



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL DE PSIQUIATRÍA "UNIDAD MORELOS"
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD COMPLEMENTARIA**

**APRAXIAS CONSTRUCTIVAS EN
ADULTOS MAYORES CONSUMIDORES DE BENZODIACEPINAS**

TESIS:

PARA OBTENER POR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA

PRESENTA:

CARLOS BALTAZAR RODRÍGUEZ

TUTORES PRINCIPALES:

DRA. MARGARITA CONCEPCIÓN BECERRA PINO

DRA. EN C. SILVIA ARACELY TAFOYA RAMOS

**DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA Y SALUD MENTAL
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Resumen

Título: “Apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas”. **Antecedentes:** La apraxia se define como la incapacidad de ejecutar un movimiento espontáneo o aprendido conocido como gesto en respuesta al estímulo apropiado y es definida como la mayor fuente de discapacidad en adultos mayores (AM). En estudios previos se ha investigado el efecto de las benzodiazepinas (BZD) en AM evaluando deterioro cognitivo, fluencia verbal, funciones ejecutivas, percepción y memoria visual, encontrándose deterioro en todas ellas; sin embargo a la fecha no se ha explorado si existen apraxias en este grupo de población. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal, observacional, descriptivo. El tipo de muestreo fue consecutivo, no probabilístico en 77 pacientes adultos mayores con un consumo mínimo de 90 días. Se recabó información sociodemográfica y del consumo de benzodiazepinas mediante un instrumento de recolección de datos, y se evaluó la presencia de Apraxias constructivas mediante el Test del Reloj. **Resultados:** De los 77 pacientes evaluados se encontró apraxia constructiva en 32 (41.5%) pacientes con edad promedio de 71.1 años, siendo 10 (31.2%) pacientes de sexo masculino y 22 (68.7%) de sexo femenino, 15 (46.8%) tenían estudios de nivel primaria, 21 (65.6%) se desempeñaban en actividades domésticas no remuneradas, 13 (40.6%) no tenían ninguna enfermedad crónica degenerativa y 9 (28.1%) padecían de hipertensión arterial sistémica, en cuanto a fármacos 8 (25%) utilizaban antihipertensivos y antidepresivos respectivamente, el puntaje al promedio en la prueba del Reloj a la Orden fue de 5.5 y el puntaje promedio de la prueba del Reloj a la Copia fue de 2.1. La BZD más utilizada fue el clonazepam (BZD de vida media intermedia) en 28 (87.5%) pacientes, 29 (90.6%) pacientes utilizaban BZD de vida media intermedia, 26 (81.2%) se encontraban en el grupo de consumo de más de 180 días, y 23 (71.8%) utilizaban más de 180 dosis equivalentes de BZD. La principal razón para la cual se inició el tratamiento fue insomnio y los médicos que más prescribieron fueron tanto el médico familiar como el médico psiquiatra. 73 (94.8) pacientes mencionaron estar dispuestos a suspender de manera gradual la BZD. **Conclusiones:** En este estudio 32 pacientes evaluados mediante el Test del Reloj resultaron positivos para apraxia constructiva de los cuales no se encontró asociación estadísticamente significativa con el uso de BZD en cuanto a tiempo de consumo, dosis y tipo de BZD empleada. Se recomienda en posteriores estudios la evaluación de otros tipos de apraxias con baterías más amplias, para investigaciones posteriores sería conveniente realizar estudios de casos y controles donde se evalué la presencia de posibles apraxias previo al uso de BZD.

ÍNDICE

Introducción	4
Marco teórico	5
Apraxias	5
Benzodiacepinas en adultos mayores.....	7
Evaluación de apraxias	10
Test del reloj.....	11
Planteamiento del Problema.....	12
Pregunta de investigación.....	14
Justificación	14
Hipótesis	16
Objetivos.....	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos	16
Material y métodos	17
Tipo de estudio.....	17
Estudio transversal, observacional, descriptivo.....	17
Universo de estudio.....	17
Sede de estudio	17
Muestreo y tamaño de la muestra.....	17
Grupo de estudio.....	18
Criterios de selección	18
Definición de variables	19
Instrumentos	21
Test del reloj.....	21
Test de Morisky-Green-Levine	22
Cuestionario de Identificación de los Trastornos debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT)	23
Mini-mental State Examination de Folstein (MMSE).....	24

Instrumento de recolección de datos	25
Procedimiento	26
Análisis estadístico	29
Consideraciones éticas	30
Resultados.....	33
Características de la muestra.....	33
Enfermedades crónicas degenerativas y medicamentos	34
Uso de benzodiazepinas	36
Características de las benzodiazepinas utilizadas	37
Frecuencia de apraxias y vida media de benzodiazepina	39
Frecuencia de apraxias y tiempo de consumo de benzodiazepinas	40
Frecuencia de apraxias y dosis equivalente de benzodiazepina.....	41
Discusión	44
Conclusiones	46
Referencias.....	48
ANEXOS.....	53
Anexo 1. Test Del reloj.....	53
Anexo 2. Puntuación del Test del reloj.....	55
Anexo 3. Test de Morisky-Green-Levine	56
Anexo 4 Test de identificación de trastornos por consumo de alcohol: versión de entrevista AUDIT	57
Anexo 5. Mini-Mental State Examination (MMSE)	58
Anexo 6. Técnica de aplicación y calificación del MMSE	60
Anexo 7. Formato de recolección de datos	65
Anexo 8. Consentimiento informado	66

Introducción

México está inmerso en un proceso de transición demográfica en el cual se estima que la población de adultos mayores (AM) pasara de 12 millones en 2015 a 22 millones para el 2030 y a 40 millones para el 2050. El crecimiento de la población geriátrica va acompañado de un aumento de las enfermedades crónicas, mayor vulnerabilidad fisiológica, los trastornos mentales y neurológicos representan el 6.6 % de los problemas de salud que contribuyen a la carga global de enfermedad en esta población; lo que hace que su manejo sea más complejo y obliga a un mayor consumo de recursos.

En América Latina el uso de benzodiazepinas (BZD) en AM llega al 50 % de la población no consultante y del 61.4 % en atención primaria, siendo fármacos no recomendados en este grupo de población ya que se relacionan con potencial adictivo, aumento del riesgo de caídas, problemas de memoria, deterioro cognitivo después del uso de BZD a largo plazo (6 a 12 meses) que persisten incluso después de un período de cesación

La información detallada sobre el consumo de BZD y sus complicaciones en este subgrupo etario es escasa, debiéndose con frecuencia extrapolar hallazgos provenientes de otras poblaciones; y de estas posibles complicaciones actualmente se desconoce si existen apraxias que son definidas como la incapacidad de ejecutar un movimiento espontáneo o aprendido conocido como gesto en respuesta al estímulo apropiado

El presente estudio aborda la evaluación de apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas mediante el Test del Reloj, brindando información sociodemográfica y características del consumo de BZD en cuanto tiempo, dosis y tipo de BZD empleada. Con lo cual se podría estudiar este grupo de población de manera más adecuada, explorando la posible presencia de apraxias en estadios iniciales de su desarrollo; ya que son señaladas como la mayor fuente de discapacidad en adultos mayores y tiene efectos significativos en la vida diaria.

Apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiacepinas

Marco teórico

Apraxias

Los seres humanos necesitan realizar movimientos hábiles para interactuar con éxito en su medio, así como para cuidar de sí mismos y de los demás; estas importantes habilidades son conocidas como *praxias*. Las praxias, son movimientos complejos, que involucran diferentes aspectos de la cognición y el movimiento; en consecuencia, varias regiones del cerebro se consideran relevantes. El conocimiento conceptual para estas acciones parece involucrar regiones cerebrales como corteza premotora izquierda, corteza prefrontal, parietal y temporo medial.^{1, 2,3}

Los estudios de neuroimagen muestran que el lóbulo temporal izquierdo está involucrado en la recuperación de memoria semántica que juega un papel importante en las praxias. La corteza premotora izquierda participa en la recuperación de conocimientos sobre el uso de herramientas. La corteza parietal tanto superior como inferior está involucrada en el movimiento de agarre dirigido a herramientas. La corteza parietal parece ser relevante en la integración de la información perceptiva espaciotemporal, y seleccionar diferentes herramientas para un fin en particular. El cerebelo y la formación reticulada son estructuras críticas en la organización de la praxia; a través de complejos sistemas inhibitorios el cerebelo anticipa los errores y corrige la orden que sale de la corteza. El cuerpo calloso y tálamo también son estructuras involucradas en las praxias.³

Se consideran *gestos* aquellos movimientos convencionalizados y comunicativos que están generalmente en una situación donde el lenguaje es posible, clasificándose en: a) transitivos con objeto: son aquellos que se realizan

sobre el propio cuerpo o el mundo externo y que involucran la utilización de objetos o herramientas, b) transitivos sin objeto: son gestos de utilización de herramientas, pero realizados sin el objeto, c) intransitivos: son gestos simbólicos que no requieren objeto alguno.⁴

La producción de un gesto apropiado implica dos sistemas en el cerebro: uno destinado a planificar el gesto y otro a ejecutarlo.² El primer autor en investigar las praxias fue Liepman y propuso un modelo explicativo, cuya conceptualización del tema perdura hasta la actualidad; propone y muestra evidencia sobre la existencia de un sistema para la planificación motora, también describe los distintos elementos que compone este sistema: (1) las fórmulas del movimiento (secuencias espaciotemporales de movimientos familiares), (2) la habilidad de realizar las intervenciones necesarias para un movimiento y (3) las memorias cinéticas.⁴

Se entiende por *apraxia* la incapacidad de ejecutar un movimiento espontáneo o aprendido conocido como gesto en respuesta al estímulo apropiado, visual o verbal, sin que exista parálisis, incoordinación cerebelosa, acinesia, distonía, alteración de la sensibilidad profunda, inatención o falta de colaboración por parte del paciente. La apraxia se relaciona a un déficit neuropsicológico con respecto a imitación o pantomima de extremidades o posturas faciales a pesar de tener habilidades sensoriomotoras intactas y comprender la tarea. ^{1, 2, 5, 6}

Existen diferentes tipo de apraxias entre ellas: apraxia ideacional, incapacidad para secuenciar correctamente una serie de actos que conducen a un objetivo; apraxia conceptual, una pérdida del conocimiento mecánico de las herramientas; apraxia ideomotora, perdida del conocimiento de cómo realizar movimientos transitivos e intransitivos para posicionar y mover la extremidad anterior; apraxia por disociación, una modalidad específica de déficit para obtener actos hábiles aprendidos; apraxia de la extremidad cinética, perdida de la habilidad mano-dedo; apraxia constructiva, dificultad ejecutiva en presencia de percepción espacial íntegra y buen movimiento manual asociada a lesiones parietales. En la práctica se observa la incapacidad del paciente para realizar el movimiento correcto

(ya sea a la orden o espontáneo), para imitar el gesto del observador, para ejecutar el movimiento apropiado a un estímulo visual, por ejemplo, una herramienta, para manipular los objetos según su uso normal.²

Al igual que ocurre con las capacidades lingüísticas las praxias suelen verse preservadas en el envejecimiento normal. Sin embargo, se han descrito alteraciones tempranas en pacientes con trastornos neurocognitivos y demencias como la Enfermedad de Alzheimer (EA) y pueden utilizarse como un marcador cognitivo ya que se observan incluso en estadios tempranos.^{1, 5, 6} En los pacientes con EA pueden presentarse apraxias ideomotoras en estadios iniciales, agregándose apraxias ideacionales conforme avanza la enfermedad.^{9,10}

Las apraxias también se observan en múltiples trastornos neurológicos; infartos cerebrales en hemisferio izquierdo, enfermedad de Parkinson, síndromes cortico-basales, parálisis supranuclear progresiva.³ Es señalada como la mayor fuente de discapacidad y tiene efectos significativos en la vida diaria.⁵

Benzodiacepinas en adultos mayores

Por otra parte, los benzodiacepinas (BZD) son fármacos empleados ampliamente en la práctica médica gracias a su capacidad de producir ansiólisis, hipnosis, relajación muscular y disminuir el umbral convulsivante. Actúan potenciando la acción inhibitoria del ácido gamma aminobutírico (GABA) en la transmisión neuronal.¹¹⁻¹⁴

El término adultos mayores (AM), define a personas de 60 años de edad o más⁶⁵ y en ellos las BZD deben ser utilizadas con precaución, debido, entre otras razones, a los cambios en la farmacodinamia y la farmacocinética inducidas por la edad y la polifarmacia. En efecto, de acuerdo con los “Criterios de Beers”, que clasifican los medicamentos según la seguridad para su uso en AM e incluyen 41 fármacos o familias de fármacos, las BZD son categorizadas como fármacos no recomendados para su uso en AM.^{11, 14,15}

Además de su potencial adictivo, el consumo crónico de BZD en AM se ha asociado a otros efectos secundarios importantes, dentro de los que se encuentran el aumento del riesgo de caídas, problemas de memoria, deterioro cognitivo después del uso de BZD a largo plazo (6 a 12 meses) que persisten incluso después de un período de cesación ^{11,16-20} y un riesgo incrementado de desarrollar demencia en consumidores de benzodiazepinas en un periodo de 90 a 180 días IC (1.19–2.08) y para consumidores a largo plazo (> de 180 días) IC (2.05–2.88). ²¹

Existen diversos estudios publicados donde se habla del uso de BZD en AM, entre ellos el estudio descriptivo realizado por Benítez et al., en 2008 quienes encontraron que el uso de benzodiazepinas en adultos mayores con trastornos de ansiedad fue de 53%. ²² Téllez-Lapeira y cols, en su estudio descriptivo de 2017 mencionan que el uso referido de ansiolíticos/hipnóticos en adultos mayores fue del 16.6%, el 90.5% fueron BZD fundamentalmente lorazepam (39.4% de las BZD). ²³ Martínez y cols., en 2018 describen que 43.6% de los adultos mayores utilizan benzodiazepinas; entre ellos 78.4% son de vida media corta, 83.5% utiliza solo un tipo de benzodiazepina y 16.5 % múltiples benzodiazepinas, y que 58% consume dosis mayores a las recomendadas. ²⁴

Actualmente los mecanismos neurales subyacentes que podrían explicar cómo las BZD pueden causar apraxias, deterioro cognitivo o demencia permanecen desconocidos; la disfunción presináptica en las neuronas glutamatérgicas del hipocampo dorsal está relacionada con los déficits de memoria espacial inducidos por las benzodiazepinas.²⁵ Tan y cols, en 2018 observan en un experimento con ratones que al utilizar BZD aumenta la neurotoxicidad del beta amiloide, una proteína clave involucrada en la neuropatología de la enfermedad de Alzheimer. ²⁶ A la inversa, en un estudio con población humana no se pudieron replicar dichos hallazgos.²⁷

Existen varios estudios en los que se evalúa cómo las BZD afectan las funciones cognitivas entre ellos Hanlon y cols, en 1998, quienes evalúan las funciones cognitivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas

utilizando el Cuestionario de Estado Mental Portable y tomando como variables orientación, memoria y concentración; ellos encuentran que los consumidores de benzodiazepinas de más de 6 meses presentan mayor cantidad de errores en las pruebas de memoria. ²⁰

Paterniti y cols, en 2002 encontró que los adultos mayores usuarios de benzodiazepinas tuvieron un riesgo significativamente mayor de deterioro cognitivo en la prueba cognitiva global (Mini Examen del Estado Mental) y las dos pruebas de atención con respecto a los no usuarios, 1.9 (IC95% =1.0-3.5); Prueba De Sustitución De Símbolo De Dígito: OR 2.7 (IC95% =1.6-4.7); Trail Making Test, parte B: OR 2.1 (IC95% =1.2-3.7). Estos resultados fueron independientes de la edad, el sexo, la educación, el consumo de alcohol y tabaco, las puntuaciones de ansiedad y depresión, y el uso de psicotrópicos distintos de las benzodiazepinas. Los hallazgos sugieren que el uso a largo plazo de benzodiazepinas es un factor de riesgo para deterioro cognitivo en los adultos mayores. ¹⁸

Bierman y cols, en 2007 investigan el efecto de las BZD en el desempeño cognitivo de adultos mayores, evaluando su funcionamiento cognitivo general mediante el Mini Examen del Estado Mental, la velocidad de procesamiento fue medida con El Test de Codificación, la inteligencia fluida con las Matrices Progresivas de Color de Raven y la memoria episódica con la Prueba de Aprendizaje Verbal Auditivo. El estudio sugiere que tanto la duración como la exposición acumulada a BZD tienen efecto negativo en el funcionamiento cognitivo de los adultos mayores. ¹⁹

Mura y cols, en 2013 observó que el deterioro cognitivo en pacientes con consumo crónico de benzodiazepinas en un seguimiento de 7 años, fue de 0.9 % en pacientes de más de 75 años y de 1.7 % después de los 85 años. De acuerdo con los autores, este deterioro puede resultar en depleción de la reserva cognitiva y precipitar el inicio de una demencia. El estudio sugiere que el uso crónico de benzodiazepinas está asociado con deterioro cognitivo, en él se utilizó la escala Mini Mental para evaluar el deterioro cognitivo, el Test de Isaacs para valorar fluencia

verbal, el Trail Making Test para valorar funciones ejecutivas, el Test de retención visual de Benton que mide percepción y memoria visual, viéndose afectadas dichas evaluaciones. ¹⁶

Shash y cols, en 2016 describen que los consumidores de BZD tienen un riesgo incrementado del 10% de desarrollar demencia. Las benzodiazepinas de vida media larga (> 20 horas) han mostrado un marcado incremento en el riesgo de demencia comparadas con las de vida media corta, la evaluación cognitiva en este estudio fue realizada mediante la escala Mini Mental. ²⁸

Evaluación de apraxias

Es complejo poder evaluar una apraxia ya que están involucradas diversas funciones cognitivas, también es importante mencionar que la evaluación de la apraxia en el contexto natural es de suma importancia, sin embargo la estandarización de los métodos de medición para este propósito es problemática debido a que la mayoría de los examinadores intentan controlar múltiples variables, y por lo tanto el contexto se vuelve menos natural. ^{4, 23, 29}

Son varias las baterías que evalúan las praxias: Nex England Pantomime Test (Duffy y Duffy, 1981,1984); Benton Test, Pantomime Recognition (Benton, 1994); el Test de Boston (Goodglass y Kaplan, 1963); Batería de Ska (1996), la batería de Florida (González Rothi, 1992), batería para la evaluación cognitiva de las apraxias (Politis, 1997), sin embargo, no se encuentran validadas en población mexicana. ²⁹

Test del reloj

El Test Del Reloj (TR) fue introducido a comienzos del siglo XX para la evaluación de apraxias constructivas y agnosias visuoespaciales. Este se ha contemplado como una prueba sencilla y rápida de administrar pero a su vez compleja puesto que requiere dibujar un círculo, los doce dígitos correspondientes a las horas y las dos agujas que representan un tiempo dado; por tanto, están implicadas varias funciones cognitivas además del análisis visuoperceptivo: ejecución motriz, atención, comprensión del lenguaje, conocimiento numérico.^{8, 29, 30}

Siguiendo el procedimiento de Goodglass y Kaplan, su ejecución configura la condición “orden” y requiere una abstracción de la información semántica necesaria mientras que se inhibe la tendencia a atender exclusivamente a aspectos perceptivos del estímulo. En consecuencia, el sujeto ha de recuperar de su memoria la imagen visuoespacial apropiada y mientras ejecuta el dibujo necesita planificación mental y habilidades visuoconstructivas. Por otra parte, en la condición de “copia”, el paciente posee un modelo para guiar la realización del dibujo, por lo que debe atender a la naturaleza visuoespacial del estímulo y a la ejecución del dibujo de manera organizada y planificada.^{29,30}

Existen 4 estudios donde se ha validado el TR; Tuokko en Canadá de 1992 para el test del reloj a la orden, Cahn en 1996 en Estados Unidos de igual manera para el test del reloj a la orden, Libon en ese mismo año y país agregando la prueba del reloj a la copia, finalmente Cacho en 1999 en España valida el test del reloj con dos fases: Prueba del reloj a la orden y Prueba del reloj a la copia.³¹⁻³⁴ y recientemente Aguilar en el 2018 valida esta prueba en población mexicana.³⁵

El interés por el TR se justifica debido a la importancia de los trastornos práxicos y especialmente las apraxias constructivas en pacientes con demencia, incluso en las etapas iniciales por lo cual dicha prueba es sencilla y rápida de administrar en adultos mayores. La adecuada fiabilidad, especialmente de las

escalas cuantitativas, permite la evaluación métrica de los trastornos apráxicos constructivos.^{8, 30}

Son varios los autores que defienden el uso del test del reloj en personas de avanzada edad con bajos niveles de escolarización. En algunos de estos casos, como en los estudios de Aprahamian en 2011 o Lee en 2009 los valores de especificidad del TR son relativamente más altos que los del Mini-mental State Examination de Folstein (MMSE), lo cual apunta que el TR está menos mediatizado por factores como la escolarización que el MMS.^{36, 37}

Partiendo de la importancia de las praxias como habilidades para interactuar con el medio, cuidar de sí mismo y de los demás, y sabiendo que las BZD son fármacos no recomendados en adultos mayores donde en estudios previos se ha evaluado el efecto negativo en diversas funciones cognitivas el presente estudio tuvo como objetivo determinar la frecuencia de apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas mediante el Test del reloj.

Planteamiento del Problema

En México se estima que la población pasará de tener 12 millones de AM en 2015, a 22 millones para 2030 y a 40 millones para 2050, lo que representa inicialmente 11.2%, 16.8% en 2030 y la cuarta parte del total de la población en 2050 (las mujeres de 60 años y más representen 23.3% del total de población femenina y los hombres constituyan 19.5% del total de la masculina).^{39,40} Los trastornos mentales y neurológicos representan el 6.6 % de los problemas de salud que contribuyen a la carga global de enfermedad en esta población.⁴¹⁻⁴²

En América Latina existe un alta prevalencia de uso de BZD en AM, la cual llega hasta 49.5% en población no consultante, 50.8% en pacientes hospitalizados y hasta 61.4% en atención primaria.¹⁰ Existen diversas recomendaciones para evitar el uso de BZD en adultos mayores entre ellas la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) recomienda un uso limitado de las BZD a 4 meses, aunque algunos estudios han demostrado que 25% de los adultos

mayores usan BZD por más de 6 meses. La Sociedad Geriátrica Americana propone a las BZD como medicamentos que deben ser evitados en pacientes de más 65 años y no se recomienda su uso para tratar ansiedad e insomnio. Otros autores como Petrov en el 2014, Markota en el 2016 y Hata en el 2018 recomiendan evitar el consumo de BZD en AM.^{11, 42-44}

A pesar de sus posibles efectos secundarios, la literatura sugiere que el uso de BZD en AM es frecuente. En Latinoamérica, el uso racional de psicofármacos en AM es de particular relevancia considerando, por un lado, el acelerado crecimiento de la población mayor de 60 años, y la situación de fragilidad (económica y social) de esta población. Sin embargo, pese a la importancia del uso cuidadoso de BZD en AM, la información detallada sobre el consumo de BZD y sus complicaciones en este subgrupo etario es escasa, debiéndose con frecuencia extrapolar hallazgos provenientes de otras poblaciones.¹¹

Por otra parte, a pesar de su reciente inclusión como un dominio cognitivo básico de la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, la evaluación de las praxias está sub representada en tanto el estudio neuropsicológico de rutina como los criterios diagnósticos actuales para trastornos neurocognitivos.^{6,7} La mayor parte de las veces la apraxia solo se pone de manifiesto cuando se explora específicamente, y ni el paciente ni la familia son conscientes del defecto. Cuando la familia advierte los trastornos apráxicos en la manipulación de los objetos se trata casi siempre de casos graves en el curso de demencias relativamente avanzadas.²

Estudios previos han investigado el efecto de las BZD en AM, evaluando deterioro cognitivo, fluencia verbal, funciones ejecutivas, percepción y memoria visual, encontrándose deterioro en todas ellas.^{16, 18-20, 24, 28, 45, 47} Sin embargo a la fecha no se ha explorado si el consumo de benzodiazepinas en adultos mayores está asociado a la presencia de apraxias, teniendo en cuenta que pueden estar presentes en estadios tempranos de enfermedades degenerativas como la EA y otros tipos de demencias, y el consumo de benzodiazepinas está fuertemente

relacionado con deterioro cognitivo (0.9 % en pacientes de más de 75 años y de 1.7 % después de los 85 años)¹⁶, riesgo aumentado de presentar deterioro cognitivo, IC = 1.9 (1.0-3.5)¹⁸ y un riesgo incrementado de desarrollar demencia en consumidores de benzodiazepinas en un periodo de 90 a 180 días IC (1.19–2.08) y para consumidores a largo plazo (> de 180 días) IC (2.05–2.88).¹⁶ en otros estudios se describe un 10 % de riesgo de demencia en consumidores de BZD de vida media larga (> de 20 horas) IC (1.11–2.37).²⁸

Pregunta de investigación

¿Cuál es la frecuencia de apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas?

Justificación

El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico, pero también constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad.⁴⁷

Actualmente se atraviesa por un cambio importante en la pirámide poblacional, donde en México hay más personas mayores de 60 años que menores de 4 años (11.7 millones y 8.8 millones, respectivamente) y las proyecciones indican que el fenómeno de envejecimiento demográfico es irreversible, debido principalmente a la disminución de la fecundidad y a que la muerte ocurre a edades más avanzadas⁴⁷ lo cual nos lleva a la necesidad de investigación en este grupo poblacional que va en aumento de acuerdo a las estadísticas antes citadas, y con los años representara un porcentaje cada vez más importante de la población.

Partiendo de la definición antes mencionada de las praxias como movimientos hábiles realizados por los seres humanos, que le sirven para interactuar con éxito en su medio, cuidar de sí mismos y de los demás^{3, 63}, surge la necesidad de investigarlas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas por tres aspectos principales; el aumento de la población de más de 60 años, el elevado consumo de BZB en este grupo poblacional y por el hecho de que las apraxias son señaladas como la mayor fuente de discapacidad y tiene efectos significativos en la vida diaria.⁵

Pese a la importancia del uso cuidadoso de BZD en AM, la información detallada sobre el consumo de BZD y sus complicaciones en este subgrupo etario es escasa, debiéndose con frecuencia extrapolar hallazgos provenientes de otras poblaciones.¹¹ El escaso número de investigaciones en Latinoamérica sugiere que la exploración del uso de BZD en AM se encuentra en etapas iniciales, y denota una necesidad imperiosa de mayor y más profundo estudio.

El presente estudio permitiría investigar la relación entre consumo de benzodiazepinas y la presencia de apraxias constructivas en adultos mayores, es factible realizar esta investigación utilizando un formato de recolección de datos que nos proporcione información acerca del consumo de benzodiazepinas en adultos mayores en conjunto con la prueba de reloj para medir la presencia de apraxias, ambas de fácil aplicación en adultos mayores, rápidas y económicas.

En caso de encontrarse asociación entre el consumo de benzodiazepinas y la presencia de apraxias constructivas en adultos mayores, se podría estudiar este grupo de población de manera más adecuada, explorando la posible presencia de apraxias en estadios iniciales de su desarrollo; ya que como se comenta previamente es señalada como la mayor fuente de discapacidad en adultos mayores y tiene efectos significativos en la vida diaria⁵

Hipótesis

No aplica en estudio descriptivo, sin embargo, en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas se espera encontrar una frecuencia de apraxias constructivas mayor con respecto a lo reportado en la literatura sobre la frecuencia de apraxias constructivas en adultos mayores sin reporte de consumo.

Objetivos

Objetivo general

- Determinar la frecuencia de apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas.

Objetivos específicos

- Determinar las apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas
- Conocer si el tipo de benzodiazepina consumida de acuerdo a su vida media se relaciona con la presencia de apraxias constructivas.
- Identificar si la dosis de benzodiazepina se relaciona con la presencia de apraxias constructivas.
- Cuantificar si el tiempo de consumo de benzodiazepinas se relaciona con la presencia de apraxias constructivas.

Material y métodos

Tipo de estudio

Estudio transversal, observacional, descriptivo.

Universo de estudio

Adultos mayores que acudieron a consulta o valoración a la unidad médica complementaria de alta especialidad Hospital de Psiquiatría Morelos con antecedente de consumo de benzodiazepinas.

Sede de estudio

El estudio se realizó en la unidad médica complementaria de alta especialidad Hospital de Psiquiatría Morelos

Muestreo y tamaño de la muestra

Fórmula para estimar la frecuencia de apraxias:
$$N = \frac{Z^2 (p * q)(N)}{e^2(N - 1) + Z^2 (p * q)}$$

En donde: N = 127, Nivel de confianza o seguridad: 95%, Precisión: 7%, Proporción: 50%.

$$N = \frac{3.8 (.5 * .5)(127)}{.07^2(127 - 1) + 3.8 (.5 * .5)} \quad N = \frac{3.8 (0.25) (127)}{0.0049(126) + 3.8(0.25)}$$

$$N = \frac{410.856}{4.6348} \quad N = 76.7 = 77 \text{ pacientes.}$$

El muestreo fue consecutivo, no probabilístico.

Grupo de estudio

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Tener 60 años o mas
- Consumo actual de benzodiazepinas por un lapso mínimo 90 días
- Haber expresado su consentimiento por escrito para participar en el estudio

Criterios de no inclusión

- Alteraciones neurológicas como parálisis, incoordinación, distonía, alteración de la sensibilidad profunda
- Trastornos neurodegenerativos como la enfermedad de Alzheimer
- Trastorno por consumo de alcohol
- Antecedente de evento vascular cerebral hemorrágico o isquémico
- Contar con antecedente de cualquier trastorno psicótico o trastorno bipolar y consumo de neurolépticos
- Acudir sin lentes o amplificador de sonido en caso de contar con problemas de visión o auditivos que le impida realizar las pruebas

Criterios de eliminación

- Lesión renal aguda y crónica, insuficiencia hepática aguda y crónica

Definición de variables

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y Nivel de medición	Fuente de información	Indicador
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	Cuantitativa. Discreta.	Directa. Mediante instrumento de recolección de datos	Años
Sexo	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Femenino: género gramatical; propio de la mujer. Masculino: género gramatical, propio del hombre.	Cualitativa, nominal	Directa. Mediante instrumento de recolección de datos	Masculino Femenino
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Nivel educativo terminado al momento	Cualitativa Ordinal	Directa. Mediante instrumento de recolección de datos	Primaria Secundaria Bachillerato Licenciatura Maestría
Ocupación	Actividad con sentido en la que la persona participa cotidianamente y que puede ser nombrada por la cultura.	Actividad a la que se dedica una persona cotidianamente	Cualitativa, nominal.	Directa. Mediante instrumento de recolección de datos	Con trabajo remunerado Trabajo doméstico no remunerado Sin actividad
Tipo de BZD de acuerdo a su vida media	Se clasifica de acuerdo al lapso de tiempo necesario para que la cantidad de benzodiacepina presente en el cuerpo se reduzca a la mitad	Se medirá de acuerdo a las horas de vida media	Cualitativa, ordinal	Directa. Mediante instrumento de recolección de datos	Corta: 5-20 horas Intermedia: 20-40 horas Intermedia: 20-40 horas Prologanda: > 40 horas Corta: 5-20 horas Ultra corta: 1.5-5 horas
Edad en que inicia consumo de BZD	Tiempo trascurrido desde el inicio en el consumo de BZD hasta el momento actual	Edad en años en los que la persona consumió benzodiacepinas por primera vez	Cuantitativa. Discreta.	Directa. Mediante instrumento de recolección de datos	Años
Tiempo de consumo de BZD	Período determinado durante el que se utiliza la BZD	Días en los que la persona ha consumido benzodiacepinas. En este caso mínimo 90 días.	Cuantitativa. Discreta.	Directa. Mediante instrumento de recolección de datos	Días
Dosis de BZD actual	Cantidad de BZD que se consume durante la evaluación realizada	Miligramos de determina benzodiacepina que la persona consume actualmente	Cuantitativa. Continua.	Directa. Mediante instrumento de recolección de datos	Miligramos

Dosis terapéuticas equivalentes de BZD consumidas	Cantidad de BZD en el que se espera un efecto terapéutico y un perfil de efectos adversos similares en comparación con otras BZD	Dosis de una benzodiacepina medida en miligramos que equivale terapéuticamente a 2 mg de clonazepam	Cuantitativa continua.	Directa. Mediante instrumento de recolección de datos	Unidades
Apraxia constructiva	Incapacidad de ejecutar un movimiento espontáneo o aprendido conocido como gesto en respuesta al estímulo apropiado, visual o verbal.	<p>Se considera el test como positivo a apraxia constructiva, si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) "a la copia" es menor o igual a 8, y como negativo si la suma de las puntuaciones es superior a 8.</p> <p>Se considera el test como positivo a apraxia constructiva, si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) "a la orden" es menor o igual a 6, y como negativo si la suma de las puntuaciones es mayor de 6.</p> <p>Para más información ver la sección de instrumentos "test del reloj".</p>	Cualitativa. dicotómica	Directa. Mediante test de reloj	Apraxia constructiva (si, no)

Instrumentos

Test del reloj

Descripción

El test del dibujo del reloj es una herramienta relativamente sencilla, que aporta información acerca del funcionamiento cognitivo global del paciente.^{29,30} La población a la que está dirigida son adultos y adultos mayores y este se aplica en dos fases sucesivas y en orden: 1) Test del reloj a la orden (TRO) y 2) Test del reloj a la copia (TRC). El test se realiza entre 2 a 20 minutos y permite la detección de trastornos viso-espaciales, semánticos y ejecutivos y la evaluación métrica de las apraxias constructivas. Su puntaje mínimo es de 0 y máximo de 10.

Validación

El test del reloj tiene una consistencia interna mediante la técnica alfa de Cronbach de 0,93 y un coeficiente Kappa de Cohen de 0.87.⁶²

En la condición TRO se observa que el punto de corte que muestra una mayor eficacia (93.16) es el de 6 con una sensibilidad del 92.8% y una especificidad del 93.48%.^{29, 30, 66, 74} Se considera el test como positivo a apraxia, si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) “a la orden” es menor o igual a 6, y como negativo si la suma de las puntuaciones es mayor de 6.^{29, 30, 66, 74} Se observa que el punto de mayor eficacia (82.49), en la condición de aplicación TRC es 8 que para una sensibilidad del 73.11 produce una especificidad del 90.58%. Por tanto, se considera el test como positivo a apraxia, si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) “a la copia” es menor o igual a 8, y como negativo si la suma de las puntuaciones es superior a 8.^{29, 30}

Aplicación

La técnica de aplicación y su forma de calificación se detalla en el anexo. La prueba no tiene límite de tiempo, pero en promedio se realiza en 5 minutos.

Test de Morisky-Green-Levine

Descripción

Este Test está validado para diversas patologías crónicas, fue originalmente desarrollado por Morisky, Green y Levine⁴⁸ para valorar la adherencia a la medicación en pacientes con hipertensión arterial (HTA). Desde que el test fue introducido, se ha utilizado en la valoración de la adherencia en diferentes enfermedades.⁴⁹⁻⁵⁵

Consiste en una serie de cuatro preguntas de contraste con respuesta dicotómica sí/no, que refleja la conducta del enfermo respecto al cumplimiento farmacoterapéutico. Presenta la ventaja de que proporciona información sobre las causas del incumplimiento. Por otra parte, es bastante breve y muy fácil de aplicar, puede proporcionar información sobre las causas del incumplimiento, además de ser útil en adultos mayores.

Validación

El Test presenta una consistencia interna α de Cronbach de 0.73, esta validado en población española, y ha sido utilizado en múltiples trabajos de tesis y estudios de investigación en Latinoamérica, presenta una sensibilidad del 61% y una especificidad del 94% para valorar la adherencia al tratamiento farmacológico.⁵⁸

La adherencia al tratamiento es difícil de medir, pero este Test es un indicador de la misma.

Aplicación

Es un test de auto aplicación consta de 4 preguntas:

- ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?
- ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?
- Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?
- Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?

El paciente es considerado como cumplidor si se responde de forma correcta a las cuatro preguntas, es decir, No/Sí/No/No. El Test puede aplicarse en uno o dos minutos.

Cuestionario de Identificación de los Trastornos debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT)

Descripción

El Cuestionario de Identificación de trastornos por el uso del alcohol (AUDIT) fue desarrollado por la Organización Mundial de la Salud para detectar a las personas con un patrón de consumo de riesgo, perjudicial o dependencia de alcohol. Fue validado internacionalmente tras estudiar su aplicación en seis países: Australia, Bulgaria, Kenia, México, Noruega y EE. UU.⁶⁰

Está compuesto de diez preguntas (ver anexo) que exploran tres dominios:

- Consumo de riesgo: ítems 1, 2 y 3 (frecuencia de consumo, cantidad típica y frecuencia de consumo elevado, respectivamente).
- Síntomas de dependencia: ítems 4, 5 y 6 (pérdida de control sobre el consumo, aumento de la relevancia de este y consumo matutino, respectivamente).
- Consumo perjudicial: ítems 7, 8, 9 y 10 (sentimiento de culpa tras el consumo, lagunas de memoria, lesiones relacionadas con el alcohol y si otros se preocupan por el consumo, respectivamente).

La puntuación es de 0 a 4 para cada una, excepto la 9 y la 10 que puntúan 0, 2 y 4. Por tanto, el rango total oscila entre 0 y 40. Actualmente, constituye la técnica de cribado más recomendada, basado en los siguientes aspectos: muy sencillo de aplicar, su objetivo es la detección del consumo de riesgo, se focaliza en el pasado reciente: el último año, sirve como técnica de apoyo a la intervención, al equiparar el nivel de consumo con el nivel de intervención adecuado y cuenta con validez internacional.⁶⁰

Validación

Se recomiendan unas puntuaciones totales iguales o mayores a 8 como indicadores de consumo de riesgo y consumo perjudicial, así como de una posible dependencia de alcohol sin embargo debido a que los efectos del alcohol varían según el peso medio y diferencias en el metabolismo, al reducir el corte en un punto, a una puntuación de 7 para todas las mujeres y a los varones mayores de 65, se incrementa la sensibilidad para estos grupos poblacionales. El cuestionario aplicado en adultos mayores tiene una alta fiabilidad ($r=.86$), sensibilidad del 67% y especificidad del 95% ⁶¹

Aplicación

Para la aplicación se deben leer las preguntas tal como están escritas, registrar las respuestas cuidadosamente. Se empieza diciendo “Ahora voy a hacerle algunas preguntas sobre su consumo de bebidas alcohólicas durante el último año”, se debe explicar qué entiende por “bebidas alcohólicas” utilizando ejemplos típicos como cerveza, vino, vodka, etc. Se codifican las respuestas en términos de consumiciones (“bebidas estándar”). Se marca la cifra de la respuesta adecuada en el recuadro de la derecha. ⁶⁰

El AUDIT puede completarse en unos 2 a 4 minutos y ser puntuado en unos pocos segundos. ⁶⁰

Mini-mental State Examination de Folstein (MMSE)

Descripción

Para medir la funcionalidad cognoscitiva el instrumento de mayor uso en investigación es el Minimal de Folstein. “Mini-mental State Examination de Folstein” (MMSE) requiere de 5-10 minutos para su aplicación, es útil en screening y consta de una serie de preguntas agrupadas en diferentes categorías relevantes de la función intelectual: orientación temporo-espacial, atención, memoria reciente y

de fijación, cálculo, capacidad de abstracción, lenguaje y praxis (denominación, repetición, lectura, orden, grafismo y copia).⁶³

Validación

El mini-mental state examination de Folstein validado en población mexicana presenta una sensibilidad del 89% y especificidad del 66% en adultos mayores con una confiabilidad Alpha de 0.86.⁶³

Aplicación

La técnica de aplicación y su forma de calificación se detalla en el anexo. No tiene límite de tiempo, pero en promedio requiere 5 a 10 minutos para su realización.

Instrumento de recolección de datos

Se diseñó un formato *ad hoc* para recabar la información sociodemográfica de los participantes acerca de edad, sexo, escolaridad y ocupación. En cuanto al consumo de benzodiazepinas se registró el nombre de la benzodiazepina utilizada, el tipo de acuerdo a su vida media, la edad de inicio, se anotó si es que existió cambio en el tipo de benzodiazepina, el tiempo de consumo, la dosis actual consumida diariamente, el número total de dosis terapéuticas consumidas, la edad en que inicio el consumo de benzodiazepinas, el profesional de la salud que prescribió el medicamento, así como enfermedades crónico degenerativas que pudieran estar presentes y se anotaron todos los medicamentos que estuvieran consumiendo actualmente, se estimó un tiempo de aplicación de 2 a 4 minutos.

Para evaluar el tiempo de exposición a BZD se tomó como referencia el estudio de Chi-Shin Wu en el 2009 en el que consideran la suma de los días bajo consumo y posteriormente los dividen en tres grupos: <90 días, 90-180 días, y >180 días.²¹ Para conocer la dosis de BZD utilizada se utilizó como referencia la dosis terapéutica equivalente de BZD, registrando la cantidad de fármaco empleada en miligramos y cuantas dosis terapéuticas ha consumido, con el objetivo de tener un

registro estandarizado de dosis terapéuticas consumidas dependiendo de la BZD empleada. Para cada BZD existe una dosis equivalente entre ellas; alprazolam 1mg, bromazepam 3 mg, clordiazepóxido 25 mg, clonazepam 1 mg, clorazepato 15 mg, diazepam 10 mg, estazolam 1mg, flurazepam 30 mg, lorazepam 2 mg, oxazepam 30 mg, temazepam 20 mg, triazolam 0.25 mg, quezapam 15 mg, zolpidem 10 mg, zaleplón 10 mg. ³⁸

Considerando que la muestra de población era de derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, se tomaron en cuenta las BZD contenidas en el cuadro básico de medicamentos: alprazolam (tabletas de 2 mg), bromazepam (tabletas de 3 mg), clonazepam (tabletas de 2 mg y solución 2.5 mg/ml), diazepam (tabletas de 10 mg), lorazepam (tabletas de 1 mg), triazolam (tabletas de 0.125 mg).

Procedimiento

Se presentó el Protocolo de Investigación al Coordinador de Educación e Investigación en Salud del Hospital de Psiquiatría “Morelos” para revisión y supervisión y ante el Comité de Investigación y Ética (Centro Médico Nacional La Raza).

Posterior a su aprobación se realizó lo siguiente:

1. Se colocaron carteles en el Hospital de Psiquiatría “Morelos” para invitar a adultos mayores (de 60 años o más) derechohabientes IMSS con antecedente de consumo de benzodicepinas (mínimo 90 días) y que desearan recibir una evaluación cognitiva enfocada en sus praxias. También se contactó con médicos adscritos y residentes para dar a conocer el estudio y pedirles que invitaran a la población de adultos mayores con la que estuvieron en contacto para participar en el estudio.
2. Se proporcionó información tanto a los adultos mayores como a sus familiares respecto al procedimiento de evaluación, así como el formato de Consentimiento Informado para su aprobación y firma. Una vez aceptaron participar en el Proyecto Investigación, se les proporciono cita para la realización de la evaluación.

3. La evaluación se realizó en uno de los consultorios del Hospital de Psiquiatría “Morelos”, para lo cual:
4. Se interrogó al paciente y familiar en busca de antecedentes de alteraciones neurológicas como; parálisis, incoordinación, distonía, alteración de la sensibilidad profunda, evento vascular cerebral hemorrágico o isquémico, trastorno psicótico, trastorno bipolar, estar o haber estado en tratamiento con neurolépticos, sin contaban con cualquiera de estos antecedentes no pudieron continuar en el estudio.
5. Para valorar la adherencia al consumo mínimo de 90 días de benzodiazepinas se aplicó el Test de Morisky-Green-Levine, los que tuvieron un resultado de no cumplidor no pudieron continuar en el estudio.
6. Se interrogó al paciente y familiar acerca de cualquier problema de visión que le impida realizar el Test del Reloj o auditivo que le impida escuchar las indicaciones de la prueba, los pacientes que no contaron con lentes y/o amplificador de sonido durante la valoración; no pudieron continuar en el estudio.
7. Para detectar Trastornos neurodegenerativos se le realizó el Test Minimal State Examination de Folstein (MMSE), los pacientes que obtuvieron un puntaje menor a 23 o dependiendo del punto de corte de acuerdo a escolaridad; no pudieron continuar en el estudio.
8. Se interrogó acerca del consumo de alcohol; dado que fue negativo en el total de la población estudiada no fue necesario realizar el Cuestionario de Identificación de trastornos por el uso del alcohol (AUDIT).
9. A los pacientes que cumplieron con todos los criterios de inclusión y ninguno de exclusión se les recabó información sociodemográfica y del consumo de benzodiazepinas mediante el instrumento de recolección de datos.
10. Los participantes posteriormente realizaron el Test del Reloj en su versión a la orden y a la copia para lo cual a cada persona se le proporcionó una hoja de papel completamente en blanco, un lapicero y una goma de borrar, para la versión a la orden se les dio la siguiente instrucción: “Me gustaría que dibujara un reloj redondo y grande en esta hoja, colocando en él todos sus números y cuyas manecillas marquen las once y diez. En caso de que cometa algún error, aquí tiene una goma de borrar para que pueda

rectificarlo. Esta prueba no tiene tiempo límite, por lo que le pedimos que la haga con tranquilidad, prestándole toda la atención que le sea posible.”

11. Para la versión a la copia a cada participante se le ha presentado un folio en posición vertical, con un reloj cuyo formato se incluye en los anexos. Se informará a cada sujeto de que realizará una prueba más fácil, se les pide que copien de la forma más exacta posible el dibujo del reloj que aparece en la parte superior de la hoja. Se insta a poner la máxima atención con el fin de captar todos los detalles del dibujo y poder copiarlo. Al no disponer en esta prueba de un tiempo límite, se les sugiere que la realicen con tranquilidad y que empleen la goma de borrar en caso de cometer algún error. Tras proporcionar las instrucciones a cada participante del estudio y cerciorarnos de que las han comprendido, se les permitió comenzar la tarea.
12. Al terminar esta prueba se retiró la hoja para su posterior evaluación y puntuación. Si el reloj estaba incompleto, antes de recoger la hoja se le preguntó si el dibujo estaba terminado. Si el sujeto advertía la existencia de algún error se le permitió rectificarlo, de lo contrario se le recogió la hoja.
13. Se calificó el Test del Reloj de acuerdo al método cuantitativo y cualitativo propuesto por Martínez-Arán en 1998, en el cual se analizaron tres categorías: esfera del reloj, manecillas y números.
14. Se consideró el test como positivo a una apraxia constructiva si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) “a la orden” fue menor o igual a 6, y como negativo si la suma de las puntuaciones fue mayor de 6. En el caso de la versión “a la orden” se consideró positivo a una apraxia constructiva si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) fue menor o igual a 8, y como negativo si la suma de las puntuaciones fue superior a 8.
15. El tiempo de la valoración máxima fue de 30 minutos por paciente, incluyendo la aplicación de pruebas, cuestionario de recolección de datos, la entrega de resultados y la orientación tanto a los adultos mayores como familiares.
16. La invitación tanto a los adultos mayores participantes del estudio como a sus familiares, así como la orientación respecto al proyecto de investigación, la aplicación de pruebas (Test de Morisky-Green-Levine, Mini-mental State Examination de Folstein, cuestionario AUDIT, Test del Reloj), y formato de

recolección de datos fue realizado únicamente por el residente de cuarto año de psiquiatría.

17. En caso de detectarse alguna alteración tanto en el Mini-mental State Examination de Folstein, cuestionario AUDIT, Test del Reloj, exploración neurológica se realizó el formato de Referencia y Contrareferencia a la Unidad Médica Complementaria de Alta Especialidad Hospital de Psiquiatría "Morelos", solicitando la valoración por el Servicio de Psicogeriatría.
18. Se concentraron los resultados en una hoja de cálculo (Excel)
19. Los datos de los participantes fueron ingresados en el paquete estadístico SPSS para llevar a cabo el análisis de los datos y presentar los resultados finales

Análisis estadístico

La descripción de las praxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas se realizó mediante frecuencias y porcentajes.

Para evaluar si el tipo de benzodiazepina consumida (de acuerdo con su vida media) se asocia con la presencia de apraxias constructivas se comparó la frecuencia de apraxias constructivas entre los grupos definidos por tipo de benzodiazepina mediante chi cuadrada.

Para evaluar si el tiempo de consumo de benzodiazepinas se asocia con la presencia de apraxias constructivas en adultos mayores, se comparó la frecuencia de apraxias constructivas entre los grupos definidos por el tiempo de consumo, con la prueba chi cuadrada

Para evaluar si la dosis de benzodiazepina se asocia con la presencia de apraxias constructivas en adultos mayores, se comparó la frecuencia de apraxias constructivas entre los grupos definidos por la dosis terapéutica equivalente, con la prueba chi cuadrada.

Consideraciones éticas

Se obtuvo el consentimiento informado de todos los adultos mayores y de sus familiares, haciendo hincapié en que la información recolectada sería estrictamente confidencial y no afectaría la atención de los pacientes, respetando aspectos fundamentales como confidencialidad, privacidad, beneficencia y no causar daño mayor. El protocolo de investigación se ajustó a los principios plasmados en los siguientes documentos:

Declaración de Ginebra (1948) y enmendada por la 22a. Asamblea Médica Mundial, Sídney, Australia (agosto de 1968).

Declaración de Helsinki; de la Asociación Médica Mundial (1964) y actualizada por la misma asamblea en 1975, 1983, 1989, 1996, 2000, 2008 y 2013.

Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos (título quinto, artículo 100 en sus siete fracciones y artículo 101) y las normas dictadas por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Título segundo, Capítulo I, Artículo 17, sección II), el presente estudio se considera una Investigación con riesgo mínimo.

De acuerdo a lo propuesto por Ezekiel Emanuel⁵⁹ se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

Valor

Este estudio entrega información relevante que favorece el conocimiento de los profesionales de la salud mental en la atención de adultos mayores, ya que evalúa la frecuencia de apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas, siendo el resultado de la investigación una base científica para la valoración integral de esta población.

Validez científica

El estudio se desarrolló a partir de un objetivo claramente planteado y viable, con una metodología estructurada, legítima y aplicable a la población. El análisis estadístico se ejecutó a partir del programa SPSS el cual incluye todas las pruebas estadísticas utilizadas en la investigación.

Selección equitativa de los participantes

Para la selección de la población en estudio se tomó en cuenta características de los participantes que permitieron un óptimo desarrollo de la investigación, para esto se establecieron criterios de inclusión y exclusión. Además, los participantes fueron incluidos en el estudio de manera consecutiva como iban acudiendo a consulta o valoración al Hospital de Psiquiatría Morelos lo que permitió tener una muestra homogénea de la población en estudio sin discriminación de ningún tipo.

Relación favorable entre riesgos y beneficios

El estudio no implicó ningún tipo de riesgo para la población, mientras que los beneficios de los hallazgos de esta tesis (describir la frecuencia de apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiazepinas) pueden ser utilizados en beneficio de adultos mayores con características similares a las de las participantes de esta investigación.

Revisión independiente

El proyecto de tesis fue evaluado por el Comité de Investigación y Ética (Centro Médico Nacional La Raza) el cual valora las implicancias para los potenciales participantes y eventuales condiciones de vulnerabilidad.

Consentimiento informado

Se desarrolló con toda la población elegible el proceso de consentimiento informado, siendo éste el momento donde los adultos mayores en compañía de un familiar pudieron decidir su participación.

A través de la conversación y la entrega posterior del documento de consentimiento, se describió la finalidad, riesgos, beneficios y algunos otros aspectos sobre la investigación, permitiéndose la consulta y aclaración de cualquier inquietud de los adultos mayores y familiar cercano previo a decidir su incorporación o no a la investigación.

Respeto por los participantes.

Se aseguró la confidencialidad de identidad de los participantes. Los adultos mayores en compañía de un familiar tuvieron el derecho a negarse de responder el cuestionario o realizar el test del reloj, en cualquier momento o pedir entrega de los resultados de la investigación y realizar todas las preguntas que tuvieron respecto al estudio a cualquiera de los investigadores.

Resultados

Características de la muestra

Se reclutaron 77 pacientes quienes cumplieron los criterios de selección, y se les aplicó el Test de Reloj para determinar la presencia de Apraxia constructiva.

Se encontró apraxia constructiva en 32 (41.5%) pacientes con edad promedio de 71.1 años y en los 45 (58.5%) pacientes que no presentaron apraxia constructiva, la edad promedio fue de 67.6 años. En cuanto al sexo se evaluaron 62 mujeres de las cuales 22 (28.5%) resultaron con apraxia y de 15 hombres de la muestra 10 (13%) resultaron con apraxia. En escolaridad los porcentajes más altos fueron para primaria completa 31.2% con 24 pacientes. Referente a la ocupación 54 (70.1%) pacientes realizaban trabajo doméstico no remunerado. Tabla 1

Tabla 1. Datos demográficos de 77 pacientes evaluados con Test del reloj.

	Total	Apraxia constructiva	Sin Apraxia	p
Edad*				
Promedio ± d.e	69.0 ± 7.1	71.1 ± 8.2	67.6 ± 5.9	0.055
Mínimo – máximo	60-89	60-89	60-80	
Rango	29	29	20	
Sexo** n (%)				
Masculino	15 (19.5)	10 (66.7)	5 (33.3)	0.028
Femenino	62 (80.5)	22 (35.5)	40 (64.5)	
Escolaridad**				
Primaria incompleta	15 (19.4)	6 (40.0)	9 (60.0)	0.089
Primaria completa	24 (31.2)	15 (62.5)	9 (37.5)	
Secundaria incompleta	4 (5.2)	2 (50)	2 (50)	
Secundaria completa	10 (13.0)	5 (50)	5 (50)	
Bachillerato incompleto	2 (2.6)	0 (0)	2 (100)	
Bachillerato completo	17 (22.1)	3 (17.6)	14 (82.4)	
Licenciatura incompleta	3 (3.9)	0 (0)	3 (100)	
Licenciatura completa	2 (2.6)	1 (50)	1 (50)	

Ocupación**				
Trabajo remunerado	15 (19.5)	4 (26.7)	11 (73.3)	0.014
Trabajo doméstico no remunerado	54 (70.1)	21 (38.9)	33 (61.1)	
Sin actividad	8 (10.4)	7 (87.5)	1 (12.5)	
* Comparación entre apraxia constructiva y sin apraxia mediante U de Mann Whitney,				
**Comparación entre apraxia constructiva y sin apraxia mediante χ^2				

Enfermedades crónicas degenerativas y medicamentos

Se observó que entre la población estudiada, 27 (35.1%) pacientes no contaban con ningún diagnóstico de enfermedad crónica degenerativa, la enfermedad mayormente reportada fue hipertensión arterial sistémica en 27 (35.1%) pacientes. En 13 (16.8%) pacientes con apraxia constructiva no se encontraron enfermedades crónicas degenerativas, la enfermedad que más se reportó fue hipertensión arterial sistémica en 9 (11.8%) pacientes, del grupo de pacientes sin apraxia 14 (18.1%) no tuvieron enfermedades crónicas degenerativas, y la enfermedad más reportada fue también la hipertensión arterial sistémica en 18 (27.3%) pacientes. Tabla 2.

Los medicamentos más utilizados en la población estudiada fueron antihipertensivos en 22 (28.6%) pacientes y solo 16 (20.8%) usaban antidepresivos, en los pacientes con apraxia constructiva los medicamentos más utilizados fueron también antihipertensivos y antidepresivos en 8 pacientes cada uno, del grupo de pacientes sin apraxia los fármacos más usados fueron antihipertensivos en 14 (18.1%) pacientes y en 8 (10.3%) antidepresivos. Cabe mencionar que de la población estudiada ningún paciente reportó consumo de alcohol. Tabla 2

Tabla 2. Enfermedades crónicas degenerativas y medicamentos de 77 pacientes evaluados con Test del reloj.

	Total	Apraxia Constructiva	Sin Apraxia	p*
<i>Enfermedades crónicas degenerativas</i>				
Ninguno	27 (35.1)	13 (48.1)	14 (51.9)	0.340
Hipertensión arterial sistémica	27 (35.1)	9 (33.3)	18 (66.7)	
Diabetes mellitus tipo 2	6 (7.8)	1 (16.7)	5 (83.3)	
Asma	1 (1.3)	1 (100)	0	
Hipotiroidismo	1 (1.3)	0	1 (100)	
HAS, DM e hipotiroidismo	1 (1.3)	1 (100)	0	
HAS e hipotiroidismo	3 (3.8)	2 (66.7)	1 (33.3)	
HAS e hiperplasia prostática benigna	1 (1.3)	1 (100)	0	
HAS y cardiopatía isquémica	1 (1.3)	1 (100)	0	
HAS y DM	9 (11.7)	3 (33.3)	6 (66.7)	
<i>Medicamentos</i>				
Ninguno	10 (13)	5 (50)	5 (50)	0.450
Antihipertensivos	22 (28.6)	8 (36.4)	14 (63.6)	
Hipoglucemiantes	8 (10.4)	1 (12.5)	7 (87.5)	
Antiasmáticos	1 (1.3)	1 (100)	0	
Hormona tiroidea	1 (1.3)	0	1 (100)	
Bloqueador alfa	1 (1.3)	0	1 (100)	
Antidepresivos	16 (20.8)	8 (50)	8 (50)	
Antihipertensivo, hipoglucemiante y hormona tiroidea	1 (1.3)	1 (100)	0	
Antihipertensivo y hormona tiroidea	3 (3.9)	2 (66.7)	1 (33.5)	
Antihipertensivo y antidepresivo	6 (7.8)	2 (33.3)	4 (66.7)	
Antihipertensivo y bloqueador alfa	1 (1.3)	1 (100)	0	
Antihipertensivo hipoglucemiante	6 (7.8)	2 (33.3)	4 (66.7)	
Antihipertensivo, hipoglucemiante y antidepresivo	1 (1.3)	1 (100)	0	

* Comparación entre apraxia constructiva y sin apraxia mediante χ^2

Uso de benzodiacepinas

En la tabla número 3 se muestran las características en cuanto al uso de benzodiacepinas en la población estudiada, como la edad de inicio promedio, los días totales de consumo, la dosis actual en miligramos, el número de dosis equivalentes en promedio, el porcentaje de pacientes que estarían dispuestos a suspender el tratamiento de manera gradual, así como aquellos pacientes que tuvieron cambio en cuanto al tipo de benzodiacepina utilizada. De estas variables la única que mostró diferencia significativa fue el cambio de tratamiento de BZD en los pacientes que no presentaron apraxia constructiva con $p = 0.027$.

Tabla 3. Uso de BZD en 77 pacientes evaluados con Test del reloj.

	Total	Apraxia constructiva	Sin Apraxia	p*
Edad de inicio de tratamiento*				
Promedio \pm d.e	62.8 \pm 10.6	62 \pm 13.5	63.4 \pm 8.0	0.996
Mínimo - máximo	60-89	30-83	43-80	
Rango	29	53	37	
Días de consumo				
Promedio \pm d.e	2575.4 \pm 3380.2	3258.6 \pm 3704.0	2089.5 \pm 3080.3	0.204
Mínimo - máximo	120-16425	120-10970	120-16425	
Rango	16305	10850	16305	
Dosis actual				
Promedio \pm d.e	1.35 \pm 1.5	1.5 \pm 2.1	1.2 \pm 0.9	0.341
Mínimo - máximo	0.25-10	0.25-10	0.5-5.0	
Rango	9.75	9.75	4.5	
Número dosis equivalente				
Promedio \pm d.e	37.26 \pm 9606.1	6909.5 \pm 14050.8	1463.3 \pm 2743.6	0.150

Mínimo	-	30.0-65700	30-65700	30-16425	
máximo					
Rango		65670	65670	16395	
Suspensión de tratamiento** n (%)		73 (94.8)	30 (41.1)	43 (58.9)	1.0
Cambio de tratamiento n (%)		4 (5.2)	4 (100)	0	0.027
* Comparación entre apraxia constructiva y sin apraxia mediante U de Mann Whitney					
**Comparación entre apraxia constructiva y sin apraxia mediante Prueba exacta de Fisher					

Características de las benzodicepinas utilizadas

El clonazepam (BZD de vida media intermedia) fue utilizado por 65 (84.4%) pacientes, siendo esta la BZD más usada en la población total estudiada, la principal razón para la cual se inició el tratamiento fue insomnio y los médicos que más prescribieron fueron tanto el médico familiar como el médico psiquiatra.

El clonazepam también resulto ser la BZD más utilizada en los 28 (87.5%) pacientes con apraxia constructiva sin que se encontrara diferencia estadísticamente significativa en relación a su consumo. Tabla 4

Tabla 4. Características de las BZD utilizadas en 77 pacientes evaluados con Test del reloj.

	Total	Apraxia constructiva	Sin Apraxia	p*
Benzodicepina				
Alprazolam	3 (3.9)	1 (33.3)	2 (66.7)	0.628
Bromazepam	5 (6.5)	1 (20)	4 (80)	
Clonazepam	65 (84.4)	28 (43.1)	37 (56.9)	
Diazepam	3 (3.9)	2 (66.7)	1 (33.3)	
Lorazepam	1 (1.3)	0	1 (100)	
Razón de inicio				
Ansiedad	10 (13)	3 (30)	7 (70)	0.637
Insomnio	61 (79.2)	27 (44.3)	34 (55.7)	

Ansiedad e insomnio	6 (7.8)	2 (33.3)	4 (66.7)	
Médico				
General	7 (9.1)	2 (28.6)	5 (71.4)	0.556
Familiar	36 (46.8)	16 (44.4)	20 (55.6)	
Psiquiatra	33 (42.9)	13 (39.4)	20 (60.6)	
Neurólogo	1 (1.3)	1 (100)	0	
* Comparación entre apraxia constructiva y sin apraxia mediante Prueba exacta de Fisher				

Como se mencionó previamente el clonazepam fue la BZD más utilizada en 65 (84.4%) pacientes con un rango promedio de días de consumo de 38.51 y 36.28 dosis equivalentes consumidas en promedio, no se encontró relación estadísticamente significativa al comparar cada benzodiacepina con los días de consumo promedio sin embargo si se encontró relación significativa al comparar cada BZD con la dosis utilizada. Tabla 5

Tabla 5. Tipos de BZD, días de consumo y dosis en 77 pacientes evaluados con Test del reloj.

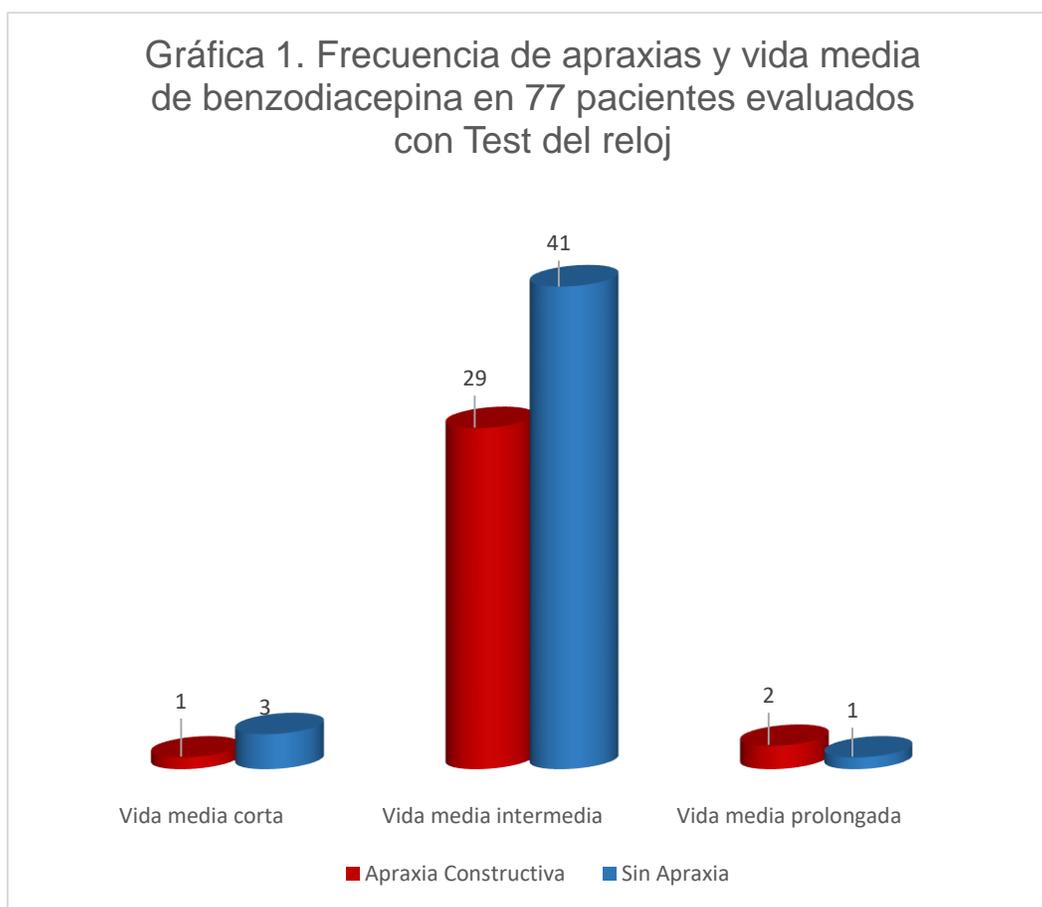
BZD	N	Días (rango promedio)	p*	BZD	N	Dosis (rango promedio)	p*
Alprazolam	3	43.83	0.308	Alprazolam	3	25.67	0.001
Bromazepam	5	53.4		Bromazepam	5	67	
Clonazepam	65	38.51		Clonazepam	65	36.28	
Diazepam	3	32		Diazepam	3	71.83	
Lorazepam	1	5.5		Lorazepam	1	17	
* Comparación entre los resultado de acuerdo a los días promedio de consumo y el tipo de BZD empleada, comparación entre el tipo y dosis promedio de BZD empleada mediante Kruskal Wallis							

Frecuencia de apraxias y vida media de benzodiacepina

Se comparó la frecuencia de apraxias constructivas en los grupos definidos de acuerdo a vida media de BZD encontrando que en 29 (90.6%) pacientes con apraxia constructiva el tipo de BZD más utilizado fue de vida media intermedia, sin encontrar asociación estadísticamente significativa. Tabla 6

Tabla 6. Frecuencia de apraxias y vida media de benzodiacepina en 77 pacientes evaluados con Test del reloj						
	Total	Vida media	Corta	Intermedia	Prolongada	p*
Apraxia constructiva	32		1 (3.1)	29 (90.6)	2 (6.2)	0.540
Sin apraxia	45		3 (6.6)	41 (91.1)	1 (2.2)	

* Comparación entre los resultados de acuerdo a la vida media de benzodiacepina empleada mediante χ^2

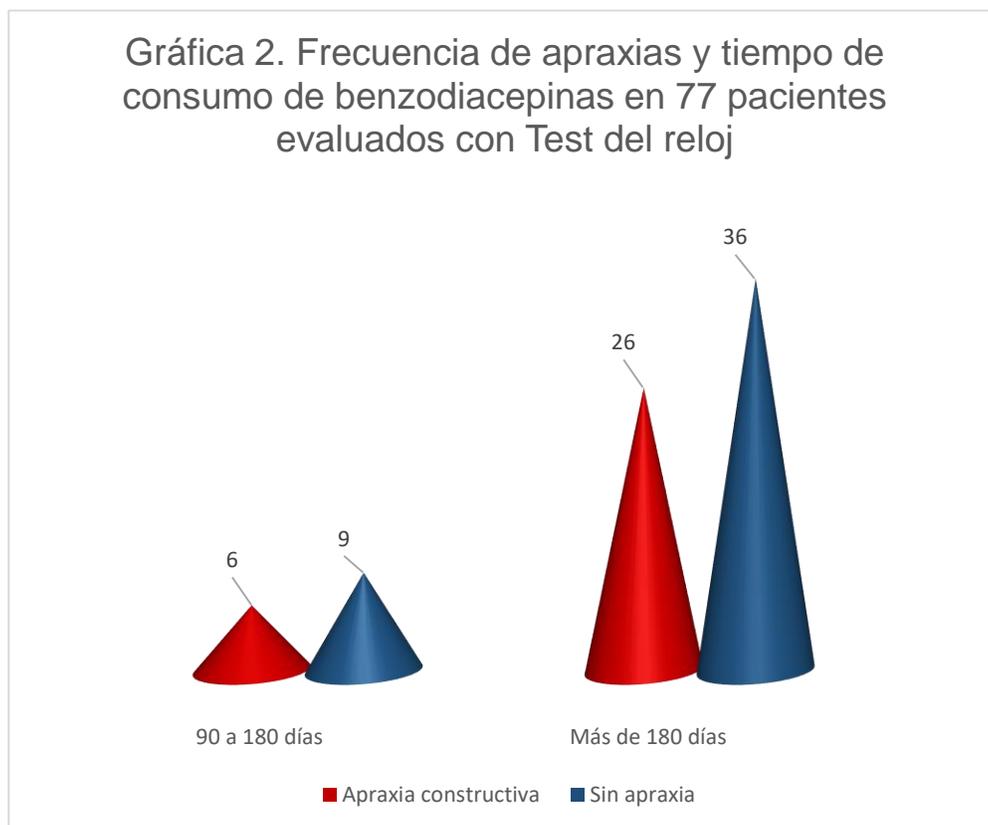


Frecuencia de apraxias y tiempo de consumo de benzodiazepinas

Se comparó la frecuencia de apraxias constructivas en los grupos definidos por el tiempo de consumo de BZD, encontrándose que 26 (81.2%) pacientes con apraxia constructiva se hallaban en el grupo de consumo de más de 180 días, sin que existiera relación estadísticamente significativa. Tabla 7

Tabla 7. Frecuencia de apraxias y tiempo de consumo de benzodiazepinas en 77 pacientes evaluados con Test del reloj.					
	Total	Tiempo de consumo (días)	90 a 180	más de 180	p*
Apraxia constructiva	32		6 (18.8)	26 (81.2)	0.891
Sin apraxia	45		9 (20)	36 (80)	

* Comparación entre los resultados de acuerdo al tiempo de consumo de benzodiazepina mediante χ^2



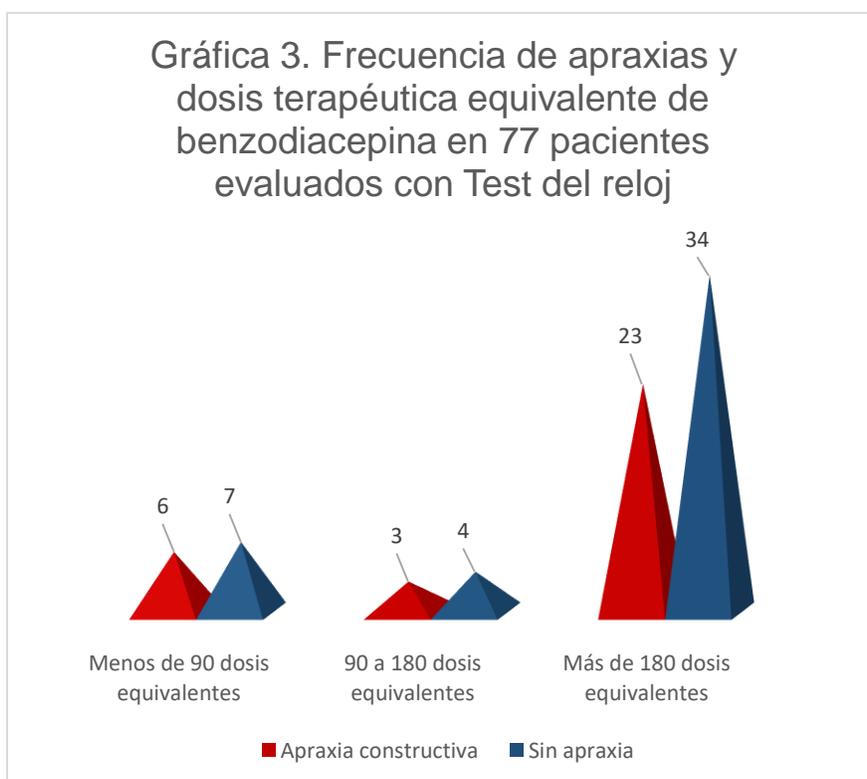
Frecuencia de apraxias y dosis equivalente de benzodiacepina

Se comparó la frecuencia de apraxias constructivas en los grupos definidos por la dosis equivalente de BZD, encontrándose que 23 (71.8%) pacientes con apraxia constructiva se hallaban en el grupo de consumo de más de 180 dosis equivalentes, sin encontrar relación estadísticamente significativa. Tabla 8.

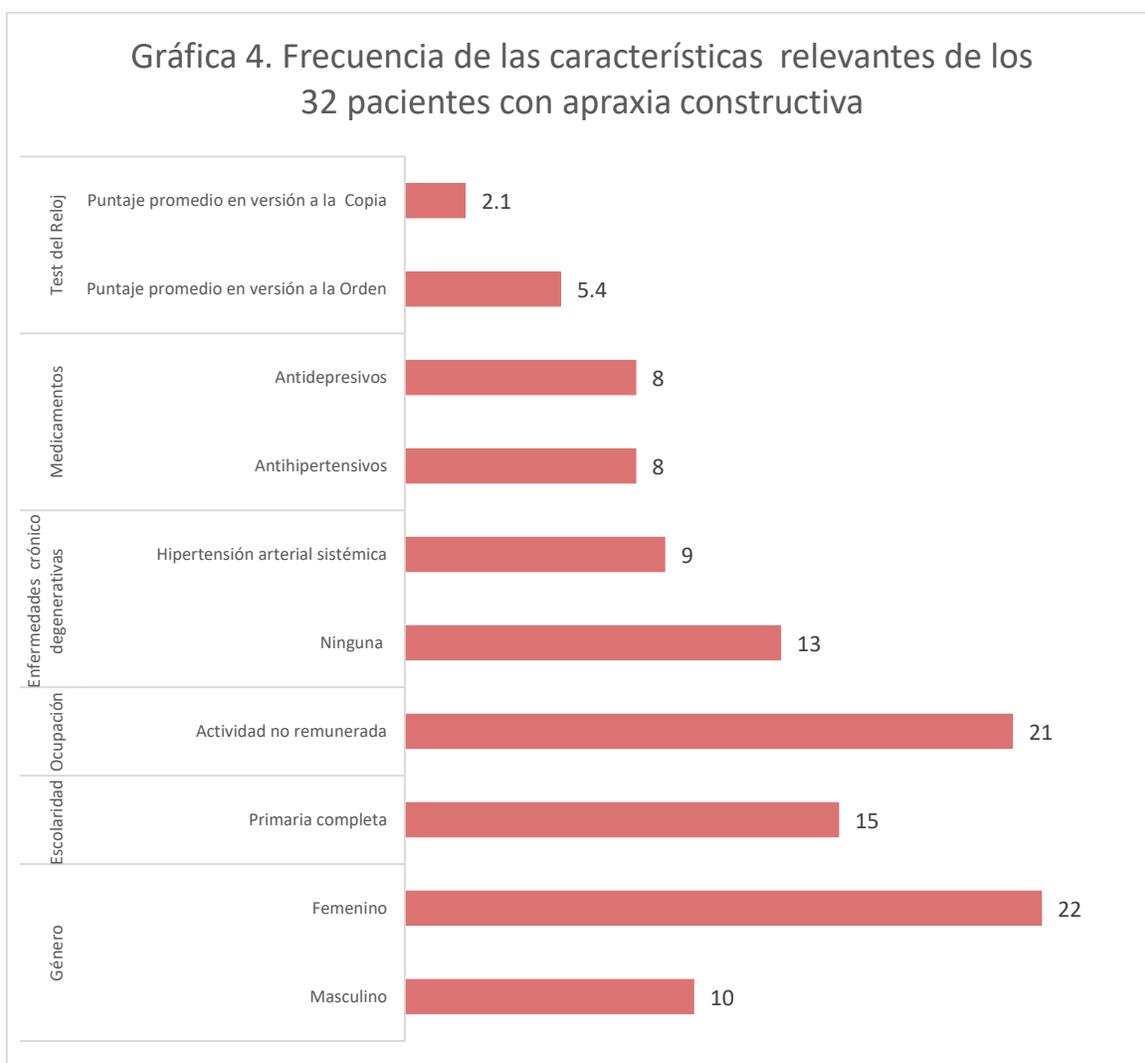
Tabla 8. Frecuencia de apraxias y dosis terapéutica equivalente de benzodiacepina en 77 pacientes evaluados con Test del reloj.

	Total	Dosis equivalente de BZD	Menos de 90	90 a 180	Más de 180	p*
Apraxia constructiva	32		6 (18.8)	3 (9.4)	23 (71.8)	0.927
Sin apraxia	45		7 (15.5)	4 (8.9)	34 (75.6)	

*Comparación entre los resultados de acuerdo a la dosis terapéutica equivalente de benzodiacepina mediante χ^2



Las principales características de los 32 pacientes con apraxia constructiva se observan en la gráfica 4, siendo 10 (31.2%) pacientes de sexo masculino y 22 (68.7%) de sexo femenino, 15 (46.8%) tenían estudios de nivel primaria, 21 (65.6%) se desempeñaban en actividades domésticas no remuneradas, 13 (40.6%) no tenían ninguna enfermedad crónico degenerativas y 9 (28.1%) padecían de hipertensión arterial sistémica, en cuanto a fármacos 8 (25%) utilizaban antihipertensivos y antidepresivos respectivamente, el puntaje al promedio en la prueba del Reloj a la Orden fue de 5.5 y el puntaje promedio de la prueba del Reloj a la Copia fue de 2.1.



En la gráfica número 5 se muestran el tipo de BZD utilizada de acuerdo a vida media, tiempo de consumo y dosis equivalentes en los 32 pacientes con apraxias constructivas; 29 (90.6%) utilizaban BZD de vida media intermedia, 26 (81.2%) pacientes se encontraban en el grupo de consumo de más de 180 días, y 23 (71.8%) pacientes utilizaban más de 180 dosis equivalentes de BZD.



Discusión

En adultos mayores (AM) las benzodiazepinas (BZD) deben ser utilizadas con precaución, debido, entre otras razones a los cambios en la farmacodinamia y la farmacocinética inducidas por la edad, la polifarmacia y de acuerdo a los “Criterios de Beers” son categorizadas como fármacos no recomendados para su uso en AM.^{11, 14, 15} Actualmente la información detallada en este grupo etario es escasa, así como las posibles complicaciones debiéndose con frecuencia extrapolar a ellos los hallazgos provenientes de otras poblaciones.

Este trabajo brinda información sobre las características demográficas, enfermedades crónico degenerativas, uso de medicamentos, características del consumo de BZD, evaluación del tipo, tiempo y dosis equivalentes de BZD, así como resultados de la Prueba del Reloj tanto en su versión a la orden como a la copia que permiten evaluar la presencia de apraxias constructivas.

Estudios previos en AM han evaluado el efecto negativo de las BZD en diversas funciones cognitivas sin embargo no se había investigado su efecto en las praxias; de hecho se desconoce la prevalencia de apraxias en AM. En este estudio 32 pacientes evaluados mediante el Test del Reloj resultaron positivos para apraxia constructiva de los cuales no se encontró asociación estadísticamente significativa con el uso de benzodiazepinas

Al realizar este estudio se tomó como referencia para su diseño el estudio de Chi-Shin Wu del 2009 donde se asoció el uso benzodiazepinas en adultos mayor con demencia; para lo cual comparamos la frecuencia de apraxias constructivas entre los grupos definidos de acuerdo al tipo de BZD utilizada, tiempo de consumo y dosis equivalente de BZD sin encontrar asociación estadísticamente significativa con la presencia de apraxias.

En cuanto al sexo se observó predominio de consumo de benzodiazepinas en mujeres, lo que concuerda con la bibliografía internacional donde se reporta frecuencia de consumo de 61 al 92.3% en AM¹¹, 66.7% de los hombres evaluados

presentaron apraxias constructivas en comparación con el 35.5% de mujeres que las presentaron, a pesar de que la población masculina solo represento el 19.5% de la población total evaluada.

En estudios previos se ha encontrado relación inversa entre la escolaridad y el uso de benzodiazepinas¹⁰, información similar a la encontrada en este estudio ya que la mayor parte de la población estudiada contaba con estudios de nivel primaria.

En la población estudiada la principal razón por la cual se inició tratamiento con benzodiazepinas fue el insomnio a pesar de que este fármaco no se recomienda en adultos mayores y solo el 20.1% usaba antidepresivos al momento de su evaluación; siendo este fármaco el de elección para el tratamiento de insomnio en AM.⁴²⁻⁴⁴

Dentro de las benzodiazepinas la más utilizada fue el clonazepam que es de vida media intermedia (> 20 horas), situación contradictoria a la reportada en otros estudios donde se menciona mayor uso de diazepam¹⁰, lorazepam²² y BZD de vida media corta²³

En América Latina existe un alta prevalencia de uso de BZD en AM, la cual llega hasta 49.5% en población no consultante, 50.8% en pacientes hospitalizados y hasta 61.4% en atención primaria¹¹, en este estudio se observa una distribución equitativa entre los médicos familiares y médicos psiquiatras que fueron los principales prescriptores de estos fármacos.

En cuanto a las fortalezas de este estudio resalta el tener una muestra cuidadosamente seleccionada donde se excluyeron causas neurológicas, toxicológicas, psiquiátricas así como trastornos neurodegenerativos que pudieran afectar la evaluación de los pacientes o en su defecto ser causa de una apraxia. Dentro de las limitaciones cabe señalar que de los tipos de apraxias existentes solo se evaluaron las apraxias constructivas.

Conclusiones

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tipo de BZD utilizada, tiempo de consumo, dosis equivalente de BZD y la presencia de apraxias constructivas.

Los hallazgos del presente estudio describen las características del consumo de benzodiazepinas en adultos mayores que acudieron a consulta o valoración a la unidad médica complementaria de alta especialidad Hospital de Psiquiatría Morelos a los cuales se les realizó el Test del Reloj para evaluar la presencia de apraxias constructivas, obteniéndose las siguientes conclusiones:

De los 77 pacientes evaluados, 32 (41.5%) presentaron apraxias constructivas con un predominio de pacientes del género femenino, con edad promedio de 71.1 años, escolaridad primaria completa, dentro de sus ocupaciones realizaban actividades domésticas no remuneradas, la principal enfermedad crónica degenerativa reportada fue la hipertensión arterial sistémica, los dos fármacos más usados fueron los antihipertensivos y antidepresivos.

El Test del Reloj es una herramienta relativamente sencilla, que aporta información acerca del funcionamiento cognitivo global del paciente y permite evaluar la presencia de Apraxias constructivas, las cuales son consideradas la mayor fuente de discapacidad en adultos mayores.

Se recomienda en posteriores estudios la evaluación de otros tipos de apraxias con baterías más amplias ya que en este estudio solo se evaluaron apraxias constructivas, para investigaciones posteriores sería conveniente realizar estudios de casos y controles donde se evalué la presencia de posibles apraxias previo al uso de benzodiazepinas.

La mayor parte los paciente evaluados mencionaron estar dispuestos a suspender de manera gradual el tratamiento con benzodiazepinas, situación que se podría considerar para futuros estudios donde se reduzca de manera gradual la

dosis del fármaco y se evalué nuevamente si la presencia de apraxias constructivas persiste o si estas han remitido.

Esta información podrá ser usada para una mayor educación a nuestra población tanto consultante como médica para el manejo integral de la sintomatología del adulto mayor, considerando los riesgos a corto, mediano y largo plazo del uso de benzodiazepinas.

Referencias

1. Johnen A, Reul S, Wiendl H. Apraxia profiles—A single cognitive marker to discriminate all variants of frontotemporal lobar degeneration and Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring* 2018;10: 363-71.
2. Sommeijer J, Zarranz JJ. Trastornos de las funciones cerebrales superiores. En: Zarranz JJ, editor. *Neurología*. Sexta edición. España: Elsevier; 2018: 181-217.
3. Park JE. Apraxia: Review and update. *J Clin Neurol* 2017; 13(4):317–24.
4. Burin DI. Evaluación de la viso-percepción y la viso-construcción. En: Burin DI, Drake MA, Harris P, editors. *Evaluación neuropsicológica en adultos*. Primera edición. Argentina: Paidós; 2013: 187-212.
5. Gómez PG, Politis DG. Severity of dementia and frontotemporal dementia apraxia frontal variant. *Neurol Argentina* 2011; 3(4):203–9.
6. Johnen A, Frommeyer J, Modes F, Wiendl H, Duning T, Lohmann H. Dementia Apraxia Test (DATE): A brief tool to differentiate behavioral variant frontotemporal dementia from Alzheimer's dementia based on apraxia profiles. *J Alzheimer's Dis*. 2016; 49(3):593–605.
7. Asociación Americana de Psiquiatría, Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5), 5ª Ed. Arlington, VA, Asociación Americana De Psiquiatría, 2014.
8. Yubero R. Valoración cognitiva y afectiva en el anciano. En: Abizanda P, Rodríguez L, editores. *Tratado de medicina geriátrica: Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores*. Barcelona, España: Elsevier; 2015: 182-89.
9. Sitek EJ, Barczak A, Harciarek M. Neuropsychological Assessment and Differential Diagnosis in Young-Onset Dementias. *Psychiatr Clin N Am* 2015; 38: 265–79.
10. Gelmacher DS. Alzheimer Disease. En: Weiner M, *The American Psychiatric Publishing textbook of Alzheimer disease and other dementias*. 1st ed. Washington DC: American Psychiatric Association Publishing; 2009: 157.
11. Gómez L. Uso de benzodiazepinas en adultos mayores en América Latina. *Rev Med Chile* 2017; 145: 351-59.
12. Norton J, Jausent I, Edjolo A, et al. Elderly Benzodiazepine Users at Increased Risk of Activity Limitations : Influence of Chronicity , Indications , and Duration of Action — The Three-City Cohort. *Am J Geriatr Psychiatry* 2015; 23:840-51.
13. Bowie MW, Slattum PW. Pharmacodynamics in older adults: a review. *Am J Geriatr Pharmacother* 2007; 5: 263-303.
14. Olvera S. Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodiazepinas en el paciente geriátrico de la unidad de Medicina familiar

- número 1 del instituto mexicano del seguro Social. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes; 2014: 205.
15. Martin P, Tamblyn R, Ahmed S, et al. A drug education tool developed for older adults changes knowledge, beliefs and risk perceptions about inappropriate benzodiazepine prescriptions in the elderly. *Patient Educ Couns* 2013; 92(1): 81-7.
 16. Mura T, Proust-Lima C, Akbaraly T, et al. Use of benzodiazepines and latent cognitive decline in the elderly: Results from the Three-city stud. *Eur Neuropsychopharmacol* 2013; 23(3):212-23.
 17. Van Strien AM, Koek HL, Van Marum RJ, et al. Psychotropic medications, including short acting benzodiazepines, strongly increase the frequency of falls in elderly. *Maturitas* 2013; 74(4):357-62.
 18. Paterniti S, Dufouil C, Alpérovitch A. Long-term benzodiazepine use and cognitive decline in the elderly: the Epidemiology of Vascular Aging Study. *J Clin Psychopharmacol* 2002; 22(3):285-93.
 19. Bierman EJ, Comijs HC, Gundy CM, et al. The effect of chronic benzodiazepine use on cognitive functioning in older persons: good, bad or indifferent? *Int J Geriatr Psychiatry* 2007; 22(12):1194-200.
 20. Hanlon JT, Horner RD, Schmader KE, et al. Benzodiazepine use and cognitive function among community-dwelling elderly. *Clin Pharmacol Ther* 1998; 64(6):684-92.
 21. Wu C, Wang SC, Chang IS, et al. The Association Between Dementia and Long-Term Use of Benzodiazepine in the Elderly: Nested Case–Control Study Using Claims Data. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2009; 17(7):614-20
 22. Benítez CI, Smith K, Vasile RG, et al. Use of Benzodiazepines and Selective Serotonin Reuptake Inhibitors in Middle-Aged and Older Adults With Anxiety Disorders. *Am J Geriatr Psychiatry* 2008; 16(1):5-13.
 23. Téllez-Lapeira JM, López-Torres Hidalgo J, Gálvez-Alcaraz L. Consumo de ansiolíticos e hipnóticos y factores asociados en las personas mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2017;52(1):31–34.
 24. Martinez-Cengotitabengoa M, Diaz-Gutierrez MJ, Besga A. Benzodiazepine prescriptions and falls in older men and women. *Rev Psiquiatr Salud Ment* 2018; 11(1):12-18.
 25. Shimizu K, Matsubara K, Uezono T, et al. Reduced dorsal hippocampal glutamate release significantly correlates with the spatial memory deficits produced by benzodiazepines and etanol. *Neuroscience* 1998; 83(3):701-6.
 26. Tan S, Metzger DB, Jung ME. Chronic benzodiazepine suppresses translocator protein and elevates amyloid β in mice. *Pharmacol Biochem Behav* 2018; 172:59-67.

27. Chung JK, Nakajima S, Shinagawa S, et al. Benzodiazepine Use Attenuates Cortical β -Amyloid and is Not Associated with Progressive Cognitive Decline in Nondemented Elderly Adults: A Pilot Study Using F18-Florbetapir Positron Emission Tomography. *Am J Geriatr Psychiatry* 2016; 24(11):1028-1039.
28. Shash D, Kurth T, Bertrand M, et al. Benzodiazepine, psychotropic medication, and dementia: A population-based cohort study. *Alzheimers Dement* 2016; 12(5): 604-13.
29. Simone V. La evaluación en el consultorio médico, exámenes cognitivos breves. En: Burin DI, Drake MA, Harris P, editors. *Evaluación neuropsicológica en adultos*. Argentina: Paidós; 2013: 187-212.
30. Martínez-Arán A, Solé P, Salamero M. Clock drawing test: qualitative and quantitative evaluation methods. *REV NEUROL* 1998; 27 (155): 55-59.
31. Tuokko H, Hadjistavropoulos T, Miller JA. The Clock Test: A sensitive measure to differentiate normal elderly from those with Alzheimer disease. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40(6):579-84.
32. Cahn DA, Salmon DP, Monsch AU, et al.: Corey-Bloom Screening for dementia of the Alzheimer type in the community: The utility of the Clock Drawing Test. *Arch Clin Neuropsychol*. 1996;11(6):529-39.
33. Libon DJ, Malamut BL, Swenson R. Further analyses of clock drawings among demented and nondemented older subjects. *Arch Clin Neuropsychol* 1996; 11(3):193-205.
34. Cacho J, García R, Arcaya J. Una propuesta de aplicación y puntuación Del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer. *REVISTA DE NEUROLOGÍA* 1999; 28 (7): 648-55.
35. Aguilar-Navarro SG, Mimenza-Alvarado AJ, Samudio-Cruz MA, et al. Validation of the Clock Drawing Test Scoring Method in older adults with neurocognitive disorder Study design. *Salud Mental* 2018; 41(4):179–86.
36. Aprahamian I, Cecato JF. Screening for Alzheimer's disease Among Illiterate Elderly: Accuracy Analysis for Multiple Instruments. *Journal of Alzheimer's disease* 2011; 26:221–29.
37. Lee AY, Kim JS, Choi BH. Characteristics of clock drawing test (CDT) errors by the dementia type: Quantitative and qualitative analyses. *Arch Gerontol Geriatr* 2009; 48(1):58-60.
38. Ciraulo DA, Sarid-Segal O. Sedative-hypnotic, or anxiolytic-related disorders. En: Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P, eds. *Kaplan and Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry*. 9^a. Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Eilkins; 2009: 1937
39. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and*

Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP.241. Disponible en: https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf

40. Unsal-Delialioglu S, Kurt M, Kaya K. Effects of ideomotor apraxia on functional outcomes in patients with right hemiplegia. *Int J Rehabil Res* 2008; 31(2):177–80
41. Prince MJ, Wu F, Guo Y, et al. Ageing 2 The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. *Lancet* 2019; 385(9967):549–62.
42. Seligman BJ, Cullen MR, Horwitz RI, et al. Aging, Transition, and Estimating the Global Burden of Disease. *Plos One* 2011; 6(5):1–6.
43. Markota M, Rummans TA, Bostwick JM, et al. Benzodiazepine Use in Older Adults: Dangers, Management, and Alternative Therapies. *Mayo Foundation for Medical Education and Research* 2016; 91(11):1632–9.
44. Petrov ME, Sawyer P, Kennedy R. Benzodiazepine (BZD) Use in Community-Dwelling Older Adults: Longitudinal Associations with Mobility, Functioning, and Pain. *Arch Gerontol Geriatr.* 2014; 59(2):331–7.
45. Hata T, Kanazawa T, Hamada T, et al. What can predict and prevent the long-term use of benzodiazepines? *J Psychiatr Res* 2018; 9:94–100.
46. Vaapio S, Puustinen J, Salminen MJ, et al. Symptoms associated with long-term benzodiazepine use in elderly individuals aged 65 years and older: A longitudinal descriptive study. *Int J Gerontol* 2015; 9(1):34–9.
47. CONAPO, *Proyecciones de la Población, 2010-2050*
48. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care* 1986; 24:67-74
49. Val A, Amorós G, Martínez P, et al. Estudio descriptivo del cumplimiento del tratamiento farmacológico antihipertensivo y validación del test de Morisky y Green. *Aten Primaria* 1992; 10:767-70.
50. Knobel H, Alonso J, Casado JL, et al. Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEEMA Study. *AIDS* 2002; 16:605-13
51. Thompson K, Kulkarni J, Segejew A. Reliability and validity of a new Medication Adherence Rating Scale (MARS) for the psychoses. *Schizophr Res* 2000; 42:241-7
52. Krapek K, King K, Warren SS, al. Medication adherence and associated hemoglobin A1c in type 2 diabetes. *Ann Pharmacother* 2004; 38:1357-61
53. Chang MC, Chang YC, Chiou JF, et al. Overcoming patient-related barriers to cancer pain management for home care patients: a pilot study. *Cancer Nurs* 2002; 25:470-6
54. Turbi C, Herrero-Beaumont G, Acebes JC, et al. Compliance and satisfaction with raloxifene versus alendronate for the treatment of postmenopausal

- osteoporosis in clinical practice: an open-label, prospective nonrandomized, observational study. *Clin Ther* 2004; 26:245-56
55. Davis NJ, Billet HH, Cohen HW, et al. Impact of adherence, knowledge, and quality of life on anticoagulation control. *Ann Pharmacother* 2005; 39:632-6.
 56. Rodríguez M, García E, Amariles P. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica. *Aten Primaria* 2008; 40(8):413–8.
 57. Noguéz X. Instrumentos de medida de adherencia al tratamiento. *Anales de medicina interna* 2007; 24(3):138-41.
 58. García M. ¿Cómo diagnosticar el cumplimiento terapéutico en atención primaria. *Medicina de familia* 2000;(1):13-19.
 59. Emmanuel E. ¿Qué hace que la investigación clínica sea ética? Siete requisitos éticos, en *Pautas éticas de investigación en sujetos humanos: nuevas perspectivas*. Programa regional de bioética OPS OMS 2003: 83-95.
 60. Saunders J, Aasland O, Babor T, et al. Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on early detection of persons with harmful alcohol consumption-II. *Addiction* 1993; 88(6):791-804
 61. Gómez A, Conde A, Santana J, et al The diagnostic usefulness of AUDIT and AUDIT-C for detecting hazardous drinkers in the elderly. *Aging Ment Health* 2006; 10(5):558-61
 62. Blesa R, Pujol M, Aguila M, et al. Clinical validity of the “Mini-Mental State” for Spanish-speaking communities. En: Peña-Casanova J, Gramunt N, Gich J, editores. *Tests neuropsicológicos*. Barcelona: Masson; 2004: 31-5.
 63. Ostrosky F, López G, Ardila A. Sensitivity and specificity of the Mini-Mental State Examination in a spanish-speaking population. *Applied Neuropsychology* 2000; 7(1): 25- 31.
 64. Crum RM, Anthony JC, Bassett SS. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *Journal of the American Medical Association* 1993; 269(18):2386-91.
 65. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-167-SSA1-1997, PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS DE ASISTENCIA SOCIAL PARA MENORES Y ADULTOS MAYORES. *Diario Oficial de la Federación, México, D.F., a 14 de septiembre de 1999*
 66. Spanemberg L, Nogueira E, Da Silva C, et al. High prevalence and prescription of benzodiazepines for elderly: data from psychiatric consultation to patients from an emergency room of a general hospital *Gen Hosp Psychiatry* 2011; 33(1):45-50.
 67. González M, Martínez M. Estilo de vida y riesgo de padecer demencia. *Archivos de Medicina* 2011; 7(3):1–7.

ANEXOS

Anexo 1. Test Del reloj

El test del dibujo del reloj se debe aplicar en dos fases sucesivas y por este orden:

1. Test del reloj a la orden (TRO).
2. Test del reloj a la copia (TRC).

1. Condición experimental del TRO

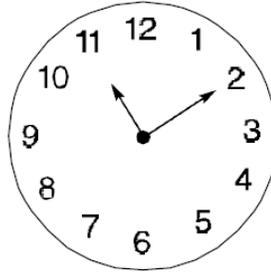
A cada persona se le presenta una hoja de papel completamente en blanco, un lápiz y una goma de borrar, y se le da la siguiente instrucción: “Me gustaría que dibujara un reloj redondo y grande en esta hoja, colocando en él todos sus números y cuyas manecillas marquen las once y diez. En caso de que cometa algún error, aquí tiene una goma de borrar para que pueda rectificarlo. Esta prueba no tiene tiempo límite, por lo que le pedimos que la haga con tranquilidad, prestándole toda la atención que le sea posible.”^{29, 28}

A cada sujeto se le repiten la instrucción las veces que se consideren necesarias para que las comprenda. Si después de dibujar la esfera y los números, falta alguno, se le pregunta si los ha puesto ya todos, permitiéndole así rectificar el dibujo si toma conciencia de sus errores. Si no percibe que faltan o sobran números al formular dicha pregunta, se le repite la instrucción de la pauta horaria.^{28, 29}

Después de dibujar los números, se le recuerda que debe ubicar las manecillas marcando las once y diez. Si transcurrido algún tiempo no dibujaba las manecillas o faltaba alguna de ellas, se les pregunta si está terminado su reloj. En caso afirmativo, se les informa de que van a pasar a una prueba más fácil, comenzando entonces a realizarse la fase del TR “a la copia”. En caso contrario, se les concede un plazo de tiempo adicional para completar la tarea.^{28,29}

2. Condición experimental del TRC

En esta segunda condición a cada sujeto se le presenta un folio en posición vertical, con un reloj cuyo formato puede verse en la figura.^{28,29}



Modelo para la aplicación del test del reloj a la copia

Se le informa a cada persona que va a realizar una prueba más fácil. Se les pide que copien de la forma más exacta posible el dibujo del reloj. También se le insta a poner la máxima atención con el fin de captar todos los detalles del dibujo y poder copiarlos. Al no disponer en esta prueba de un tiempo límite, se les sugiere que la realicen con tranquilidad y que empleen la goma de borrar en caso de cometer algún error. Tras proporcionar las instrucciones a cada persona de estudio y cerciorarnos de que las han comprendido, se les permite comenzar la tarea.^{28,29}

Al terminar este test se les retira la hoja para su posterior evaluación y puntuación. Si el reloj estaba incompleto, antes de recoger la hoja se les pregunta si el dibujo está terminado. Si la persona advierte la existencia de algún error se le permite rectificarlo, de lo contrario se les recoge la hoja.

Anexo 2. Puntuación del Test del reloj

ESFERA DEL RELOJ (MÁXIMO DOS PUNTOS)

Puntos	Resultados
2	Dibujo normal. Esfera circular u ovalada con pequeñas distorsiones por temblor.
1	Incompleto o con alguna distorsión significativa. Esfera muy asimétrica.
0	Ausencia o dibujo totalmente distorsionado

ESFERA DEL RELOJ (MÁXIMO DOS PUNTOS)

Puntos	Resultados
4	Las manecillas están en posición correcta y con las proporciones adecuadas de tamaño (la de la hora más corta).
3.5	Las manecillas en posición correcta pero ambas de igual tamaño.
3	Pequeños errores de localización de las manecillas (situar una de las agujas en el espacio destinado al número anterior o posterior)
3	Aguja de los minutos más corta que la de la hora, con pauta horaria correcta.
2	Gran distorsión en la localización de las manecillas (incluso si marcan las once y diez), cuando los números presentan errores significativos en la localización espacial.
2	Cuando las manecillas no se juntan en el punto central y marcan la hora correcta.
1	Cuando las manecillas no se juntan en el punto central y marcan una hora incorrecta.
1	Presencia de una sola manecilla o un esbozo de las dos.
0	Ausencia de manecillas o perseveración en el dibujo de las mismas.
0	Efecto en forma de «rueda de carro».

ESFERA DEL RELOJ (MÁXIMO DOS PUNTOS)

Puntos	Resultados
4	Todos los números presentes y en el orden correcto. Sólo «pequeños errores» en la localización espacial en menos de 4 números (por ejemplo, colocar el número 8 en el espacio del número 9).
3.5	Cuando los «pequeños errores» en la localización se dan 4 o más números.
3	Todos presentes con error significativo en la localización espacial (por ejemplo, colocar el número 3 en el espacio del número 6).
3	Número con algún desorden de secuencia (menos de 4 números).
2	Omisión o adición de algún número, pero sin grandes distorsiones en los números restantes.
2	Números con algún desorden de secuencia (4 o más números).
2	Los 12 números colocados en sentido antihorario (<i>rotación inversa</i>).
2	Todos los números presentes, pero con gran distorsión espacial (número fuera del reloj o dibujados en media esfera, etc.)
2	Presencia de los 12 números en una línea vertical, horizontal u oblicua (<i>alineación numérica</i>).
1	Ausencia o exceso de números con gran distorsión espacial.
1	Alineación numérica con falta o exceso de números.
1	Rotación inversa con falta o exceso de números.
0	Ausencia o escasa representación de números (menos de 6 números dibujados).

Anexo 3. Test de Morisky-Green-Levine

1. ¿Deja de tomar alguna vez los medicamentos para tratar su enfermedad?

2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?

3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?

4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?

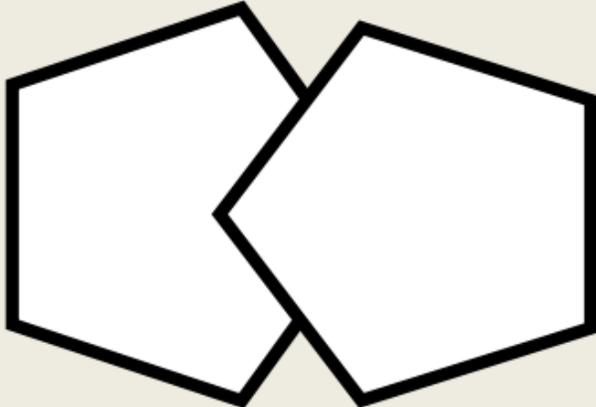
**Se considera cumplidor si se responde de forma correcta a las 4 preguntas:
no/sí/no/no**

Anexo 4 Test de identificación de trastornos por consumo de alcohol: versión de entrevista AUDIT

Test de Identificación de Trastornos por consumo de alcohol: versión de entrevista.	
<p>Lea las preguntas tal como están escritas. Registre las respuestas cuidadosamente. Empiece el AUDIT diciendo «Ahora voy a hacerle algunas preguntas sobre su consumo de bebidas alcohólicas durante el último año». Explique qué entiende por «bebidas alcohólicas» utilizando ejemplos típicos como cerveza, vino, vodka, etc. Codifique las respuestas en términos de consumiciones («bebidas estándar»). Marque la cifra de la respuesta adecuada en el recuadro de la derecha.</p>	
<p>1. ¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica? (0) Nunca (Pase a las preguntas 9-10) (1) Una o menos veces al mes (2) De 2 a 4 veces al mes (3) De 2 a 3 veces a la semana (4) 4 o más veces a la semana</p>	<input type="text"/>
<p>2. ¿Cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas suele realizar en un día de consumo normal? (0) 1 o 2 (1) 3 o 4 (2) 5 o 6 (3) 7, 8, o 9 (3) 10 o más</p>	<input type="text"/>
<p>3. ¿Con qué frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día? (0) Nunca (1) Menos de una vez al mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) A diario o casi a diario <i>Pase a las preguntas 9 y 10 si la suma total de las preguntas 2 y 3 = 0</i></p>	<input type="text"/>
<p>4. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha sido incapaz de parar de beber una vez había empezado? (0) Nunca (1) Menos de una vez al mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) A diario o casi a diario</p>	<input type="text"/>
<p>5. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no pudo hacer lo que se esperaba de usted porque había bebido? (0) Nunca (1) Menos de una vez al mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) A diario o casi a diario</p>	<input type="text"/>
<p>6. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha necesitado beber en ayunas para recuperarse después de haber bebido mucho el día anterior? (0) Nunca (1) Menos de una vez al mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) A diario o casi a diario</p>	<input type="text"/>
<p>7. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido? (0) Nunca (1) Menos de una vez al mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) A diario o casi a diario</p>	<input type="text"/>
<p>8. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque había estado bebiendo? (0) Nunca (1) Menos de una vez al mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) A diario o casi a diario</p>	<input type="text"/>
<p>9. ¿Usted o alguna otra persona ha resultado herido porque usted había bebido? (0) No (2) Sí, pero no en el curso del último año (4) Sí, el último año</p>	<input type="text"/>
<p>10. ¿Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario ha mostrado preocupación por su consumo de bebidas alcohólicas o le han sugerido que deje de beber? (0) No (2) Sí, pero no en el curso del último año (4) Sí, el último año.</p>	<input type="text"/>
<p>Registre la puntuación total aquí <input type="text"/></p>	
<p><i>Si la puntuación total es mayor que el punto de corte recomendado, consulte el Manual de Usuario</i></p>	

Anexo 5. Mini-Mental State Examination (MMSE)

No.	ORIENTACIÓN		Puntaje
	<i>¿Qué fecha es hoy?</i>		
1	Día		
2	Mes		
3	Año		
4	¿Qué día de la semana es?		
5	¿Qué hora es?		
6	¿En dónde estamos ahora?		
7	¿En qué piso o departamento estamos?		
8	¿Qué colonia es ésta?		
9	¿Qué ciudad es ésta?		
10	¿Qué país es éste?		
REGISTRO			
<i>Le voy a decir 3 objetos, cuando yo los termine quiero que por favor Usted los repita:</i>			
11	Papel		
12	Bicicleta		
13	Cuchara		
ATENCIÓN Y CÁLCULO			
<i>Le voy a pedir que reste de 7 en 7 a partir del 100.</i>			
14	93		
15	86		
16	79		
17	72		
18	65		
LENGUAJE			
<i>Le voy a dar algunas instrucciones. Por favor sigalas en el orden que se las voy a decir.</i>			
19	Tome este papel con la mano derecha		
20	Dóblelo por la mitad		
21	Y déjelo en el suelo		
22	Por favor, haga lo que dice aquí		
23	Quiero que por favor escriba una frase que diga en mensaje		

Dígame los tres objetos que le mencioné al principio.		
24	Papel	
25	Bicicleta	
26	Cuchara	
27	Copie el dibujo tal como está (Ver el dibujo)	
28	Muestre un reloj y diga ¿Qué es esto?	
29	Muestre un lápiz y diga ¿Qué es esto?	
<i>Ahora le voy a decir una frase que tendrá que repetir después de mí. Solo la puedo decir una sola vez, así que ponga mucha atención.</i>		
30	Ni no, ni sí, ni pero	
		

Anexo 6. Técnica de aplicación y calificación del MMSE

Técnica de aplicación y calificación ^{62,63}

El MMSE es una prueba destinada para ser administrada de forma individual. No tiene límite de tiempo. Se debe aplicar en un lugar propicio, confortable y sobre todo, libre de ruidos distractores e intrusiones.

Las instrucciones deberán ser leídas con claridad y precisión. Si el examinado corrige una respuesta, se le debe dar crédito a la respuesta correcta.

El test consta de 11 preguntas donde las capacidades esenciales que se evalúan son:

Orientación: temporal (5 puntos)

Esta sección se compone de cinco preguntas sobre el año, la época del año, el mes, el día de la semana y el día del mes, en que nos encontramos en este momento, por cada respuesta correcta otorgará 1 punto, el paciente conseguirá hasta un máximo de 5 puntos si contesta todo correctamente. Se puede considerar correcta la fecha con ± 2 días de diferencia.

Espacial (5 puntos)

Se trata también de cinco preguntas pero esta vez referente a coordenadas espaciales, como: el país, la ciudad, el pueblo o la parte de la ciudad, el CRC y el piso del edificio en el que nos encontramos, al igual que en el apartado anterior se otorgará 1 punto por cada respuesta correcta hasta un máximo de 5 puntos si el paciente contesta correctamente todas las preguntas.

Fijación - recuerdo inmediato (3 puntos)

Con esta prueba se pretende evaluar la capacidad del paciente para retener a muy corto plazo 3 palabras no relacionadas entre sí. Debe comunicar al paciente que va a pronunciar tres palabras y que él deberá repetir las cuando usted se

detenga, pídale que escuche con mucha atención y a continuación pronúncielas 1 sola vez de forma clara y mantenga una pausa de 1 segundo entre las palabras, por cada palabra que el paciente repita correctamente le otorgará 1 punto, no importa el orden de las palabras evocadas. A continuación repita las palabras hasta que el paciente se las aprenda, puede repetirlas hasta un máximo de 6 veces. Debe indicarle al paciente que es muy importante que las recuerde ya que se las requerirá en unos minutos. Puede emplear las palabras que estime teniendo en cuenta que éstas no deben estar relacionadas entre ellas.

Por ejemplo: Casa, zapato, papel. Potro, bandera, avión. Naranja, caballo, mesa.

Atención y cálculo (5 puntos)

El paciente debe realizar mentalmente hasta 5 sustracciones consecutivas de a 3 partiendo de 30, debe facilitarle un contexto concreto (monedas).

Por cada respuesta correcta el paciente obtendrá 1 punto, hasta un máximo de 5 puntos. La respuesta se considerará correcta cuando sea exactamente 3 cifras inferior a la contestación anterior, sin importar si ésta fue o no correcta.

No debe repetir la cifra que dé el paciente ni corregirlo en caso de no realizar la resta correctamente.

Si el paciente no es capaz, puede pedir al paciente que deletree la palabra mundo de atrás hacia delante. Por cada letra correcta recibe 1 punto.

- O D N U M

Memoria (3 puntos)

Se trata de evaluar la retención a corto plazo del paciente, Pedir al paciente que repita los objetos aprendidos en la tarea de "Fijación". Por cada repetición correcta se da 1 punto.

Se puede animar o motivar para que responda en caso de dificultad pero no debe facilitarle en ningún caso ayuda en forma de pistas o claves para recordar las palabras. El orden al igual que en el apartado anterior es irrelevante.

Nominación (2 puntos)

Con esta prueba se pretende evaluar la capacidad del paciente de identificar y nombrar dos objetos comunes. Mostrar unas llaves y un reloj, el paciente debe nombrarlos, se otorga 1 punto por cada respuesta correcta.

Repetición (1 punto)

Esta sección valora la capacidad del paciente para repetir con exactitud una frase de cierta complejidad articulatorio. La emisión del estímulo debe ser de forma clara y audible en todos sus detalles. Pida al paciente que repita alguna de las siguientes oraciones:

“Tres perros en un trigal”

“El flan tiene frutillas y frambuesas”

“Ni sí, ni no, ni pero”

Puntuará 1 punto si el paciente es capaz de repetir la frase entera correctamente y 0 si la repetición no es exacta.

Comprensión (3 puntos)

Evalúa la capacidad del paciente para atender, comprender y ejecutar una tarea compleja en tres pasos. Indicar al paciente una orden simple en tres pasos. ∞
Por ejemplo: toma un papel con su mano izquierda, dóblelo por la mitad y póngalo en el suelo. Puntuará con 1 punto cada fase completada correctamente.

Lectura (1 punto)

Evalúa la capacidad del paciente de leer y comprender una frase sencilla, Escriba legiblemente en un papel “Cierre los ojos” u otra orden. Pídale que lo lea en voz baja y ejecute la acción.

Solo puntuará la respuesta si el paciente cierra los ojos, no debe estimularse esta respuesta, Si existiera un problema de visión o de analfabetismo que impidiera al paciente leer la orden, se puntuará la tarea con 0 y se anotaría el motivo de esta puntuación.

Escritura (1 punto)

Se evalúa la capacidad del paciente de escribir una frase coherente. Darle una hoja en blanco y un lápiz. Pida al paciente que escriba una oración con sujeto y predicado. La oración debe tener un sentido.

Se valorará con 1 punto si la frase escrita sea comprensible y tenga sujeto, verbo y predicado. No se deben tener en cuenta errores gramaticales u ortográficos.

Dibujo (1 punto)

Esta tarea de copia de dos pentágonos entrelazados, evalúa la capacidad visuoespacial del paciente. En la hoja de test verá 2 pentágonos intersectados pida al paciente que los copie tal cual.

- Para otorgar un punto deben estar presentes los 10 ángulos, los lados y la intersección.
- No se toman en cuenta temblor, líneas disparejas o no rectas.

Para calificar el profesional deberá:

Puntuar cada respuesta, conforme a las instrucciones proporcionadas. Luego sumar todos los puntos obtenidos por el paciente, el máximo es 30 puntos. Buscar la puntuación total obtenida en la tabla de correspondencia. ⁶³

Cuando se hayan omitido ítems por no imposibilidad de su realización, se deberá ponderar la nota, aplicando una simple regla de tres, si lo vemos con un ejemplo: Un paciente que por incapacidad no pueda realizar las pruebas de: nominación, lectura y escritura, optará como máximo a una puntuación de 27 puntos, si obtiene 24 puntos; se realizará la corrección correspondiente: $24 \times 30/27 = 26.67$, y después por redondeo obtenemos el número entero más cercano, en este caso 27 puntos que debe interpretarse como una puntuación normal sobre 30 puntos. ⁶³

Interpretación de los resultados

Los resultados dependerán de la puntuación alcanzada: El punto de corte más ampliamente aceptado y frecuentemente empleado para el MEC de 30 puntos es: 23; las puntuaciones iguales o menores que esta cifra indicarían la presencia de un déficit cognitivo, 27 puntos o más: Normal la persona presenta una adecuada capacidad cognoscitiva, 23 puntos o menos: Sospecha patológica ⁶³

Se propone un punto corte de 23; un puntaje menor de 23 sugiere demencia, particularmente entre 23-21 una demencia leve, entre 20-11 una demencia moderada y menor de 10 una demencia severa. Para población mexicana se sugieren los siguientes puntos de corte en función de la escolaridad: 0 años de escolaridad = 19 puntos, de 1 a 4 años = 21, de 5 a 9 = 23 ⁶²

Anexo 7. Formato de recolección de datos

Formato de recolección de datos				
Folio				
NSS				
Edad (años)				
Sexo	Masculino		Femenino	
Escolaridad	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Licenciatura Maestría
Ocupación	Con trabajo remunerado		Trabajo doméstico no remunerado	Sin actividad
BZD utilizada				
Tipo de benzodiacepina de acuerdo a vida media	Ultracorta	Corta	Intermedia	Prolongada
Edad en que inicio el consumo de BZD (años)				
Existió cambio de benzodiacepina	Si		No	
Tiempo de consumo de BZD (días)				
Dosis de BZD actual (mg) al día				
Numero de dosis terapéuticas equivalentes de benzodiacepina consumidas				
Principio activo	Dosis terapéuticas equivalentes de benzodiacepinas (mg)		Vida media	
Alprazolam (tabletas de 2 mg)	1		Corta: 5-20 horas	
Bromazepam (tabletas de 3 mg)	3		Intermedia: 20-40 horas	
Clonazepam (tabletas de 2 mg y solución 2.5 mg/ml)	1		Intermedia: 20-40 horas	
Diazepam (tabletas de 10 mg)	10		Prologanda:> 40 horas	
Lorazepam (tabletas de 1 mg)	2		Corta: 5-20 horas	
Triazolam (tabletas de 0.125 mg)	0.25		Ultracorta: 1.5-5 horas	
¿Por qué le iniciaron tratamiento? Ansiedad/insomnio/otra	Ansiedad	Insomnio	Otra.	
Quien prescribió la BZD	Médico general Médico familiar Médico psiquiatra Medico de otra especialidad Otro.			
Enfermedades crónico-degenerativas				
Medicamos que el paciente consume				
¿Estaría dispuesto a disminuir de manera gradual el consumo de benzodiacepinas hasta suspenderlo?	Si		No	

Anexo 8. Consentimiento informado

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
	CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	Apraxias constructivas en adultos mayores consumidores de benzodiacepinas
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Ciudad de México 2019
Número de registro:	En trámite.
Justificación y objetivo del estudio:	Este estudio tiene como objetivo evaluar que tan frecuente se presentan las apraxias constructivas (incapacidad de realizar movimientos coordinados) en adultos mayores (personas de 60 años o más) consumidores de benzodiacepinas.
Procedimientos:	<p>Se preguntara tanto a usted como a su familiar acerca de antecedentes de enfermedades psiquiátricas entre ellas la esquizofrenia y el trastorno bipolar y enfermedades neurológicas como temblor, incapacidad de mover sus brazos, incapacidad de tomar objetos con las manos, también se le preguntara si consumo de ciertos medicamentos (antipsicóticos), en caso de contar con cualquiera de estos antecedentes no podrá continuar en el estudio. Para evaluar el cumplimiento al tratamiento con benzodiacepinas se le aplicará el Test de Morisky-Green-Levine que consta de 4 preguntas que evalúan que tan bueno es su apego al tratamiento con medicamentos: La primera pregunta es acerca de que si deja de tomar alguna vez los medicamentos para tratar su enfermedad, la segunda pregunta es acerca de si toma sus medicamentos en las horas indicadas, la tercera es si deja de tomar medicamentos cuando se siente bien, la cuarta es si deja de tomar sus medicamentos cuando estos le sientan mal.</p> <p>En caso de encontrarse con un resultado de no cumplidor no podrá continuar en el estudio. Tiempo de aplicación: 1 a 2 minutos.</p> <p>Se le preguntará a usted y a su familiar acerca de cualquier problema de visión que le impida leer o auditivo que le impida escuchar las indicaciones de las pruebas, en caso de no contar con sus lentes y/o amplificador de sonido durante la valoración; no podrá continuar en el estudio</p> <p>Se le aplicará el Test Mini-mental State Examination de Folstein (MMSE) para valorar si tiene deterioro de sus funciones cognitivas, consiste en una prueba que evalúa varias de sus funciones mentales; se le preguntara si sabe su nombre, el lugar en el que se encuentra, la fecha, se evaluara su capacidad de memoria al decirle tres objetos y pedirle posteriormente que los repita, para evaluar su capacidad de cálculo se le pedirá que reste de 7 en 7 a partir de 100, se le pedirá que escriba en enunciado, se le pedirá que diga el nombre de algunos objetos de uso cotidiano, y al final copiar un dibujo.</p> <p>En caso de obtener un puntaje menor a 23 no podrá continuar en el estudio. Tiempo de aplicación: 5 a 10 minutos.</p> <p>En caso de que consuma bebidas alcohólicas, se le realizara el Cuestionario de Identificación de trastornos por el uso del alcohol (AUDIT), en caso de tener un resultado igual o mayor a 7 no podrá continuar en el estudio. Tiempo de aplicación: de 2 a 4 minutos.</p> <p>Posteriormente se le harán una serie de preguntas acerca de su edad, sexo, estado civil, ocupación actual, escolaridad, y de las características de su consumo de benzodiacepinas mediante un instrumento de recolección de datos. Tiempo de aplicación de 2 a 4 minutos.</p> <p>Se aplicará el Test del reloj; que consiste en dos partes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se le pedirá que dibuje un reloj redondo y grande en una hoja, colocando en él todos sus números y cuyas manecillas marquen las once y diez

2. Para la segunda parte se le dará el dibujo de un reloj, y se le pedirá que lo copie de la forma mas exacta

Esta prueba permite determinar si tiene o no una apraxia constructiva, no tiene tiempo máximo de aplicación, pero en promedio se realiza en 5 minutos.
TIEMPO MAXIMO DE EVALUACION TOTAL: 30 MINUTOS

Posibles riesgos y molestias:

La participación en este estudio es de riesgo mínimo, y no se han reportado molestias por la realización de las pruebas de evaluación.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Se le aplicara una prueba que proporciona información acerca de su funcionamiento cognitivo global, en caso de encontrarse alterado puede ser referido a un servicio de atención especializada. El presente estudio podrá dar pie al establecimiento de programas en beneficio de los adultos mayores que consuman benzodiazepinas, ya que de encontrarse la presencia de apraxias estas pueden ser estudiadas en estadios iniciales.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Al final de las pruebas, se calificarán y se le darán los resultados, si se llegara a encontrar alterada se le dará un formato de referencia al servicio de psicogeriatría del Hospital de Psiquiatría "Morelos" para recibir atención especializada.

Participación o retiro:

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que lo considere conveniente sin que ello repercuta de alguna manera en mi atención como derechohabiente

Privacidad y confidencialidad:

Se me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones en cualquier modalidad que derive de este estudio, que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial y que se me proporcionará la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pueda hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): No aplica

Beneficios al término del estudio: Conocerá si tiene o no una apraxia constructiva.

Investigadora o Investigador Responsable: Dr. Miguel Palomar Baena. Investigador Principal. Teléfono: 55774419 ext 115. Correo Electrónico: miguel.palomar@imss.gob.mx. Matrícula 8708029

Colaboradores: Dr. Carlos Baltazar Rodríguez. Tesista. Teléfono: 5513317372. Correo electrónico: drcarlosbaltazar@hotmail.com Matrícula: 98369928

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio. **Clave: 2810-009-013**

