. *Arq Neuropsiquiatr,* 67(3), p.836-842

Figueras, M., y Gargallo, P. (2003). Análisis exploratorio de datos. http://www.5campus.com/leccion/aed. recuperado en mayo de 2011

Gambarte, G. (1995). Desarrollo Neuropsicológico en sujetos con lesión cerebral unihermisférica congénita. *Revista de psicología General y aplicada, 48*, (3), 301-314.

Grillo, R., y Mangone, C. (2006). *Evaluación Neuropsicológica en Demencia.* Facultad de Neurología y ciencias de la Salud. Universidad de Buenos Aires

Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., y Black, W.(1999). *Análisis multivariante.* 5ta ed. Madrid: Prentice Hall Iberia

Henao, E., Muñoz, C., Aguirre, D., Lara, E., Pineda, A., y Lopera, F. (2010) Datos normativos de pruebas neuropsicológicas en adultos mayores en una población Colombiana. *Revista Chilena de Neuropsicología, 5.* (3), 213-225.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (1991). *Metodología de la investigación.* McGraw-Hill México

Izquierdo, A. (2005). Psicología del desarrollo de la edad adulta Teorías y contextos. *Revista Complutense de Educación, 16* (2), 601–619

Jacoby, R., y Oppenheirmer, C. (2005). *Psiquiatría del Anciano.* (3era ed.). Barcelona, España: Masson, S.A.

Jassal, S., y Hubley, A. (2003). Rey-osterrieth and modified taylor complex figures: a construct validation study. *Annual Meeting of the American Psychological Association.* 7-10.

Jeste, D., Blacker, D., Blazer, D., Ganguli, M., Grant, I., Paulsen, J., Petersen, R., y Sachdev, P. (2010). *A proposal from the DSM-5 Neurocognitive disorders work group.* American Psychiatric Association.

Kerlinger, F., y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales* (4ta ed.). México: McGraw-Hill.

Kirchner, T., y Torres, M. (1998). *Evaluación Piscológica: Modelos y técnicas.* 1era ed. Barcelona, España. Paidós.

Leibovih, N., y Schmidt, V. (2008). Reflexiones acerca de la Evaluación Psicológica y Neuropsicológica. CONICET / Instituto de Investigaciones, Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. *Revista Argentina de Neuropsicología 12*, 21-28.

Levine, G., y Parkison, S. (1994). *Experimental methods in psychology.* illsdale: LEA.

Lozano, M., Hernández, M., Torré, O., Pericot, I., López, S., y Vilalta, J. (2009). Validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares. *Revista al. Investigación. Demenc. 43,* 4-11

Magnusson, D. (2005) *Teoría de los tets: psicometría diferencial, psicología aplicada, orientación vocacional.* (2da ed.) México: Trillas.

Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales, edición española. (1995). Masson, S.A.

Manual MoCA Versión 12 (2004). Nasreddine, recuperado en mayo, 12 de 2010, de www.mocatest.org.

Manubens, JM. (2008). Trastornos visuoconstructivos. Valor clínico. Recuperado en Marzo, 2011, disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionlogo/7_trastornos_visuoconstructivos.pdf

Manubens, JM., Larumbe, R., y Martínez-Lage, JM. (1995). Performance of very old people on the CERAD neuropsychological battery: age-related benign praxis impairment. *Neurology. 45* (4), 171

Martín.C., Sevilla, B., y Gutierrez, M. (1999) Adulto Mayor en la Comunidad. *Mciego, 5.* (2)

Martínez, M., Hernández, M., y Hernández, M. (2006). *Psicometría.* Alianza Editorial. Madrid.

Méndez, H. (2003). Salud y Vida Cotidiana en Adultos Mayores. Universidad Autónoma Metropolitana. México, D.F.

Merino, C., y Benites, M. (2010). Evaluación de la confiabilidad del Sistema Cualitativo de Calificación para la versión modificada del Test Gestáltico de Bender. *Revista Universidad de Psicología Bogotá, 10* (1), 237-249.

Mikulic, I. (s.f.). *La evaluación psicológica y el análisis ecoevaluativo.* Facultad de psicología. Universidad de Bueno aires, Argentina.

Mohs, R. (2000). Neuropsychological Assessment of Patients with Alzheimer's Disease. *Neuropsychopharmacology* 1 (1)

Montoya, D. (2003). *La psicología clínica: revisión histórica y contextual.* Asociación colombiana para el avance de las ciencias del comportamiento. Colombia.

Muñiz, J. (2010). Las teorías de los tests: teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. *Revista Papeles del Psicólogo*, 10 (1), 57-66

Nodelis, H. (2000). El Test de Bender, Psicosis, Demencias y otros cuadros – Una guía práctica. (1era ed.) Buenos Aires, Argentina: ATUEL.

Organización Mundial de la Salud (2002). Envejecimiento y salud. Papel de trabajo de la 55° Asamblea Mundial de la Salud. Abril.

Otero, L. (2001). Apraxia ideomotriz y habilidades visuoconstructivas. *Revista de Neurología, 32*, (5), 473-477.

Papalia, D., Wendoks, S., y Duskin, R. (2004). *Desarrollo Humano.* (9na ed.). México: Mc Graw-Hill.

Pardo, A., y Ruiz, M. (2002). *SPSS 11. Guía para el análisis de datos.* Madrid: McGraw-Hill.

Peña, J., Gramunt, N., y Gich, J. (2004). Test neuropsicológicos, fundamentos para una neuropsicología basada en evidencias. España. Editorial Elsevier, Masson.

Peña, J., Tardón, A., Menéndez, I., y Blázquez, B. (2000). Prevalencia de Demencia en población mayor de 80 años en el municipio de Oviedo. *Psicothema, 12*, (2), 431-437.

Pietro, G., y Delgado, A. (2010). Fiabilidad y Validez. *Revista Papeles del Psicólogo, 31* (1), 67-74.

Politis, D y Rubenstein, W. (2008). Heterogeneidad clínica de la Demencia y severidad de la praxia en pacientes con Demencia tipo Alzheimer. *SUMMA psicológica UST.* Vol. 5 (2), 41-52.

Pollo-Cattaneo, F., Amatriain, H., Rodríguez, D., Britos, P., y García-Martínez, R. (2008). *Una propuesta de reconocimiento de patrones para asistir en el diagnostico del test Gestáltico visomotor.* Facultad de Ingeniería. UBA. Barcelona, España.

Real Academia Española. (2005).

Rey, A. (1997). *Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas.* (6ta ed.). Madrid, España: TEA, S.A.

Reynolds, C. (2007). *The koppitz development scoring sistem for the Bender-gestalt test.* 2da ed. Austin, TX: pro-edinc.

Román, R. (2006). Beery Buktenica Developmental Test of Visual Motor Integration (Beery VMI): Un Estudio de Comparación y Correlación. *Revista Paideia Puertorriqueña.* 1 (1).

Rosselli, M., y Ardila, A. (2010) La detección temprana de las Demencias desde la perspectiva neuropsicológica. *Acta Neurología Colombia, 26* (3)

Rubial, S. (2010). *Análisis del proceso degenerativo de la Enfermedad de Alzheimer desde el Modelo Retrogenético. Adquisición y deterioro de la praxis constructiva.* Centro Facultad de Psicología, Ciencias de Educación de Blanquerna. Departamento Psicología. Barcelona España.

Sáenz, D., Tinoco, Z. (1999). Introducción a la investigación científica. *Fármacos 1999.* 12 (1), 60-77.

Salvador-Figueras, M., y Gargallo, P. (2003). Análisis Exploratorio de Datos. Recuperado en mayo, 20 de 2011 en5campus.com, Estadística http://www.5campus.com/leccion/aed.

Sánchez, M. (2010).*Rastreo cognitivo en la Demencia Tipo Alzheimer.* Facultad de psicología, Magister en Neurología. España.

Sanjoaquín, A., Fernández, E., Mesa, M., y García, E. (s.f.) *Valoración geriátrica Integral*

Shanghavi, R., y Kelkar, R. (2005). Visual-motor integration and learning disabled children. *The Indian Journal of Occupational Therapy,* 37 (2).

Slachevsky, A., y Oyarzo, E. (2008), *Las Demencias: historia, clasificación y aproximación clínica.* Buenos Aires, Argentina: Akadia.

Smith, T., Gildeh, N., y Holmes, C. (2007). The Montreal Cognitive Assessment: Validity and Utility in a Memory Clinic Setting. *The Canadian Journal of Psychiatry, 52*, (5).

Storandt, M. (1990). Bender-Gestalt Test Performance in Senile Dementia of the Alzheimer Type. *Psychology and Aging, 5, (*4), 604-606.

Stuart-Hamilton, I (2002). *Psicología del envejecimiento.* Ediciones Morata (3era ed.) Madrid, España.

Tomaszewski, S. (2000). *The relationship between neuropsychological performance and daily functioning in individuals with Alzheimer's disease.* University of North Texas.

Urrutia, N., y Villarraga, C. (2010). *Una vejez emocionalmente inteligente: retos y desafíos.* Contribuciones a las Ciencias Sociales. Marzo.

Vega, C. (2008). *Estadística descriptiva. Tablas de frecuencia y gráficos representativos usando MINITAB.* Facultad de administración y empresas. Universidad de Puerto Rico.

Velásquez, L., Guerrero, J., Rodríguez, Y., Alonso, M., y Yescas, P. (2010). *Conversión de Deterioro Cognitivo Leve a Demencia.* Ecuador.

Villalpando, J. (2006). Demencias. *Geriatría.* México. pp. 371-390.

Anexos

Anexo A

Carta de autorización

Carta de autorización.

Por medio de la presente nos dirigimos a ustedes, la institución:_____, con el motivo de solicitar su permiso para poder realizar dentro de sus instalaciones un estudio de Tesis de pregrado. Dicho estudio comprenderá una serie de actividades que serán aplicadas a un grupo de individuos aquí institucionalizados con la finalidad de observar el rendimiento de aquellos que presenten Demencia. Dentro de las actividades que consistirán en la aplicación de el Test Gestáltico Visomotor KOOPITZ-2, Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas (REY), Montreal Cognitive Assessment (MoCA) y una lista de chequeo basada en el manual de diagnóstico DSM-IV para verificar la presencia o no de Demencia.

Es importante establecer que este estudio tendrá dos funciones relevantes, la primera está relacionada con la validación de un instrumento económico, fácil de administrar y de rápida aplicación para el diagnóstico de la Demencia; y la segunda se verá dirigida a los individuos institucionalizados, a quienes las pruebas servirán de entrenamiento en sus funciones cognitivas y ejecutivas, específicamente en capacidades motoras finas, percepción e integración ojo-mano, atención, entre otras.

Para lograr obtener los datos necesarios para el estudio, además de pedir la participación voluntaria de los individuos, solicitamos poder acceder a la historia médica de aquellos que accedan a participar, lo cual aportará información de vital importancia; respetando siempre la confidencialidad de la información recopilada.

Para ello presentamos la siguiente autorización de la directora de la Escuela de Psicología, perteneciente a la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Católica Andrés Bello, Zuleima Santalla, que confirma la veracidad de la información

proporcionada anteriormente y a su vez autoriza la aplicación de los test antes mencionados, además de solicitar toda la colaboración que sea posible de su parte.

Agradecemos de antemano toda su colaboración.

Dira. Santalla	Lic. Hurtado	Tesistas Escorcia y Padilla

Anexo B

Lista de chequeo Demencia

Lista de Chequeo de los criterios basado en el Manual de Diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV, 1995)

Marcar con una "X" si se cumple cada uno de los criterios presentados a continuación. Posteriormente sumar la cantidad de afirmaciones y si se cumple el 100% de los criterios, se está en presencia de un sujeto con Demencia.

Para marcar el criterio A, deben tener

A. La presencia de los múltiples déficit cognoscitivos se manifiesta por: _____

A.1) deterioro de la memoria (deterioro de la capacidad para aprender nueva información o recordar información aprendida previamente) precoz y prominente

A.2) una (o más) de las siguientes alteraciones cognoscitivas:

(a) afasia (alteración del lenguaje)

(b) apraxia (deterioro de la capacidad para llevar a cabo actividades motoras, a pesar de que la función motora está intacta)

(c) agnosia (fallo en el reconocimiento o identificación de objetos, a pesar de que la función sensorial está intacta)

(d) alteración de la ejecución (p. ej., planificación, organización, secuenciación y abstracción) significativo de la actividad laboral o social y representan una merma importante del nivel previo de actividad.

B. Los ítems de los Criterios A1 y A2, deben ser lo suficientemente graves como para provocar un deterioro significativo de la actividad social o laboral (p. ej., ir a la escuela, al trabajo, ir de compras, vestirse, bañarse, manejar temas económicos y otras actividades de la vida diaria) y han de representar un déficit respecto al nivel previo de actividad _____

C. No se diagnostica Demencia si estos síntomas se presentan exclusivamente durante un delirium _____

Anexo C

Protocolo del KOOPITZ-2

KOPPITZ-2

Hoja de Registro para edades: 8 a 85 o más

Sección 1. Datos de Identificación

Nombre:_____ Sexo: _____ Grado escolar_____

	Año	Mes	Día
Fecha de administración	___	___	___
Fecha de nacimiento	___	___	___
Edad	___	___	___

Deterioro Motor Si No

(Especifique)_____

Nombre del

Sección 2. Puntuaciones

Puntaje Bruto	Índice Visual-Motor	Percentil	Categoría Descriptiva	Edad equivalente	Tiempo de ejecución

Sección 3. Rangos descriptivos

Percentil	Índice Visual-motor	Categoría Descriptiva	Porcentaje de la Población
< 2	< 70	Significativamente Deteriorado	2.34

2-7	70-79	Mediana o moderadamente deteriorado	6.87
8-23	80-89	Promedio bajo	16.12
24-76	90-109	Promedio	49.61
77-92	110-119	Promedio Alto	16.12
93-98	120-129	Superior	6.87
>98	> o = 130	Muy superior	2.34

Observaciones:_____

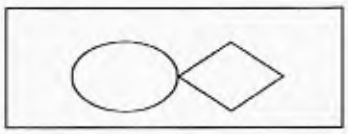
_____

_____

_____

_____.

Sección 4. Criterios de Puntuación



No= 0 Si=

Diseño 5

Nota: Si no están presentes dos formas, siendo una un intento reconocible de círculo, y otra un intento de cuadrado, puntúe todos los ítems del Diseño 5 con 0.

Item 1: El cuadrado y el círculo son aproximadamente del mismo

tamaño (ej. Ninguna figura es por lo menos 50% mayor que la otra).....0
1

Item 2: Las dos figuras se tocan o están cercanas a tocarse

(ej. No están separadas en más de 3mm.)..... 0
1

Item 3: La figura redonda es aproximadamente un círculo, y la

segunda figura es aproximadamente un cuadrado con 4 ángulos

rectos o casi rectos presentes..... 0
1

Diseño 6

Item 4: Está presente una serie de por lo menos cuatro puntos, círculos rellenos, o

círculos y forma una línea relativamente recta (una ligera curvatura es aceptable,

pero no deben haber ángulo presentes).....0
1

Diseño 7

Nota: Si hay menos de tres columnas y dos filas de círculos, puntos, o círculos rellenos presentes, puntúe todos los ítems del Diseño 7 con 0.

Item 5: El dibujo está compuesto por círculos, y no más de 3 parecen puntos o círculos rellenos.....0
1

Item 6: Todas las columnas están inclinadas en dirección de izquierda a derecha..... 0
1

Item 7: Las columnas están separadas por distancias aproximadamente

Iguales.....0
1

Item 8: Las columnas y las filas de la figura tomada como un todo, son

relativamente rectas (rotaciones de la figura completa son aceptables).....0
1

SUBTOTAL A

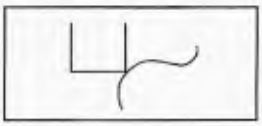
Diseño 8

Nota: Si menos de 9 puntos, círculos, o círculos rellenos están presentes, puntúe todos los ítems del Diseño 8 con 0.

Item 9: Están presentes 4 filas de puntos, y los puntos medios de las filas se pueden conectar por una línea recta.....0
1

Item 10: La forma general es de punta de flecha, y la mitad superior y

la mitad inferior son simétricas o cercanas a la simetría.....0
1



Diseño 9

Nota: Si no hay dos figuras que sean reconocibles como intentos de dibujar un cuadrado abierto y una curva, puntúe todos los ítems del Diseño 9 con 0.

Item 11: La curva inferior es una línea continua y se encuentra

ubicada en un ángulo del cuadrado..... 0

1

Item 12: La curva es simétrica o aproximadamente simétrica.....0

1

Item 13: El cuadrado abierto es simétrico o aproximadamente

simétrico.....0

1

Diseño 10

Item 14: Están presentes dos segmentos, la mitad de un círculo

(Segmento A) y una línea (Segmento B). La línea (B) está ubicada

hacia la derecha del centro de la mitad del circulo (A) y de alguna

manera apunta hacia arriba.....0

1

Item 15: La mitad del circulo (A) es simétrica o aproximadamente

simétrica..... .. 0

1

Item 16: Ambos segmentos (A y B) están compuestos por puntos

(ej. No guiones, círculos, círculos rellenos, comas, o líneas continuas).....0
1

Nota: Si el Ítem 16 se puntúa con 0, puntúe también el Ítem 17 con 0.

Item 17: Los puntos son aproximadamente del mismo tamaño (ej. Ningún punto es por lo menos 50% más grande que el punto más pequeño).....0
1

SUBTOTAL B

Diseño 11

Nota: Si no están presentes dos líneas que se cruzan, puntúe todos los ítems del Diseño 11 con 0.

Item 18: Las dos líneas (A, la línea horizontal, y B, la línea hacia lo vertical) se cruzan hacia la derecha del centro de la línea A.....0
1

Item 19: El cruce de las líneas A y B forman un ángulo agudo en el cuadrante derecho superior, que se encuentra entre los 30 a los 75°..... 0
1

Item 20: Las dos líneas se cruzan entre los 3mm. del ápice de la

primera curva hacia la derecha del centro de la línea horizontal (A).....0

Diseño 12

Nota: Si no hay dos figuras intersecándose, puntúe todos los ítems del Diseño 12 con 0.

Item 21: La Figura B (Hexágono hacia abajo a la izquierda)

intersecta a la Figura A (Hexágono hacia arriba a la derecha),

cruzándose ambas líneas 5 y 6.....0
1

Item 22: La Figura A tiene 6 lados discriminables y es simétrica o

aproximadamente simétrica. 0
1

Item 23: La Figura B tiene 6 lados discriminables y es simétrica o

aproximadamente simétrica..... 0
1

Item 24: La Figura B no penetra la Figura A tanto que alcance su

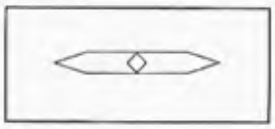
punto medio horizontal (ej. La Figura B no toca o penetra una línea

que conecte el punto más alto y más bajo de la Figura A)..... 0
1

Item 25: Ni la Figura A ni la Figura B poseen ángulos abiertos o espacios

mayores de 3mm.....0
1

Item 26: Ni la Figura A ni la Figura B posee líneas dobles en ningún lado.....0
1



Diseño 13

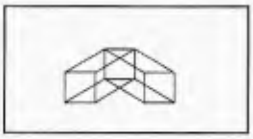
Item 27: La Figura A (la más grande) es un hexágono con dos lados agudos del lado derecho e izquierdo y los Lados 1 y 2 son paralelos o aproximadamente paralelos..... 0
1

Item 28: La Figura B (la más pequeña) tiene forma de rombo con 4 lados de igual o casi igual longitud.....0
1

Item 29: La Figura B está ubicada completamente adentro de la Figura A, tocando los Lados 1 y 2 de la Figura A, pero no penetrando visiblemente ninguno de los Lados.....0
1

Item 30: Ni la Figura A ni la Figura B tiene ángulos extra o ángulos faltantes..... 0
1

SUBTOTAL C



Diseño 14

Item 31: Están presentes exactamente 3 cuadrados claramente distinguibles.....0
1

Nota: Si se puntúa el Ítem 31 con 0, puntúe todos los ítems del Diseño 14 con 0.

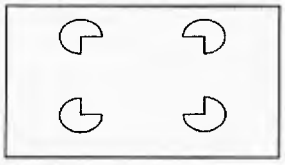
Item 32: Cada uno de los 3 cuadrados tiene 4 ángulos rectos claramente distinguibles (cada ángulo debe estar entre 80° y 100° para ser considerado un ángulo recto).....0
1

Item 33: Los 3 cuadrados son del mismo o aproximadamente del mismo tamaño (ej. El cuadrado más grande no es más del 10% del cuadrado más pequeño).....0
1

Item 34: Las esquinas de los cuadrados se tocan correctamente (ej. No

hay espacios ni se sobreponen en más de 3mm.).....0
1

Item 35: Las líneas que forman los lados de los 3 cuadrados son razonablemente rectas (ligeras curvaturas son aceptables), y no hay ningún ángulo en ninguno de los lados.....0
1



Diseño 15

Nota: Si no están presentes 4 figuras distinguibles, puntúe todos los ítems del Diseño 15 con 0.

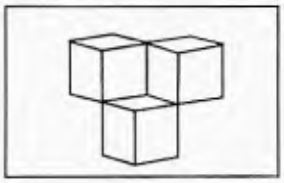
Item 36: Cada una de las 4 figuras contienen un ángulo aproximadamente recto (un ángulo debe estar entre los 80° y 100° para ser aceptable).....0
1

Item 37: La porción redonda de cada una de las 4 figuras es aproximadamente circular y no posee ángulos evidentes.....0
1

Item 38: Las dos líneas rectas de cada una de las 4 figuras se tocan dentro de los 3mm. del centro del círculo.....0
1

Item 39: Las líneas rectas se tocan sin espacios entre ellas ni se sobreponen en más de 3mm.....0
1

SUB TOTAL D



Diseño 16

Item 40: Están presentes 3 cubos, cada uno con tres caras visibles.....0
1

Nota: Si se puntúa el Ítem 40 con 0, puntúe todos los demás ítems del Diseño 16 con 0.

Item 41: Para cada cara de los cubos (en los 3 cubos), las líneas de los lados opuestos son paralelas o casi paralelas.....0
1

Item 42: Cada cara de los cubos (en los 3 cubos), tiene 4 esquinas claramente distinguibles.....0
1

Item 43: Las líneas que hacen los lados de cada cubo son relativamente rectas (ligeras curvas son aceptables), sin ángulos evidentes en ninguna de las líneas.....0
1

Item 44: Los 3 cubos son del mismo o aproximadamente del mismo tamaño (ej. El cubo más grande no es más del 10% del cubo más pequeño).....0
1

Item 45: Las líneas rectas se encuentran sin espacios entre ellas ni se sobreponen en más de 3mm.....0
1

SUB TOTAL E

SUB TOTAL D

SUB TOTAL C

SUB TOTAL B

SUB TOTAL A

PUNTAJE TOTAL

Anexo D

Protocolo de la Figura Compleja de REY

27873

REY

TEST DE COPIA Y DE REPRODUCCION DE MEMORIA DE FIGURAS GEOMÉTRICAS COMPLEJAS

Figura A

HOJA DE ANOTACIÓN

Apellidos y nombre _____ Edad _____ Sexo _____

Localidad _____ Centro _____

CRITERIOS DE PUNTUACIÓN		
Punt.	Precisión	Localización
2	Buena	Buena
1	Buena	Mala
1	Mala	Buena
0.5	Mala, reconocible	Mala
0	Mala, irreconocible	Mala

ELEMENTOS	COPIA	MEMORIA
1. Cruz exterior, ángulo superior izquierdo		
2. Rectángulo grande, armazón de la figura		
3. Cruz de San Andrés, diagonales del rectángulo grande		
4. Mediana horizontal de rectángulo grande 2		
5. Mediana vertical de rectángulo grande 2		
6. Rectángulo pequeño en rectángulo grande		
7. Segmento pequeño sobre el rectángulo 6		
8. 4 líneas paralelas en triángulo superior izquierdo		
9. Triángulo rectángulo sobre rectángulo grande (a la derecha)		
10. Pequeña perpendicular en cuadrante superior derecho		
11. Círculo con tres puntos en cuadrante superior derecho		
12. 5 pequeñas líneas paralelas en cuadrante inferior derecho		
13. Dos lados iguales del triángulo isósceles de la derecha		
14. Pequeño rombo en vértice externo del triángulo 13		
15. Segmento vertical en el interior del triángulo 13		
16. Prolongación de la mediana horizontal, altura de triángulo 13		
17. Cruz en extremo inferior de rectángulo 2		
18. Cuadrado y diagonal en extremo inferior izquierdo		
PUNTUACIÓN DIRECTA		
PUNTUACIÓN CENTIL		

PERFIL DE LAS PUNTUACIONES TRANSFORMADAS

Pc	COPIA	MEMORIA	Pc
99			99
90			90
80			80
75			75
70			70
60			60
50			50
40			40
30			30
25			25
20			20
10			10
1			1

REPRODUCCION DE MEMORIA DE FIGURAS GEOMETRICAS COMPLEJAS

Figura B

HOJA DE ANOTACIÓN

Apellidos y nombre _____ Edad _____ Sexo _____

Localidad _____ Centro _____

ANOTE EN LAS COLUMNAS Y RECUADROS LOS PUNTOS QUE RECIBE LA REPRODUCCION DEL NIÑO SEGUN LOS DISTINTOS CRITERIOS DE VALORACION

1. ELEMENTOS

Principales	COPIA	MEMORIA
1. Círculo		
2. Cuadrado		
3. Rectángulo		
4. Triángulo		

Secundarios		
5. Dos puntos (en círculo)		
6. Cruz (en triángulo)		
7. Semicírculo (en rectángulo)		
8. 4 líneas (en semicírculo)		
9. Diagonal (en cuadrado)		
10. Punto (en cuadrado)		
11. Signo + (en intersección)		
TOTALES		

2. POSICIÓN

	COPIA	MEMORIA
A la derecha		
A la izquierda		
Centro de la base		
Verticales		
Correcta		
Angulo inferior dcho		
Intersección		

3. CALIDAD

COPIA	MEMORIA

4. TAMAÑO (Proporcionalidad)

En relación al modelo	COPIA		MEMORIA	
	Alt.	Anch.	Alt.	Anch.
1. Círculo				
2. Cuadrado				
3. Rectángulo				
4. Triángulo				
Subtotal				

TOTAL ____

Entre los elementos	COPIA	MEMORIA
Círculo/triángulo		
Círculo/triángulo/rectáng		
Altura de cuadrado/rectáng		
Los 4 proporcionados		
Subtotal		

TOTAL ____

5. SITUACIÓN RELATIVA

Solape entre ellos	COPIA	MEMORIA
Círculo/triángulo		
Rectángulo/triángulo		
Círculo/rectángulo		
Cuadrado/rectángulo		
Subtotal		

TOTAL ____

6. OBSERVACIONES (Notas generales sobre los aspectos cualitativos de la ejecución)

ORDEN de la presentación: COPIA [ ][ ][ ][ ] MEMORIA [ ][ ][ ][ ] siendo 1=Círculo 2=Triángulo 3=Rectángulo 4=Cuadrado

DIRECCIONALIDAD de los trazos (Indíquense aquellas peculiaridades que ayuden a la evaluación)

- en el círculo _____
- en el cuadrado _____
- en el rectángulo _____
- en el triángulo _____

SITUACIÓN del dibujo logrado en el papel, según un esquema de 5 posiciones

COPIA [ ] MEMORIA [ ]

CALIDAD GLOBAL según el código que viene a la derecha:

COPIA [ ] MEMORIA [ ]

Veces que recibe la punt. máxima (2 puntos):

0 = Menos de 3 veces
1 = De 3 a 6 veces
2 = De 7 a 10 veces
3 = De 11 a 14 veces
4 = Más de 14 veces

Anexo E

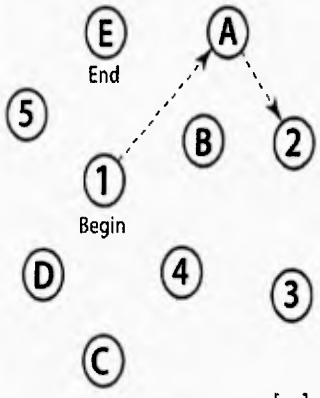
Protocolo del Montreal Cognitive Assessment test (MoCA)

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

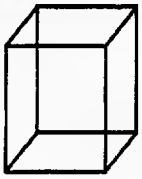
Version 7.1 Original Version

NAME:
Education: Date of birth:
Sex: DATE:

VISUOSPATIAL / EXECUTIVE



[ ]



Copy cube [ ]

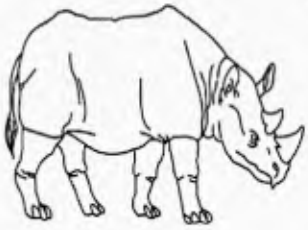
Draw CLOCK (Ten past eleven) (3 points)

[ ] Contour [ ] Numbers [ ] Hands

POINTS __/5

NAMING

[ ]



[ ]

[ ]

__/3

MEMORY

Read list of words, subject must repeat them. Do 2 trials, even if 1st trial is successful. Do a recall after 5 minutes.

	FACE	VELVET	CHURCH	DAISY	RED
1st trial					
2nd trial					

No points

ATTENTION

Read list of digits (1 digit/ sec.).

Subject has to repeat them in the forward order [ ] 2 1 8 5 4

Subject has to repeat them in the backward order [ ] 7 4 2

__/2

Read list of letters. The subject must tap with his hand at each letter A. No points if ≥ 2 errors

[ ] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B

__/1

Serial 7 subtraction starting at 100 [ ] 93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 65

4 or 5 correct subtractions: **3 pts**, 2 or 3 correct: **2 pts**, 1 correct: **1 pt**, 0 correct: **0 pt**

__/3

LANGUAGE

Repeat: I only know that John is the one to help today. [ ]

The cat always hid under the couch when dogs were in the room. [ ]

__/2

Fluency / Name maximum number of words in one minute that begin with the letter F [ ] ____ (N ≥ 11 words)

__/1

ABSTRACTION

Similarity between e.g. banana - orange = fruit [ ] train – bicycle [ ] watch - ruler

__/2

DELAYED RECALL

	FACE	VELVET	CHURCH	DAISY	RED
Has to recall words WITH NO CUE	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Optional Category cue					
Optional Multiple choice cue					

Points for UNCUED recall only

__/5

ORIENTATION

[ ] Date [ ] Month [ ] Year [ ] Day [ ] Place [ ] City

__/6

© Z.Nasreddine MD www.mocatest.org

Normal ≥ 26 / 30

TOTAL __/30

Add 1 point if ≤ 12 yr edu

Administered by: _____

Anexo F

Verificación de la Confiabilidad del test KOPPITZ-2

F.1. *Confiabilidad del test KOPPITZ-2 en la población total*

****** Method 1 (space saver) will be used for this analysis ******

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

		Mean	Std Dev	Cases
1.	IK1	,7429	,4386	140,0
2.	IK2	,6143	,4885	140,0
3.	IK3	,7429	,4386	140,0
4.	IK4	,7857	,4118	140,0
5.	IK5	,6143	,4885	140,0
6.	IK6	,5714	,4966	140,0
7.	IK7	,6500	,4787	140,0
8.	IK8	,5786	,4956	140,0
9.	IK9	,5286	,5010	140,0
10.	IK10	,4429	,4985	140,0
11.	IK11	,5000	,5018	140,0
12.	IK12	,5786	,4956	140,0
13.	IK13	,7571	,4303	140,0
14.	IK14	,7000	,4599	140,0
15.	IK15	,6571	,4764	140,0
16.	IK16	,4571	,4999	140,0
17.	IK17	,4286	,4966	140,0
18.	IK18	,4929	,5017	140,0
19.	IK19	,3714	,4849	140,0
20.	IK20	,2000	,4014	140,0
21.	IK21	,4571	,4999	140,0
22.	IK22	,3857	,4885	140,0
23.	IK23	,3714	,4849	140,0
24.	IK24	,4143	,4944	140,0
25.	IK25	,3286	,4714	140,0
26.	IK26	,2286	,4214	140,0
27.	IK27	,5214	,5013	140,0
28.	IK28	,5571	,4985	140,0
29.	IK29	,4500	,4993	140,0
30.	IK30	,2571	,4386	140,0
31.	IK31	,3214	,4687	140,0
32.	IK32	,2929	,4567	140,0
33.	IK33	,2929	,4567	140,0
34.	IK34	,1929	,3960	140,0
35.	IK35	,1714	,3782	140,0
36.	IK36	,4286	,4966	140,0
37.	IK37	,4500	,4993	140,0
38.	IK38	,4000	,4917	140,0
39.	IK39	,3500	,4787	140,0
40.	IK40	,3357	,4739	140,0
41.	IK41	,2214	,4167	140,0

42.	IK42	,2857	,4534	140,0
43.	IK43	,2429	,4303	140,0
44.	IK44	,2786	,4499	140,0
45.	IK45	,2071	,4067	140,0

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
SCALE	19,8571	183,5334	13,5475	45

Reliability Coefficients

N of Cases = 140,0 N of Items = 45

Alpha = ,9676

F.2. *Confiabilidad de cada ítem del test KOPPITZ-2 en la población total*

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
IK1	19,1143	177,2962	,5175	,9673
IK2	19,2429	175,0629	,6368	,9669
IK3	19,1143	176,9365	,5488	,9672
IK4	19,0714	179,3330	,3655	,9678
IK5	19,2429	181,0197	,1731	,9687
IK6	19,2857	174,9394	,6354	,9669
IK7	19,2071	176,9136	,5019	,9674
IK8	19,2786	176,4182	,5218	,9673
IK9	19,3286	175,5747	,5806	,9671
IK10	19,4143	173,8559	,7172	,9665
IK11	19,3571	174,8643	,6343	,9669
IK12	19,2786	175,0226	,6304	,9669
IK13	19,1000	176,8820	,5649	,9671
IK14	19,1571	175,2269	,6648	,9667
IK15	19,2000	175,2547	,6384	,9668
IK16	19,4000	175,1626	,6137	,9670
IK17	19,4286	175,9157	,5595	,9672
IK18	19,3643	174,5786	,6564	,9668
IK19	19,4857	174,9279	,6526	,9668
IK20	19,6571	178,1118	,4909	,9674
IK21	19,4000	173,9540	,7074	,9666

IK22	19,4714	174,0783	,7150	,9665
IK23	19,4857	173,8775	,7367	,9664
IK24	19,4429	173,0974	,7835	,9662
IK25	19,5286	175,1287	,6559	,9668
IK26	19,6286	177,8035	,4940	,9674
IK27	19,3357	174,1527	,6900	,9666
IK28	19,3000	174,0245	,7041	,9666
IK29	19,4071	174,0129	,7038	,9666
IK30	19,6000	176,4288	,5932	,9670
IK31	19,5357	175,6894	,6136	,9669
IK32	19,5643	176,3915	,5715	,9671
IK33	19,5643	175,6865	,6309	,9669
IK34	19,6643	176,3397	,6692	,9668
IK35	19,6857	177,1811	,6166	,9670
IK36	19,4286	174,0596	,7041	,9666
IK37	19,4071	174,5453	,6624	,9667
IK38	19,4571	173,9622	,7193	,9665
IK39	19,5071	174,6690	,6825	,9667
IK40	19,5214	173,8772	,7546	,9664
IK41	19,6357	175,9455	,6707	,9668

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
IK42	19,5714	175,4409	,6567	,9668
IK43	19,6143	176,1091	,6338	,9669
IK44	19,5786	175,7995	,6313	,9669
IK45	19,6500	176,2723	,6570	,9668

F.3. *Confiabilidad del test KOPPITZ-2 en el grupo de sujetos con Demencia*

****** Method 1 (space saver) will be used for this analysis ******

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

	Mean	Std Dev	Cases

1.	IK1	,5658	,4989	76,0
2.	IK2	,3684	,4856	76,0
3.	IK3	,5526	,5005	76,0
4.	IK4	,6579	,4776	76,0
5.	IK5	,5526	,5005	76,0
6.	IK6	,2895	,4565	76,0
7.	IK7	,4474	,5005	76,0
8.	IK8	,4079	,4947	76,0
9.	IK9	,2763	,4501	76,0
10.	IK10	,1579	,3671	76,0
11.	IK11	,2763	,4501	76,0
12.	IK12	,3289	,4730	76,0
13.	IK13	,5526	,5005	76,0
14.	IK14	,4474	,5005	76,0
15.	IK15	,3816	,4890	76,0
16.	IK16	,2105	,4104	76,0
17.	IK17	,1974	,4007	76,0
18.	IK18	,1711	,3791	76,0
19.	IK19	,1184	,3253	76,0
20.	IK20	,0658	,2496	76,0
21.	IK21	,1316	,3403	76,0
22.	IK22	,1184	,3253	76,0
23.	IK23	,0789	,2714	76,0
24.	IK24	,0921	,2911	76,0
25.	IK25	,0921	,2911	76,0
26.	IK26	,0526	,2248	76,0
27.	IK27	,2368	,4280	76,0
28.	IK28	,2763	,4501	76,0
29.	IK29	,1974	,4007	76,0
30.	IK30	,0526	,2248	76,0
31.	IK31	,0921	,2911	76,0
32.	IK32	,1053	,3089	76,0
33.	IK33	,0789	,2714	76,0
34.	IK34	,0000	,0000	76,0
35.	IK35	,0000	,0000	76,0
36.	IK36	,1053	,3089	76,0
37.	IK37	,1711	,3791	76,0
38.	IK38	,0921	,2911	76,0
39.	IK39	,0395	,1960	76,0
40.	IK40	,0789	,2714	76,0
41.	IK41	,0263	,1611	76,0
42.	IK42	,0789	,2714	76,0
43.	IK43	,0658	,2496	76,0
44.	IK44	,0921	,2911	76,0
45.	IK45	,0263	,1611	76,0

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
SCALE	9,4079	42,4581	6,5160	45

Reliability Coefficients

N of Cases = 76,0 N of Items = 45

Alpha = ,8749

F.4. *Confiabilidad de cada ítem del test KOPPITZ-2 en el grupo de sujetos con Demencia*

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
IK1	8,8421	39,1747	,4858	,8695
IK2	9,0395	39,2918	,4814	,8696
IK3	8,8553	39,6721	,4021	,8714
IK4	8,7500	40,9900	,2028	,8758
IK5	8,8553	41,1921	,1580	,8770
IK6	9,1184	40,2391	,3471	,8725
IK7	8,9605	39,6118	,4120	,8712
IK8	9,0000	39,4133	,4508	,8703
IK9	9,1316	40,5425	,2988	,8735
IK10	9,2500	40,4567	,3998	,8715
IK11	9,1316	39,5025	,4865	,8695
IK12	9,0789	39,5404	,4529	,8702
IK13	8,8553	39,5121	,4284	,8708
IK14	8,9605	38,6251	,5758	,8673
IK15	9,0263	39,5993	,4257	,8709
IK16	9,1974	40,7205	,2996	,8733
IK17	9,2105	41,1551	,2222	,8747
IK18	9,2368	40,9832	,2743	,8736
IK19	9,2895	41,0351	,3161	,8729
IK20	9,3421	41,6414	,2342	,8740
IK21	9,2763	41,2426	,2516	,8739
IK22	9,2895	40,3951	,4734	,8705
IK23	9,3289	40,8104	,4538	,8712
IK24	9,3158	40,2456	,5761	,8694
IK25	9,3158	40,6189	,4728	,8708
IK26	9,3553	41,4321	,3371	,8729
IK27	9,1711	39,8770	,4436	,8705
IK28	9,1316	39,3158	,5207	,8688
IK29	9,2105	39,7418	,5059	,8694
IK30	9,3553	41,1921	,4212	,8721
IK31	9,3158	41,8723	,1330	,8754

IK32	9,3026	41,6005	,1912	,8747
IK33	9,3289	41,9304	,1292	,8753
IK34	9,4079	42,4581	,0000	,8754
IK35	9,4079	42,4581	,0000	,8754
IK36	9,3026	41,0939	,3203	,8728
IK37	9,2368	40,7432	,3247	,8727
IK38	9,3158	41,4456	,2475	,8738
IK39	9,3684	42,3958	,0093	,8761
IK40	9,3289	41,0237	,3913	,8720
IK41	9,3816	41,8658	,2716	,8739

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
IK42	9,3289	41,0237	,3913	,8720
IK43	9,3421	41,4547	,2928	,8733
IK44	9,3158	41,0456	,3560	,8724
IK45	9,3816	41,6525	,3748	,8731

F.5. *Confiabilidad del test KOPPITZ-2 en el grupo de sujetos sin Demencia*

****** Method 1 (space saver) will be used for this analysis ******

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

		Mean	Std Dev	Cases
1.	IK1	,9531	,2130	64,0
2.	IK2	,9063	,2938	64,0
3.	IK3	,9688	,1754	64,0
4.	IK4	,9375	,2440	64,0
5.	IK5	,6875	,4672	64,0
6.	IK6	,9063	,2938	64,0
7.	IK7	,8906	,3146	64,0
8.	IK8	,7813	,4167	64,0
9.	IK9	,8281	,3803	64,0
10.	IK10	,7813	,4167	64,0

11.	IK11	,7656	,4270	64,0
12.	IK12	,8750	,3333	64,0
13.	IK13	1,0000	,0000	64,0
14.	IK14	1,0000	,0000	64,0
15.	IK15	,9844	,1250	64,0
16.	IK16	,7500	,4364	64,0
17.	IK17	,7031	,4605	64,0
18.	IK18	,8750	,3333	64,0
19.	IK19	,6719	,4732	64,0
20.	IK20	,3594	,4836	64,0
21.	IK21	,8438	,3660	64,0
22.	IK22	,7031	,4605	64,0
23.	IK23	,7188	,4532	64,0
24.	IK24	,7969	,4055	64,0
25.	IK25	,6094	,4917	64,0
26.	IK26	,4375	,5000	64,0
27.	IK27	,8594	,3504	64,0
28.	IK28	,8906	,3146	64,0
29.	IK29	,7500	,4364	64,0
30.	IK30	,5000	,5040	64,0
31.	IK31	,5938	,4950	64,0
32.	IK32	,5156	,5037	64,0
33.	IK33	,5469	,5017	64,0
34.	IK34	,4219	,4978	64,0
35.	IK35	,3750	,4880	64,0
36.	IK36	,8125	,3934	64,0
37.	IK37	,7813	,4167	64,0
38.	IK38	,7656	,4270	64,0
39.	IK39	,7188	,4532	64,0
40.	IK40	,6406	,4836	64,0
41.	IK41	,4531	,5017	64,0
42.	IK42	,5313	,5030	64,0
43.	IK43	,4531	,5017	64,0
44.	IK44	,5000	,5040	64,0
45.	IK45	,4219	,4978	64,0

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
SCALE	32,2656	66,2617	8,1401	45

Reliability Coefficients

N of Cases = 64,0 N of Items = 45

Alpha = ,9036

F.6. *Confiabilidad de cada ítem del test KOPPITZ-2 en el grupo de sujetos sin Demencia*

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
IK1	31,3125	66,0913	,0361	,9045
IK2	31,3594	64,7418	,3032	,9027
IK3	31,2969	65,4184	,2864	,9030
IK4	31,3281	65,7478	,1148	,9041
IK5	31,5781	65,6128	,0569	,9063
IK6	31,3594	65,2815	,1883	,9037
IK7	31,3750	66,1111	,0101	,9054
IK8	31,4844	63,5236	,3861	,9018
IK9	31,4375	64,7262	,2273	,9036
IK10	31,4844	62,7934	,4989	,9003
IK11	31,5000	62,8571	,4760	,9006
IK12	31,3906	64,5593	,2971	,9027
IK13	31,2656	66,2617	,0000	,9041
IK14	31,2656	66,2617	,0000	,9041
IK15	31,2813	66,3958	-,0735	,9046
IK16	31,5156	63,3013	,3988	,9016
IK17	31,5625	63,6151	,3314	,9026
IK18	31,3906	65,7339	,0771	,9049
IK19	31,5938	62,7530	,4381	,9011
IK20	31,9063	62,6260	,4444	,9010
IK21	31,4219	64,2478	,3204	,9025
IK22	31,5625	62,4087	,5004	,9002
IK23	31,5469	62,8232	,4501	,9009
IK24	31,4688	63,3641	,4234	,9013
IK25	31,6563	62,8006	,4130	,9015
IK26	31,8281	64,4621	,1930	,9047
IK27	31,4063	64,1181	,3601	,9021
IK28	31,3750	64,3016	,3689	,9020
IK29	31,5156	62,2537	,5543	,8996
IK30	31,7656	63,2617	,3425	,9026
IK31	31,6719	62,1605	,4940	,9003
IK32	31,7500	61,7778	,5342	,8997
IK33	31,7188	61,2530	,6057	,8986
IK34	31,8438	60,9276	,6546	,8978
IK35	31,8906	61,6228	,5745	,8991
IK36	31,4531	64,5375	,2483	,9034
IK37	31,4844	63,6505	,3666	,9020
IK38	31,5000	63,0794	,4423	,9010
IK39	31,5469	63,6486	,3330	,9025
IK40	31,6250	60,6508	,7138	,8970
IK41	31,8125	60,8849	,6545	,8978

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
IK42	31,7344	61,4045	,5841	,8989
IK43	31,8125	60,7579	,6715	,8975
IK44	31,7656	61,0712	,6267	,8982
IK45	31,8438	61,0863	,6333	,8982

Anexo G

Análisis de regresión simple para las puntuaciones del KOPPITZ-2 y la presencia o no de Demencia

Tabla. *ANOVA para la variable dependiente Rendimiento del KOPPITZ-2 y variable independiente Lista de Chequeo*

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8081,839	1	8081,839	343,231	,000[a]
	Residual	7270,011	138	52,681		
	Total	5351,850	139			

a. Predictors: (Constant), LISTA

b. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Tabla. *Estadísticos Residuales*

Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	9,4211	32,2344	19,8500	11,4055	140
Residual	-21,2344	23,5789	-3,63E-15	7,2320	140
Std. Predicted Value	-,914	1,086	,000	1,000	140
Std. Residual	-2,926	3,249	,000	,996	140

a. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Anexo H

Análisis descriptivo de la variable edad

Tabla. *Estadísticos descriptivos de la variable edad en la población total*

Descriptivos

			Estadístico	Error típ.
EDAD	Media		77,4786	,6524
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	76,1886	
		Límite superior	78,7685	
	Media recortada al 5%		77,3730	
	Mediana		78,0000	
	Varianza		59,589	
	Desv. típ.		7,7194	
	Mínimo		65,00	
	Máximo		94,00	
	Rango		29,00	
	Amplitud intercuartil		12,0000	
	Asimetría		-,012	,205
	Curtosis		-,960	,407

Tabla. *Prueba de normalidad de la variable edad en la población total*

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]		
	Estadístico	gl	Sig.
EDAD	,085	140	,014

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Tabla. *Estadísticos descriptivos de la variable edad en población con Demencia*

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
EDAD	76	65,00	94,00	78,5789	7,8761	-,246	,276	-,799	,545
N válido (según lista)	76								

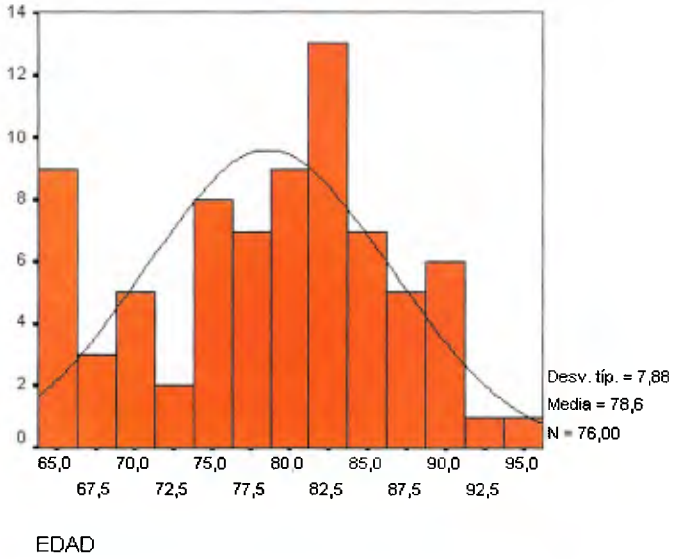


Gráfico. Histograma de la distribución de la variable edad en el grupo con Demencia

Tabla. *Estadísticos descriptivos de la variable edad en población sin Demencia*

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
EDAD	64	65,00	93,00	76,1719	7,3777	,252	,299	-,922	,590
N válido (según lista)	64								

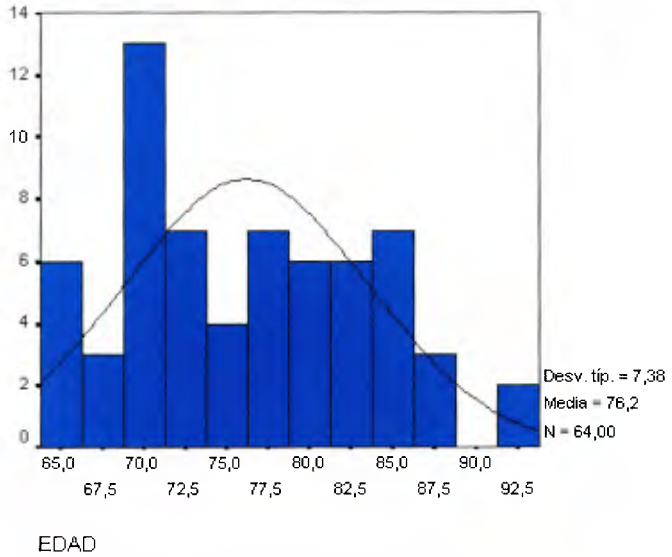


Gráfico. Histograma de la distribución de la variable edad en el grupo sin Demencia

Anexo I

Análisis descriptivo de la variable edad Categorizada

Tabla. *Resumen de los datos del modelo de regresión lineal*

Resumen del procesamiento de los casos

	Edad Categorizada	Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Rendimiento del Koppitz 2	vejez joven	53	100,0%	0	,0%	53	100,0%
	vejez	61	100,0%	0	,0%	61	100,0%
	vejez anciana	26	100,0%	0	,0%	26	100,0%

Tabla. *Prueba de normalidad de los datos del modelo de regresión lineal*

Pruebas de normalidad

	Edad Categorizada	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Rendimiento del Koppitz 2	vejez joven	,142	53	,009			
	vejez	,123	61	,022			
	vejez anciana	,172	26	,046	,904	26	,020

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Tabla. *Estadísticos descriptivos de los datos del modelo de regresión lineal*

Descriptivos

	Edad			Estadístico	Error típ.
Rendimiento del Koppitz 2	vejez joven	Media		23,3396	1,9920
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	19,3424	
			Límite superior	27,3368	
		Media recortada al 5%		23,5094	
		Mediana		24,0000	
		Varianza		210,306	
		Desv. típ.		14,5019	
		Mínimo		,00	
		Máximo		44,00	
		Rango		44,00	
		Amplitud intercuartil		28,0000	
		Asimetría		-,102	,327
		Curtosis		-1,449	,644
	vejez	Media		17,6230	1,5620
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	14,4984	
			Límite superior	20,7475	
		Media recortada al 5%		17,3224	
		Mediana		16,0000	
		Varianza		148,839	
		Desv. típ.		12,2000	
		Mínimo		,00	
		Máximo		42,00	
		Rango		42,00	
		Amplitud intercuartil		21,5000	
		Asimetría		,378	,306
		Curtosis		-1,061	,604
	vejez anciana	Media		17,9615	2,6150
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	12,5758	
			Límite superior	23,3473	
		Media recortada al 5%		17,5000	
		Mediana		16,0000	
		Varianza		177,798	
		Desv. típ.		13,3341	
		Mínimo		,00	
		Máximo		44,00	
		Rango		44,00	
		Amplitud intercuartil		19,7500	
		Asimetría		,661	,456
		Curtosis		-,747	,887

Anexo J. Modelo General Lineal de la variable Edad Categorizada

Tabla. *Descriptivos del modelo lineal general para el Rendimiento del KOPPITZ-2 y Edad categorizada*

Descriptivos

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95% Límite inferior	Límite superior	Mínimo	Máximo
Rendimiento del Koppitz 2	Edad Categorizada: vejez joven	53	23,3396	14,5019	1,9920	19,3424	27,3368	,00	44,00
	vejez	61	17,6230	12,2000	1,5620	14,4984	20,7475	,00	42,00
	vejez anciana	26	17,9615	13,3341	2,6150	12,5758	23,3473	,00	44,00
	Total	140	19,8500	13,5051	1,1414	17,5933	22,1067	,00	44,00

Tabla. *Anova para el Rendimiento del KOPPITZ-2 y Edad categorizada*

ANOVA[a,b]

			Método único Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Rendimiento del Koppitz 2	Efectos principales	EDADCAT	1040,674	2	520,337	2,932	,057
	Modelo		1040,674	2	520,337	2,932	,057
	Residual		24311,176	137	177,454		
	Total		25351,850	139	182,387		

a. Rendimiento del Koppitz 2 por EDADCATX

b. Todos los efectos introducidos simultáneamente

Anexo K

Análisis de regresión entre el rendimiento del KOPPITZ-2 con el sexo y la edad

Tabla. *Análisis de Anova para el rendimiento del KOPPITZ-2 y la edad y sexo para la población total*

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1183,134	2	591,567	3,353	,038[a]
	Residual	4168,716	137	176,414		
	Total	5351,850	139			

a. Predictors: (Constant), EDAD, SEXO

b. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Tabla. *Estadísticos residuales para el rendimiento del KOPPITZ-2 y la edad y sexo para la población total*

Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	12,4388	25,0910	19,8500	2,9175	140
Residual	-25,0910	29,2951	-4,29E-15	13,1862	140
Std. Predicted Value	-2,540	1,796	,000	1,000	140
Std. Residual	-1,889	2,206	,000	,993	140

a. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

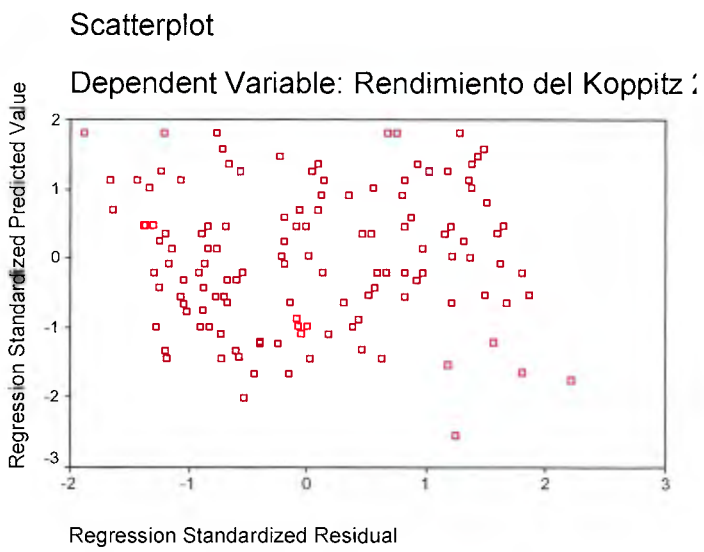


Gráfico. Diagrama de dispersión de la variable Rendimiento del KOPPITZ-2 en la población total

Tabla. *Análisis de Anova para el rendimiento del KOPPITZ-2 y la edad y sexo en el grupo con Demencia*

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	9,356	2	4,678	,106	,899[a]
	Residual	3217,170	73	44,071		
	Total	3226,526	75			

a. Predictors: (Constant), EDAD, SEXO

b. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Tabla. *Estadísticos residuales para el rendimiento del KOPPITZ-2 y la edad y sexo en el grupo con Demencia*

Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	8,6852	10,0168	9,4211	,3532	76
Residual	-9,7971	23,8316	7,947E-16	6,5495	76
Std. Predicted Value	-2,083	1,687	,000	1,000	76
Std. Residual	-1,476	3,590	,000	,987	76

a. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

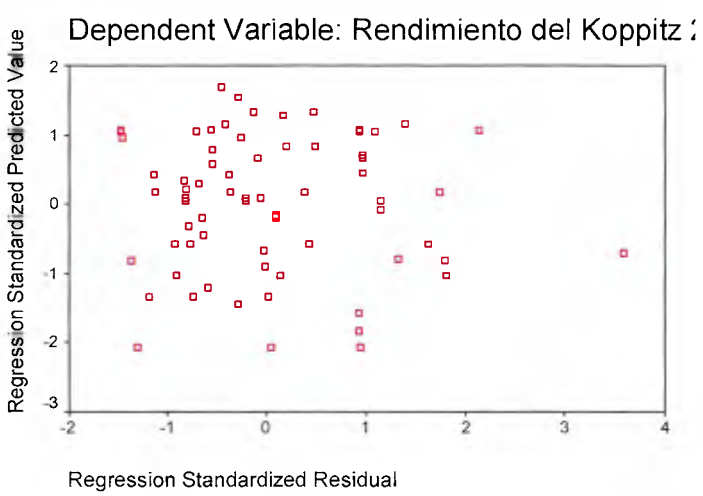


Gráfico. Diagrama de dispersión de la variable Rendimiento del KOPPITZ-2 en el grupo con Demencia

Tabla. *Análisis de Anova para el rendimiento del KOPPITZ-2 y la edad y sexo en el grupo sin Demencia*

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	217,424	2	108,712	1,733	,185[a]
	Residual	3826,061	61	62,722		
	Total	4043,484	63			

a. Predictors: (Constant), EDAD, SEXO

b. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

Tabla. *Estadísticos residuales para el rendimiento del KOPPITZ-2 y la edad y sexo en el grupo sin Demencia*

Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	28,1803	36,4010	32,2344	1,8577	64
Residual	-19,0771	13,3444	-8,88E-16	7,7930	64
Std. Predicted Value	-2,182	2,243	,000	1,000	64
Std. Residual	-2,409	1,685	,000	,984	64

a. Dependent Variable: Rendimiento del Koppitz 2

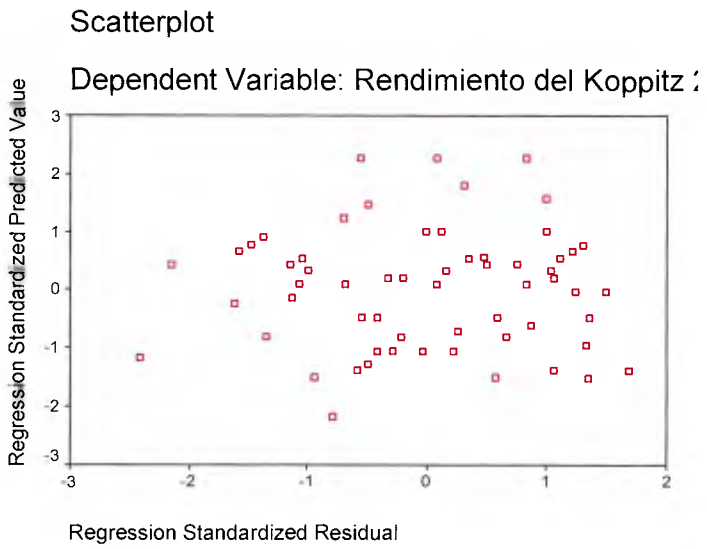


Gráfico. Diagrama de dispersión de la variable Rendimiento del KOPPITZ-2 en el grupo sin Demencia

Anexo L

Análisis discriminante

Tabla. *Estadísticos descriptivos de la variable Lista de chequeo*

Group Statistics

LISTA		Mean	Std. Deviation	Valid N (listwise) Unweighted	Valid N (listwise) Weighted
no demencia	Rendimiento del Koppitz 2	32,2344	8,0114	64	64,000
demencia	Rendimiento del Koppitz 2	9,4211	6,5590	76	76,000
Total	Rendimiento del Koppitz 2	19,8500	13,5051	140	140,000

Tabla. *Test de Equivalencia de los grupos*

Tests of Equality of Group Means

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
Rendimiento del Koppitz 2	,287	343,231	1	138	,000

Tabla. *Test de M de Box*

Test Results

Box's M		2,753
F	Approx.	2,734
	df1	1
	df2	55988,674
	Sig.	,098

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

Tabla. *Prueba de Lamba de Wilk's*

Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,287	171,750	1	,000

Tabla. *Clasificación de grupos de la variable Lista de Chequeo*

Classification Results[a]

			Predicted Group Membership		
		LISTA	no demencia	demencia	Total
Original	Count	no demencia	60	4	64
		demencia	5	71	76
	%	no demencia	93,8	6,3	100,0
		demencia	6,6	93,4	100,0

a. 93,6% of original grouped cases correctly classified.

Anexo M

Confiabilidad del test de la Figura de Rey

M.1. *Confiabilidad del test de la Figura de Rey en la población total*

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

		Mean	Std Dev	Cases
1.	IR1	1,1107	,8672	140,0
2.	IR2	1,2214	,8718	140,0
3.	IR3	,9250	,8045	140,0
4.	IR4	1,0357	,8969	140,0
5.	IR5	1,0500	,8635	140,0
6.	IR6	,8143	,8209	140,0
7.	IR7	,5643	,8220	140,0
8.	IR8	,9357	,8021	140,0
9.	IR9	,9036	,8874	140,0
10.	IR10	1,0643	1,9927	140,0
11.	IR11	1,0643	,7793	140,0
12.	IR12	1,0143	,8266	140,0
13.	IR13	1,1250	,8652	140,0
14.	IR14	,8643	,7862	140,0
15.	IR15	,9179	,9226	140,0
16.	IR16	,9714	,9517	140,0
17.	IR17	,8964	,8492	140,0
18.	IR18	,9857	,8628	140,0

M.2 *Confiabilidad de cada ítem del test de la Figura de Rey en la población total*

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
IR1	16,3536	143,2500	,5819	,9469
IR2	16,2429	140,0449	,7404	,9443
IR3	16,5393	140,5110	,7824	,9438
IR4	16,4286	139,7035	,7345	,9443
IR5	16,4143	139,3955	,7817	,9436
IR6	16,6500	140,1860	,7830	,9438
IR7	16,9000	144,4036	,5569	,9472
IR8	16,5286	139,8229	,8232	,9432
IR9	16,5607	138,4837	,8049	,9432
IR10	16,4000	133,0043	,4157	,9637
IR11	16,4000	140,7957	,7937	,9438
IR12	16,4500	139,0155	,8405	,9428
IR13	16,3393	139,1556	,7925	,9435
IR14	16,6000	141,0691	,7707	,9441
IR15	16,5464	138,8450	,7536	,9440

IR16	16,4929	137,1115	,8105	,9429
IR17	16,5679	139,0187	,8160	,9431
IR18	16,4786	139,8269	,7601	,9440

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 140,0 N of Items = 18

Alpha = ,9480

M.3 *Confiabilidad del test de la Figura de Rey en el grupo de sujetos con Demencia*

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

		Mean	Std Dev	Cases
1.	IR1	,7039	,7966	76,0
2.	IR2	,6974	,8127	76,0
3.	IR3	,4408	,6270	76,0
4.	IR4	,5921	,8153	76,0
5.	IR5	,5592	,7482	76,0
6.	IR6	,3026	,5038	76,0
7.	IR7	,2500	,5916	76,0
8.	IR8	,4868	,6109	76,0
9.	IR9	,3487	,6165	76,0
10.	IR10	,3816	,6265	76,0
11.	IR11	,5921	,6362	76,0
12.	IR12	,5263	,6728	76,0
13.	IR13	,6645	,7890	76,0
14.	IR14	,4474	,5691	76,0
15.	IR15	,4276	,7151	76,0
16.	IR16	,4211	,7530	76,0
17.	IR17	,3750	,6225	76,0
18.	IR18	,5000	,7348	76,0

M.4 *Confiabilidad de cada ítem de la Figura de Rey en el grupo de sujetos con Demencia*

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
IR1	8,0132	61,7532	,3500	,9277
IR2	8,0197	58,9163	,5765	,9216

IR3	8,2763	60,3560	,6179	,9203
IR4	8,1250	57,8608	,6646	,9191
IR5	8,1579	58,9347	,6332	,9199
IR6	8,4145	62,1626	,5478	,9220
IR7	8,4671	62,2289	,4489	,9238
IR8	8,2303	59,8363	,6941	,9187
IR9	8,3684	60,9758	,5622	,9215
IR10	8,3355	62,1426	,4287	,9244
IR11	8,1250	59,3342	,7173	,9180
IR12	8,1908	59,0398	,7038	,9182
IR13	8,0526	57,1705	,7522	,9166
IR14	8,2697	60,4763	,6743	,9193
IR15	8,2895	58,9884	,6618	,9191
IR16	8,2961	58,0945	,7063	,9179
IR17	8,3421	59,4147	,7260	,9179
IR18	8,2171	59,0889	,6320	,9199

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 76,0 N of Items = 18

Alpha = ,9245

M.5 *Confiabilidad del test de la Figura de Rey en el grupo de sujetos sin Demencia*

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

		Mean	Std Dev	Cases
1.	IR1	1,5938	,6836	64,0
2.	IR2	1,8438	,4070	64,0
3.	IR3	1,5000	,5842	64,0
4.	IR4	1,5625	,6814	64,0
5.	IR5	1,6328	,5858	64,0
6.	IR6	1,4219	,7027	64,0
7.	IR7	,9375	,9019	64,0
8.	IR8	1,4688	,6659	64,0
9.	IR9	1,5625	,6872	64,0
10.	IR10	1,8750	2,6577	64,0
11.	IR11	1,6250	,5195	64,0
12.	IR12	1,5938	,5833	64,0
13.	IR13	1,6719	,5924	64,0
14.	IR14	1,3594	,7208	64,0
15.	IR15	1,5000	,7968	64,0
16.	IR16	1,6250	,7237	64,0
17.	IR17	1,5156	,6422	64,0

18.	IR18	1,5625	,6140	64,0

M.6 *Confiabilidad de cada ítem de la Figura de Rey en el grupo de sujetos sin Demencia*

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
IR1	26,2578	58,9761	,3362	,8097
IR2	26,0078	60,4087	,3792	,8104
IR3	26,3516	57,9895	,5218	,8031
IR4	26,2891	57,4032	,4945	,8028
IR5	26,2188	57,5069	,5766	,8010
IR6	26,4297	56,3164	,5844	,7983
IR7	26,9141	56,8615	,3895	,8068
IR8	26,3828	55,5456	,7037	,7937
IR9	26,2891	55,8477	,6478	,7957
IR10	25,9766	47,8526	,2191	,8975
IR11	26,2266	59,3090	,4243	,8076
IR12	26,2578	56,4206	,7090	,7959
IR13	26,1797	57,7569	,5404	,8023
IR14	26,4922	56,1309	,5854	,7979
IR15	26,3516	56,2038	,5135	,8004
IR16	26,2266	56,0550	,5901	,7976
IR17	26,3359	57,4369	,5264	,8020
IR18	26,2891	58,0540	,4855	,8041

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 64,0 N of Items = 18

Alpha = ,8151