



Universidad Andrés Bello

Facultad Ciencias de la Rehabilitación

Escuela de Fonoaudiología

**“APLICACIÓN DE BATERÍA NEUROBEL A ADULTOS MAYORES  
CHILENOS: DATOS NORMALES”.**

Seminario de título para optar al título de Fonoaudiólogo.

Autores:

Dakota Andrea Águila García, Nicole Alejandra Cayumil Gómez,  
Catalina Paz Díaz Menares, Loreto Paola González Gaete

Profesora Guía:

Mg. Carola Cabezas Orellana

Metodólogo:

Mg. Felipe Espinosa Parra

Santiago de Chile, 26 de Noviembre de 2018

## **DEDICATORIAS**

A nuestros padres, familiares y amigos, por cada una de sus palabras, acciones y apoyos brindados durante este largo proceso, que nos ayudaron a seguir adelante y no decaer.

A los adultos mayores del ELEAM “Cordillera de los Andes” y a los adultos mayores vecinos de cada una las integrantes del equipo, por su disposición, amabilidad y cercanía en los momentos compartidos durante las visitas.

## **AGRADECIMIENTOS**

En este proyecto de investigación, agradecemos por su apoyo y participación:

A nuestra profesora guía de tesis Fonoaudióloga Carola Cabezas, quien nos otorgó su dedicación, tiempo, consejos y correcciones, durante todo el proceso investigativo, dado que, gracias a sus contribuciones, hoy podemos dar por finalizado este proyecto.

Expresamos nuestra gratitud al profesor metodólogo Felipe Espinosa, quien nos brindó su conocimiento, enseñanza y colaboración en el desarrollo de este proyecto.

Además, queremos brindar nuestros agradecimientos a la residencia ELEAM “Cordillera de los Andes”, ubicado en Avenida Santa Rosa 637, comuna de Puente Alto, quienes nos abrieron gentil y cordialmente sus puertas, para la obtención de la muestra, esto de la mano de la Fonoaudióloga Gabriela Montino.

No podemos dejar de lado a nuestros padres, familiares y amigos, pilares fundamentales en nuestra vida universitaria, quienes, con su amor, esfuerzo y apoyo incondicional, nos ayudaron desde el inicio hasta el final de nuestra vida como estudiantes de Fonoaudiología, apoyándonos a no decaer antes las distintas complicaciones y obstáculos presentados en el camino. Sin duda, nos faltarán páginas para agradecer a cada una de las personas que fueron partícipes, de una u otra forma de este proyecto, de las cuales estamos enormemente agradecidas.

**Equipo NEUROBEL.**

## RESUMEN

**Introducción:** La batería NEUROBEL (Evaluación Neuropsicológica del Lenguaje en Adultos), es una breve prueba que valora los procesos básicos de producción y comprensión del lenguaje oral; la cual está constituida por ocho tareas, dividiéndose a su vez, en cuatro tareas de comprensión y cuatro de producción. La versión Española, representa un proyecto piloto respecto de la aplicación de la batería NEUROBEL, al igual que esta investigación, donde se decide replicar este estudio en nuestro país contando con autorización directa de los autores.

**Objetivo:** Determinar valores normales de la batería para una muestra Chilena de Envejecimiento típico (ET) y Deterioro cognitivo (DC).

**Metodología:** La muestra de esta investigación estuvo conformada por un total de 26 participantes de ambos sexos, los cuales tenían sobre 60 años. El conjunto muestral, se dividió en dos grandes grupos, según los puntajes obtenidos en las pruebas de selección. Por una parte, tenemos el puntaje obtenido en Mini Mental State Examination (MMSE), donde el grupo de Envejecimiento Típico (ET) debía obtener una puntuación de MMSE  $\geq 25$  y el grupo de Deterioro Cognitivo (DC) debía obtener un MMSE  $\leq 24$ , el cual abarca dos subgrupos: Enfermedad de Alzheimer (EA) y Deterioro Cognitivo Leve (DCL), la información del diagnóstico de EA fue obtenida mediante la revisión de ficha por parte de la fonoaudióloga del ELEAM. Por otra parte, se aplica Global Deterioration Scale (GDS), escala que sitúa en un nivel cognitivo a los participantes, dentro de la cual el grupo ET debe puntuar entre 1-2, mientras que el grupo DC debe puntuar entre 3-4. Según la distribución de la muestra, los sujetos, se encuentran pareados según sexo, edad (en +/- 2 años) y escolaridad (desde sin escolaridad, hasta estudios universitarios completos). Una vez seleccionados los sujetos se aplicó NEUROBEL para la obtención de los datos. A partir de la muestra total (26), tanto los participantes correspondientes al grupo de Envejecimiento Típico (ET) como los participantes pertenecientes al grupo de Deterioro Cognitivo (DC), quedaron conformados por 13 personas cada uno; con

residencia en su domicilio y en una residencia para adultos mayores, respectivamente; completando así el total de la muestra.

**Resultados:** En el ítem de resultados, se presentan las puntuaciones del estudio, donde se observa que el rendimiento general y en cada una de las tareas, el grupo Deterioro Cognitivo (DC), obtiene peores puntuaciones medias y tarda más tiempo en comparación al grupo de Envejecimiento Típico (ET). Con relación al tiempo total empleado en la realización de la batería entre sexos, se puede apreciar que, si bien existe una diferencia, esta no es significativa.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The NEUROBEL battery (in Spanish, Evaluación Neuropsicológica del Lenguaje en Adultos), is a brief test that evaluates the basic processes of production and comprehension of oral language. It consists of eight tasks, which are divided as well in four comprehension and four production tasks. The new Spanish version represents a pilot project, like this investigation, regarding the application of the NEUROBEL battery. This study is being replicated in our country, with direct authorization of the authors.

**Objective:** Determining normal values of the battery for a sample of Normal Aging (NA) and Cognitive Decline (CD) in Chile.

**Methodology:** The sample of this investigation is 26 participants of both genders, which are over 60 years old. The total sample was divided into two groups according to the scores they got on the selection tests. On one hand, we have the score of the Mini-Mental State Examination (MMSE) where the NA group should get a score of 25 in MMSE while the CD group was supposed to get a 24. This includes two sub-groups: Alzheimer's disease (EA) and Mid Cognitive Impairment. On the other hand, the Global Deterioration Scale (GDS) was applied to set the participants at a cognitive level. The NA group should be around 1-2, while the CD group should be around 3-4 points. According to the distribution of the sample, the subjects are put together according to gender, age (+/- 2 years) and scholarship (zero to university degree). Once the subjects were chosen the NEUROBEL battery was applied for the obtention of data. From the total sample (26) the group of NA participants and CD participants consisted of 13 persons each. The 13 people that belong to the NA group live at their own houses, while the CD group lives in homes for the elderly.

**Results:** At the results is observed that the CD group has poorer punctuations and takes more time than NA group. In relation with the total time spent at battery testing between genders, it is concluded that there is a difference but this is not significant.

## **TABLA DE CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Justificación y viabilidad	9
1.2 Propósito	10
1.3 Preguntas de Investigación	11
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo General	11
1.4.2 Objetivos Específicos	12
2. MARCO TEÓRICO	12
2.1 Características generales en el Envejecimiento Típico (ET), Deterioro Cognitivo Leve (DCL) y Enfermedad de Alzheimer (EA)	13
2.2 Características del lenguaje del ET, DCL y EA	16
2.3 Evaluación cognitiva y del lenguaje en ET, DCL y EA	18
2.4 Resultados de NEUROBEL en otros países	21
2.4.1 Resultados de NEUROBEL en España	21
2.4.2 Resultados de NEUROBEL en Cuba	21
3. METODOLOGÍA	21
3.1 Tipo de estudio	21
3.2 Variables	22
3.2.1 Variables independientes	22
3.2.2 Variables dependientes	22

3.2.3 Variables Intervinientes	25
3.3 Participantes	25
3.4 Criterios de selección de la muestra	26
3.4.1 Criterios de Inclusión	26
3.4.2 Criterios de exclusión	26
3.5 Procedimientos	26
3.6 Instrumentos para la selección de sujetos	27
3.7 Instrumentos para la obtención de los datos	28
3.8 Consideraciones Éticas	28
3.8.1.- Principio de Valor y validez científica	28
3.8.2.- Selección equitativa del sujeto	29
3.8.3.- Proporción favorable riesgo-beneficio	30
3.8.4.- Evaluación independiente	30
3.8.5.- Consentimiento informado	30
3.8.6.- Respeto a los sujetos inscritos	30
3.8.7.-Plan de análisis de datos	31
4. RESULTADOS	31
4.1 Participantes	31
4.2 Resultados descriptivos y U de Mann Withney	32
5. DISCUSIÓN	36
6. LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS DEL TRABAJO	38
7. CONCLUSIONES	39
8. CARTA GANTT	40
9. GLOSARIO	41
10. BIBLIOGRAFÍA	42
11. ANEXOS	46

## 1. INTRODUCCIÓN

El lenguaje es fundamental para la comunicación en la vida humana; también para poder obtener información proveniente del ambiente, de las personas y de los distintos contextos a los cual nos vemos expuestos diariamente, es imprescindible para la comprensión y producción del lenguaje, en su forma escrita o a través de mensajes orales.

Poder comprender y producir el lenguaje en cualquiera de sus modalidades, nos permite desenvolvemos en la vida diaria de manera exitosa en las distintas actividades; comúnmente en el desarrollo de relaciones sociales.

Si bien la comunicación corresponde a un proceso natural y automático, con procesos voluntarios e involuntarios, este es en realidad un complejo sistema que involucra distintas áreas cerebrales, estructuras y funciones cognitivas complejas. Para que la comunicación se pueda llevar a cabo de una forma adecuada entre dos o más sujetos, es necesario que estas funciones se encuentren indemnes; los principales problemas aparecen cuando estas funciones se ven dañadas por factores externos como una contusión o factores internos como la edad, siendo esta la que se manifiesta de forma más parcial, generando a largo plazo y de forma irreversible dificultades en la comunicación. (Ríos, I.; s.f.).

En la actualidad en Chile, al igual que los países desarrollados, se está viviendo una etapa avanzada de transición al envejecimiento demográfico de su población. A partir de los años 60 se comienza a producir una modificación de la estructura de la sociedad en general, disminuyendo la población infantil y aumentando la población de adultos mayores, esto debido al cambio de vida que se provocó en la población chilena, las nuevas aspiraciones para el futuro, las oportunidades laborales, entre otras.

Actualmente, una de cada diez personas pertenece al grupo Adulto Mayor (AM) y se espera que para el año 2025 esta proporción sea de uno por cada cinco personas. Al compararla con la población menor de 15 años, los adultos mayores ascienden actualmente a uno por cada dos niños y niñas. Para el 2025, esta relación sería de 103 por cada cien menores de 15. El proceso de envejecimiento de la población se encuentra en diferentes etapas en el mundo. La proporción de adulto mayor en los países desarrollados es mayor que la de los países en desarrollo (21% y 8% de la población total, respectivamente).

En el proceso de transición al envejecimiento, Chile aumentaría su Índice de Dependencia Demográfica (IDD) de 57,2 en el 2005 a 60,0 en el 2020. Esto significa que, por cada cien personas potencialmente activas habría 60 dependientes (menores de 15 y 60 años o más). (INE,



2015). En relación a los antecedentes planteados, y el vertiginoso cambio demográfico presente en la población chilena, es imprescindible la aplicación de un instrumento de evaluación del lenguaje en adultos, que permita conocer la prevalencia de las afecciones cognitivas comunicativas presentes en la población adulta mayor; para así poder determinar los lineamientos necesarios en relación a los resultados obtenidos.

### **1.1 Justificación y viabilidad**

Actualmente en Chile, no existe una certificación acerca de baterías de evaluación del lenguaje, que entreguen información respecto a la comprensión y producción del lenguaje oral en Adultos Mayores (AM). Envejecer, implica una serie de cambios cognitivos, lingüísticos y comunicativos, los cuales están marcados por una diversidad de factores que comprometen los aspectos sociales, culturales, físicos y biológicos en los Adultos Mayores, que se ven expresados en las dificultades de acceso al léxico, memoria, concentración, planificación, velocidad de procesamiento, falta de coherencia discursiva, alteraciones en la comprensión de órdenes complejas, entre otras. En este sentido, la carencia de información sustentada obliga a los profesionales de la salud a trabajar sobre lineamientos con escasa sustentabilidad (Véliz, 2010). A partir de lo anterior, esta problemática exige al profesional Fonoaudiólogo, estudiar y analizar esta información por medio de evaluaciones que proporcionen validez y fiabilidad, con el objetivo de poder conseguir los parámetros necesarios para poder fundar datos significativos. La aplicación de la batería NEUROBEL, permitirá establecer datos normales para la población chilena que permitan la construcción de políticas públicas que entreguen los recursos necesarios para la creación de planes y programas de estimulación cognitiva, en donde el profesional Fonoaudiólogo pueda participar de manera activa y constante en la evaluación de las áreas de audición, deglución, habla, lenguaje y voz que vayan en beneficio de la población de adultos mayores.

Este estudio, otorgará un precedente en cuanto a la utilización de esta batería de evaluación de lenguaje breve, de la cual se obtendrán valores normales, donde podrán ser de utilidad para generaciones futuras o los profesionales actuales, además donde este mismo puede ser tomado y replicado para realizar nuevas investigaciones.

Dada la situación demográfica que está experimentado Chile en la actualidad, es necesario poder evaluar los principales procesos básicos de comprensión y producción del lenguaje oral, de una manera rápida y directa (screening), motivo por el cual, se aplicará NEUROBEL, batería de evaluación elaborada en España por: José Adrián, Fernando Cuetos y Jasmina Jorquera, la cual tiene por objetivo establecer valores normales para Chile, con adultos mayores que padezcan Envejecimiento Típico (ET) y Deterioro Cognitivo (DC), el cual abarca dos subgrupos: Enfermedad de Alzheimer (EA) y Deterioro Cognitivo Leve (DCL). (Adrián, Jorquera y Cuetos, 2015)

El perfil de observación muestral se centra en el estudio de sujetos que cumplan con los criterios cognitivos-afectivos de personas con Envejecimiento Típico (ET) y Deterioro Cognitivo (DC), que cumplan con las siguientes características: personas de sexo femenino o masculino, sobre 60 años de edad, que sean diestros y tengan el idioma español como lengua materna.

El acceso a la muestra y lugar de realización será a través de la residencia ELEAM “Cordillera de los Andes”, ubicado en Avenida Santa Rosa 637, comuna de Puente Alto.

## **1.2 Propósito**

Tras la aplicación de la Batería de Evaluación Neuropsicológica del Lenguaje en Adultos (NEUROBEL), se busca obtener datos normales de referencia para la población chilena, mediante la realización de una investigación pionera en nuestro país, la cual entregaría un aporte teórico desde el punto de vista de la aplicación de NEUROBEL en Chile. El objetivo de este estudio es determinar valores normales dentro de la batería NEUROBEL para una muestra chilena de Deterioro Cognitivo (DC) y Envejecimiento Típico (ET), en la cual se establecen puntuaciones promedio, tiempos de realización, sexo y nivel de escolarización en una muestra de 26 personas.

En Chile, se cuenta con instrumentos de medición cognitiva validados como Mini Mental State Examination (MMSE), no obstante, esta misma prueba puede ser complementada a través de la aplicación la breve batería de evaluación del lenguaje, para conocer la relación entre el estado cognitivo y el desempeño lingüístico que puede tener un Adulto Mayor (AM).

En base a los datos normales obtenidos, se pueden establecer relaciones de edad, escolaridad, sexo y desempeño en las tareas de las pruebas, las cuales servirán como orientadoras para implementar reformas, y programas que vayan en beneficio de la población de adultos mayores;

sea en áreas de promoción, prevención y rehabilitación propiamente tal. A la vez, se crea un nuevo espacio de investigación y aporte a la comunidad fonoaudiológica, y a otros profesionales de la salud que requieran una visualización del perfil lingüístico de la población.

La batería NEUROBEL, es considerada una versión abreviada de otras pruebas más extensas (Adrián et cols. , 2015) de evaluación neuropsicológica del lenguaje como por ejemplo la Evaluación del Procesamiento Lingüístico en la afasia (EPLA) (Valle y Cuetos, 1995) y la Batería para la evaluación de los Trastornos Afásicos (BETA) (Cuetos y González, 2009), pues toma como referencia el mismo modelo teórico de estas. En cierta manera, lleva a cabo una síntesis y optimización de los presupuestos de estas baterías más completas, reduciéndose a las pruebas esenciales que son necesarias para evaluar los procesos implicados en la comprensión y producción del lenguaje oral en Adultos Mayores (AM). Asimismo, NEUROBEL reduce el número de ítems por tarea, lo que se traduce en un tiempo más corto de administración.

### **1.3 Preguntas de Investigación**

¿Cuáles son los valores normales de batería NEUROBEL en una muestra chilena para el grupo Deterioro Cognitivo (DC)?

¿Cuáles son los valores normales de batería NEUROBEL en una muestra chilena para el grupo Envejecimiento Típico (ET)?

¿Puede la escolaridad influir en el resultado de la batería NEUROBEL?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo General**

- Determinar valores normales de batería NEUROBEL para una muestra chilena de Deterioro Cognitivo (DC) y Envejecimiento Típico (ET).

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Determinar valores normales de batería NEUROBEL, mediante estadística descriptiva e intervalos de confianza en Envejecimiento Típico (ET).
- Determinar datos normales de batería NEUROBEL mediante estadística descriptiva e intervalos de confianza en Deterioro Cognitivo (DC).
- Comparar datos obtenidos entre los grupos de estudio.

## **2. MARCO TEÓRICO**

El envejecimiento es un fenómeno que está presente en todos los seres vivos, desde la fecundación hasta el momento de su deceso, el cual acompaña al ser humano por toda su vida. En este proceso existen múltiples cambios, tanto internos y/o externos, en donde intervienen una serie de factores genéticos, sociales, ambientales y culturales, los cuales van a ir definiendo cómo será el envejecimiento de cada persona. Dentro de este envejecimiento, nace el Envejecimiento Típico como un fenómeno que ocurre en todos los seres vivos producto del paso de los años. Los diversos cambios se producen a nivel social, biológico y psicológico, en donde cada envejecimiento, es único y propio de cada persona, por lo que, este ocurrirá de forma diferente en cada uno. Se observan distintos cambios, como por ejemplo modificaciones en la conducta, en las emociones, en el tiempo de reacción frente a estímulos entre otras. (Barraza, 2006).

En Chile, la situación actual sobre el número de población adulta mayor ha ido creciendo de forma acelerada, esto debido principalmente a los distintos avances tecnológicos, modificaciones en hábitos y/ costumbres, cambios en políticas sanitarias y en las distintas condiciones sociales en las que conviven diariamente las personas mayores de 60 años.

Frente a este fenómeno de envejecimiento de la población chilena, se puede desprender la real importancia de saber cuántos adultos mayores existen en el país, dado que, con esta información estadística se podrían visualizar ciertos escenarios sobre este grupo etario, y por qué no realizar una proyección a futuro, con el objetivo de ir creando y/o mejorando políticas públicas que fomenten el bienestar y calidad de vida de los adultos mayores. (INE, 2017).

Según información obtenida por el Instituto Nacional de Estadística (INE), existe un gran crecimiento en relación al grupo etario conformado por personas mayores de 60 años, puesto que, según el censo del año 1992 la población adulta mayor representaba solo el 6.6% de la

población total, mientras que, en el último censo realizado en el año 2017, esta cifra aumentó al 11.4%. Siguiendo esta línea investigativa, la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) realizada entre los años 2015 - 2016, reafirma el postulado, señalando que por cada cien personas menores de quince años existen ochenta y seis adultos mayores, lo que ha significado un aumento de siete por ciento desde el año 1990, cifras totalmente inimaginables en la década de los ochenta o noventa. Dentro de los datos proporcionados por CASEN, cabe mencionar que se ha estimado que un 14.4% de la población, posee algún grado de dependencia funcional en cualquiera de sus grados, en donde un 4.2% no recibe ayuda por parte de algún familiar y/o cuidador, un 42.2% comenta que algún familiar lo asiste en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, un 14% señala tener un cuidador externo al hogar y finalmente el 30% cuenta con ambos tipos de ayuda. (INE, 2017).

## **2.1 Características generales en el Envejecimiento Típico (ET), Deterioro Cognitivo Leve (DCL) y Enfermedad de Alzheimer (EA)**

El envejecimiento se caracteriza por ser universal, irreversible, heterogéneo e individual; es modulado por factores tanto genéticos como ambientales y se manifiesta de forma diferente entre individuos de la misma especie con un genoma idéntico. En marco del Envejecimiento Típico, los cambios progresivos que se acumulan con el paso del tiempo incrementan la posibilidad de que se generen algunas enfermedades entre las cuales encontramos deterioro del sistema musculoesquelético, filtración glomerular disminuida, ventilación pulmonar baja, intolerancia a la glucosa asociada con la edad, pérdida de capacidad auditiva, visual, de memoria y de coordinación motora, así como enfermedades degenerativas. También una mayor incidencia de Alzheimer, Parkinson y Aterosclerosis. (Rico, M., Oliva, D., y Vega, G., 2018). Con respecto al ámbito cognitivo, algunos autores afirman que existe cierto grado de declinación fisiológica en la senescencia que determinaría un enlentecimiento en la velocidad de procesamiento de la información, cierto decremento en la capacidad para codificar, almacenar y evocar informaciones nuevas e incluso cierto grado de reducción del almacenamiento lexical. Los estudios que demuestran estos descensos en las actividades cognitivas del anciano se refieren al ET, son psicométricos y no tienen en cuenta datos anatomopatológicos. (Lorenzo, J., Fontán L., 2003). Además de estos cambios, la funcionalidad del sistema inmunológico se deteriora y origina un incremento en enfermedades autoinmunes y una mayor susceptibilidad a infecciones. (Rico, M., et al. 2018).

De los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud (ENS), respecto al Deterioro Cognitivo (DC) en su versión correspondiente al año 2009, se concluye lo siguiente; el nivel de escolaridad es un factor determinante en relación con la afección del DC, dado que, las personas que poseen una menor cantidad de años de escolarización tienen hasta 17 veces más riesgo de desarrollar deterioro que aquellas personas con más años de escolarización. Además, se determinó que el deterioro cognitivo afecta a más del 20,9% de los adultos mayores del país, en cuanto a su prevalencia, el 8,5% de las personas entre 60 a 69 años padecen de DC, en personas de entre 70 a 79 años alcanza un 10,1%, llegando a un 32,6% en personas mayores de 80 años. Según el Informe de Política Social (IPOS) del año 2012, realizado por el Ministerio de Desarrollo Social, el 60% de los adultos mayores que tienen 80 años, no pueden realizar actividades básicas de la vida diaria (ABVD), como por ejemplo bañarse de forma autónoma; no obstante, la actividad que genera menos dificultad en el total de los grupos etarios sobre los 60 años corresponde a comer de forma autónoma, por otra parte, las personas entre 60 y 70 años refieren tener menos dificultades para realizar las ABVD.

Cada año entre un 10 a 15% de la población con Deterioro Cognitivo (DC) evoluciona a Enfermedad de Alzheimer (EA), es por esto que, se hace necesaria la pesquisa a través de distintos exámenes. Generalmente, la evaluación de este tipo de usuarios se realiza debido a que son los mismos usuarios y no sus familiares o cercanos, quienes acuden a la consulta por los problemas de pérdida de memoria.

En cuanto a la comunicación en el envejecimiento, se ha observado que el DCL, se presenta como un estadio intermedio entre el Envejecimiento Típico y la demencia, el cual conlleva a alteraciones en la memoria, pensamiento, lenguaje y en la capacidad de emitir juicios, los cuales no son lo suficientemente significativos, como para interferir en las actividades de la vida diaria. Algunas de las características que se pueden evidenciar en personas con DCL son, olvidos de eventos/fechas importantes, presentar una conducta impulsiva frente a distintas situaciones, perder la secuencia en una conversación, entre otras. (Clínica Mayo, 2018).

El DCL, aumenta el riesgo de poder padecer EA y algunas de las siguientes comorbilidades: depresión, apatía e irritabilidad.

Criterios diagnósticos de deterioro cognitivo leve (amnésico) Petersen (1)

1. Quejas de fallos de memoria, preferiblemente corroboradas por un informador fiable.

2. Rendimiento cognitivo general normal.
3. Evidencia objetiva de defectos de memoria inferior a 1,5 desviaciones estándar en relación a la media de su edad.
4. Ausencia de defectos funcionales relevantes en actividades de la vida diaria.
5. Ausencia de criterios diagnósticos de demencia. (Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivanik RJ, Tangelos E, Kokmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. Arch Neurol 1999; 56 (3): 303-8).

#### Características del DCL

- Olvido frecuente de situaciones y recuerdos
- Olvido de compromisos importantes o eventos sociales
- Pérdida del hilo conductor en una conversación
- Complejidad en la toma de decisiones, en planificaciones o en la interpretación de instrucciones.
- Además, se puede presentar Depresión, conductas de irritabilidad y agresividad, apatía, ansiedad. (Clínica Mayo,2018).

La demencia es un grupo de síntomas, generalmente de naturaleza crónica o progresiva, caracterizada por el deterioro de la función cognitiva, que no corresponde a una característica del envejecimiento normal, en donde la capacidad de procesar el pensamiento se ve afectada en menor medida en relación con la demencia.

Dentro de las afectaciones de la demencia, encontramos alteraciones en la memoria, el pensamiento, la orientación, la comprensión, el cálculo, la capacidad de aprendizaje, el lenguaje y el juicio. La conciencia no se ve afectada. El deterioro de la función cognitiva suele ir acompañado, y en ocasiones es precedido, por el deterioro del control emocional, el comportamiento social o la motivación. (OMS, 2017).

Una de las formas más comunes de demencia en la población senil es la Enfermedad de Alzheimer (EA), esta patología, ocasiona diversos problemas tales como: alteraciones en la memoria, trastornos en el pensamiento, alteraciones conductuales y en el lenguaje, los que van empeorando con el pasar de los días, y que afectan claramente la realización de las actividades de la vida diaria. Esta suele manifestarse después de los sesenta años, aumentando el riesgo de

padecerlo a una edad más avanzada, en relación con la esperanza de vida de una persona con EA, se estima que es de aproximadamente siete u ocho años, dependiendo de la comorbilidad de cada paciente. (Alzheimer's Association National, 2018).

El Alzheimer, se puede dividir en tres etapas. La primera etapa se caracteriza por fallas y conflictos en los distintos tipos de memoria, pudiendo o no existir alteraciones en el discurso, como por ejemplo problemas comprensivos e incoherencias, anomias, perseveraciones, entre otros. En la segunda etapa, se puede añadir algunos elementos del Síndrome de Gerstmann, apraxias y afasias, en donde los problemas más graves de comprensión se pueden atribuir a las fallas memoria ocurridas en la etapa anterior. Por último, en la tercera etapa, lo más insidioso para los pacientes, es la pérdida del control de esfínter y las alteraciones de la marcha, la cual se vuelve insegura, trasladándose de un lugar a otro mediante pasos cortos, aumentando el riesgo de caídas, agilizando el proceso de quedar postrado en una cama, volviéndose totalmente dependiente de un cuidador y/o familiar. Para que se diagnostique EA, se deben cumplir algunos criterios desarrollados por el DSM V. (Donoso, 2003).

El tratamiento para estos pacientes es farmacológico, en el cual se incluyen medicamentos para mantener las deficiencias cognitivas y para corregir los trastornos de la conducta.

## **2.2 Características del lenguaje del ET, DCL y EA**

El lenguaje es un sistema compuesto por un conjunto de símbolos que permite a la persona comunicar sus ideas y comprender la información que recibe (Martinell et al., 2011).

En el ET, en vez de existir una pérdida o disminución de lenguaje, este se sigue desarrollando, en especial a nivel semántico, el cual se ve enriquecido por las experiencias vividas por el sujeto (Puyuelo y Bruna, 2006).

Si realizamos una comparación entre adultos jóvenes con Adultos Mayores (AM), el déficit lingüístico más frecuente es el “punta de lengua”. Este déficit, consiste en una disminución o clara imposibilidad para acceder a la palabra adecuada (Juncos, 2006).

En tareas de denominación de dibujos, se ha visto que los AM, exhiben una mejoría al proporcionarles claves fonéticas. (Delgado, 2011). Esto, podría estar demostrando un claro



deterioro en la capacidad del acceso al léxico, y no a una pérdida semántica propiamente tal, como sucede en el envejecimiento patológico. (Beatty et al., 2002)

En relación con la denominación por confrontación visual, esta también se ve afectada, al igual que el discurso, en el cual se puede observar un evidente déficit en la descripción de objetos. (Bruna, 2006). Algunos autores, señalan la existencia de alteraciones comprensivas, incluso siendo estas ineficientes en relación con el total del contenido del texto. (Román y Sánchez, 1998). También, existen dificultades para organizar y estructurar información compleja.

En los estudios realizados sobre Deterioro Cognitivo Leve (DCL) particularmente, se han evidenciado alteraciones en la denominación de objetos y en tareas de fluidez verbal (Taller y Phillips, 2008 citado por Sánchez, Calquin, Baez & Mardones, 2018), que también se asocian a procesos ejecutivos (Malek-Ahmadi, Raj y Small, 2011 citado por Sánchez et al, 2018). Otros investigadores, han encontrado que existe una merma en las habilidades lingüísticas incluyendo los subsistemas de fluencia verbal, comprensión auditiva, comprensión lectora y habilidades narrativas (Tsantali et al., 2013 citado por Oviedo, 2018). Y en relación al discurso se obtiene que sujetos con DCL tienden a utilizar en exceso pronombres, repetir el evento central varias veces y perder la coherencia del relato cuando esta se efectúa tras la confrontación de imágenes (Sánchez,2018).

En cuanto a la Enfermedad de Alzheimer (EA) leve se observan ciertas dificultades en la comprensión y en la fluidez verbal (Aronoff et al., 2006 citado por Oviedo, 2018). Además, es común encontrar una anomia leve (dificultad para encontrar las palabras y nombrar objetos) al igual que un declive en la organización del sistema semántico. Esto se evidencia en una ejecución pobre en tareas de fluidez semántica versus fluidez fonológica, es decir que son más propensos a generar más respuestas si se les presenta la letra con la que deben buscar palabras que si se les presenta la categoría semántica (Ferris et al.,2013; Cagigas et al.,2009).

La anomia, a medida que la EA va avanzando, se vuelve más evidente. Se caracteriza por la pérdida de información respecto a objetos y sus nombres (Huff., et al, 1986 citado por Oviedo, 2018). En el caso de la anomia, pacientes con EA cometen más errores de tipo semántico al nombrar cosas, por ejemplo, refiriéndose a una manzana como “una fruta”. En etapas tempranas de la enfermedad los errores que cometen las personas con EA no son por una falla perceptual, sino por no ser capaces de acceder a la información adecuadamente. En la EA moderada, otras áreas del lenguaje como la expresión escrita y verbal estarán afectadas. En la EA avanzada, casi

todas las esferas del lenguaje se ven deterioradas. (Oviedo et al.,2017). A pesar de este déficit cognitivo, los pacientes conservan su capacidad de comunicación no verbal que se ve afectada, dadas las alteraciones en su personalidad y conducta (cambios de humor, irritabilidad, entre otros.). En las últimas fases de la enfermedad, se llega a una abolición casi absoluta del lenguaje y de la comunicación. En algunos casos pueden mantenerse aspectos muy elementales de la comunicación a través del contacto corporal y del sentido del olfato. (Juncos, 2006).

### **2.3 Evaluación cognitiva y del lenguaje en ET, DCL y EA**

Tal vez, uno de los fenómenos mejor establecidos en relación con el envejecimiento cognitivo sean las diferencias observadas en la velocidad de procesamiento cuando se compara el desempeño de jóvenes y mayores frente a diferentes tareas. *“Los datos empíricos son claros: los viejos son más lentos que los jóvenes”* (Véliz, 2010).

La cognición en el Envejecimiento Típico se encuentra influenciada por distintos factores que afectan el desempeño cognitivo de los Adultos Mayores (AM), como, por ejemplo, el enlentecimiento en el procesamiento de la información en donde, según la teoría del enlentecimiento, la declinación en el desempeño cognitivo se produciría por un enlentecimiento general de la velocidad de transmisión neural. (Cerella, 1985; Salthouse, 1996; citado por Veliz, 2010). Además, se observa que el control inhibitorio en acciones como la atención sobre los contenidos de la memoria de trabajo, está disminuida, esto afectaría la comprensión y la producción del lenguaje (Hasher & Zacks, 1988; Zacks & Hasher, 1997, citado por Véliz, 2010).

También, encontramos una disminución en la Memoria de Trabajo, esta teoría tiene por hipótesis fundamental postular que a consecuencia del envejecimiento, la memoria operativa, entendida como un sistema de memoria de recursos limitados, dotado al mismo tiempo de capacidad para almacenar y manipular información, experimenta una disminución en su capacidad de trabajo, hecho que impone limitaciones a la habilidad de las personas mayores para comprender o producir oraciones semántica o sintácticamente complejas (Carpenter et al., 1994; Just & Carpenter, 1992; Kemper & Kemptes, 1999). Existen otros factores que se ven afectados como los factores sensoriales y perceptivos que se ven deteriorados por la edad propiamente tal, entre otros.

Los procesos anteriormente mencionados, afectan la cognición en el Envejecimiento típico, sin embargo, estos no impactan en el desarrollo habitual de actividades de la vida diaria, por tanto, la independencia del adulto mayor se mantiene. Al pasar los años, estos se van afectando en mayor grado y podrían llegar a impactar en las Actividades Básicas de la Vida Diaria o en las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria, que implican un mayor grado de exigencia del Adulto Mayor en cuanto a su realización. Cuando estas afectaciones comienzan a ser más importantes y provocan molestia en el adulto mayor, podemos estar en presencia de un estadio de Deterioro Cognitivo Leve.

Cabe destacar, que cada uno de estos procesos se va afectando de manera progresiva debido a la característica degenerativa del Deterioro Cognitivo, al punto que, cuando estas se ven casi totalmente afectadas llegamos al estadio de demencia, donde son evidentes las dificultades cognitivas de orientación, memoria y de procesamiento. La forma más común de demencia es la Enfermedad de Alzheimer, en la cual es posible observar a Adultos mayores con grandes afectaciones de memoria, al grado de no reconocer familiares, con mucha labilidad atencional, sujetos muy emocionales y muchas veces totalmente dependientes en las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD).

Una evaluación cognitiva, evaluación neuropsicológica o evaluación neurocognitiva es un procedimiento evaluativo de dominios cognitivos tales como atención, memoria, lenguaje, cálculo, orientación entre otras, donde se busca identificar una posible alteración de estas funciones y además dirigir el tratamiento hacia las necesidades que tienen las personas afectadas por alteraciones en las funciones cerebrales. (Tirapu, 2007). Este tipo de exploración se puede hacer con instrumentos como Mini Mental State Examination (MMSE); Montreal cognitive assessment (MOCA); Mini Examen Cognoscitivo (MEC); Addenbrooke's Cognitive Examination-revised (ACE-R) los cuales son aplicables para la evaluación de la población en cuestión (ET, DCL y EA). En relación a estos instrumentos, destacamos el uso de MMSE para la pesquisa en el continuo de Envejecimiento Típico a Deterioro Cognitivo Leve y de este a demencia, en este caso el tipo Alzheimer; donde para ET se debe obtener una puntuación entre 30 y 27; entre 26 y 22: deterioro cognitivo leve; y un puntaje menor a 21 sería indicador de demencia. Si bien, estos protocolos incluyen una evaluación del lenguaje, no otorgan mayor información respecto al proceso cognitivo, por lo cual, se debe hacer uso de otros instrumentos para complementar la evaluación como, por ejemplo: Protocolo cognitivo-lingüístico de Rafael González y el Examen de Funcionalidad del adulto Mayor (EFAM). En Chile, se realiza este

último examen preventivo a todo adulto mayor de 65 años que no presente una dificultad motora visible o uso de algún elemento de apoyo para su desplazamiento, en su respectivo servicio de salud, el cual mide la capacidad para realizar las Actividades Básicas de la Vida Diaria en Adultos Mayores, aplicándose una vez al año, como control y examen preventivo, cuenta con una evaluación de autonomía del Adulto Mayor y un MMSE para evaluación de los aspectos cognitivos más importantes (MINSAL, 2013).

En relación al diagnóstico de la Enfermedad de Alzheimer (EA), este se realiza a través de un equipo multidisciplinario de profesionales que puede estar compuesto por médicos, neuropsicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionales, trabajadores sociales; siendo de suma importancia los antecedentes miembros de la familia y/o personas al cuidado del paciente.

Dentro de los instrumentos más utilizados en la pesquisa de esta patología, encontramos el MMSE, en relación al puntaje obtenido, si este es menor a 20 puntos, la persona entra en la categoría de Enfermedad de Alzheimer; esta prueba debe ser complementada con cuestionarios de depresión y test que midan la independencia en Actividades de la Vida Diaria (AVD), para así realizar una evaluación completa para el diagnóstico de Enfermedad de Alzheimer. Además, debe realizarse una evaluación física, que consta de exámenes de imagen como Tomografía Axial Computarizada (TAC) o Resonancia Magnética (RM) para descartar que las afectaciones que se están produciendo tengan origen vascular o de densidad cerebral.

Como se mencionó previamente, existen diversos instrumentos para la evaluación tanto lingüística como cognitiva de los Adultos Mayores, es en este mismo contexto evaluativo donde encontramos la batería NEUROBEL (Evaluación neuropsicológica del lenguaje en adultos) es una prueba breve que permite una valoración de sondeo de los procesos básicos de comprensión y producción del lenguaje. Consta de 8 tareas, que analizan el correcto funcionamiento del lenguaje oral desde el modelo teórico propuesto por la neuropsicología cognitiva. Estas tareas son: 1) Discriminación de fonemas (igual o diferente) 2) Decisión léxica (palabra real o palabra inventada) 3) Emparejamiento palabra-dibujo 4) Comprensión de oraciones 5) Repetición de palabras 6) Denominación de dibujos 7) Denominación de acciones 8) Producción de oraciones. (Adrián, Jorquera and Cuetos, 2015).

Este estudio permite evaluar parámetros de comprensión y expresión de lenguaje, en adultos mayores con Envejecimiento típico, Deterioro cognitivo leve y Enfermedad de Alzheimer en etapa inicial.

## **2.4 Resultados de NEUROBEL en otros países**

### **2.4.1 Resultados de NEUROBEL en España**

NEUROBEL se muestra como una herramienta válida y fiable, con altas correlaciones bivariadas entre las tareas. ANOVA univariantes muestran efectos de grupo y escolaridad en puntuación, a favor de los participantes más jóvenes y escolarizados. Por el contrario, el sexo no influye en los resultados alcanzados, aunque sí se muestra como un factor significativo en el tiempo de ejecución de la batería, a favor de las mujeres. Ciertas diferencias observadas en los resultados entre los participantes del grupo de mayores de 65 años, dependiendo de su lugar habitual de residencia y sexo. (J. Adrián, 2018).

### **2.4.2 Resultados de NEUROBEL en Cuba**

Los resultados obtenidos en Cuba muestran diferencias significativas entre los tres grupos tanto en puntuación como tiempo de ejecución. Los participantes con EA se muestran con peores puntuaciones y más tiempo de ejecución en las distintas tareas de que consta NEUROBEL. La batería muestra una alta sensibilidad y especificidad: 0,94 bajo curva ROC) en el contraste Casos (DCL + EA) vs Controles y de 0,93 en la comparación EA vs DCL. Lo que convierte a la batería NEUROBEL en un test "muy bueno" (0.9-0.97) en el "screening" o sondeo de problemas lingüísticos en el deterioro cognitivo. (J. Adrián, 2018).

## **3. METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo de estudio**

Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, descriptivo transversal y correlacional, dado que, busca obtener rasgos y atributos del lenguaje de los participantes, comparándolos con los parámetros de normalidad que han sido obtenidos en el estudio original realizado en España.

El enfoque del estudio es cuantitativo, puesto que, cada una de las variables se puede contabilizar numéricamente a través de las respuestas entregadas por los sujetos de prueba. Es de tipo no experimental, pues, la muestra a la que se le aplicará la prueba será realizada en un ambiente natural, en elección y en realización; de tipo descriptivo dado que, busca describir el comportamiento de cierta población frente a las pruebas que mide cada variable; transversal, debido a que la muestra se tomará solo una vez, por tanto, no hay una evolución de la muestra; y

por último, correlacional, debido a que este parámetro ayudará establecer una relación entre las variables, es decir; verificar la influencia de una variable sobre la otra.

El alcance de esta investigación está dirigido a la recolección de datos normales para una muestra chilena, con la cual se busca obtener información de manera piloto para la realización de posteriores investigaciones. Además de la obtención de características y/o perfiles cognitivo-lingüísticos en adultos mayores, con el fin de pesquisar de una manera oportuna las dificultades lingüísticas existentes en la población adulta mayor, las que se podrían explicar por el envejecimiento. En base a la recolección de estos datos, se puede fomentar a la vez la implementación de programas de rehabilitación y estimulación cognitiva.

### 3.2 Variables

#### 3.2.1 Variables independientes

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional
<b>1.-Estado cognitivo</b>	Relacionada con los procesos mediante los cuales se logran las representaciones mentales para lograr una correcta comprensión de la información.	<b>-Envejecimiento Típico (ET)</b> <b>-Deterioro Cognitivo (DC)</b>

#### 3.2.2 Variables dependientes

Variables Dependientes	Definición Conceptual	Definición operacional
<b>1.-Discriminación de fonemas</b>	En esta tarea se deben identificar los fonemas presentados, con el fin de comprobar la existencia de problemas en la percepción del habla. Esta tarea, cuenta con dos subvariables:	<b>-Correcta</b> <b>-Incorrecta</b>

	<p><b>-Igual</b> <b>-Diferente</b></p>	
<b>2.-Decisión léxica auditiva</b>	<p>Se debe realizar un reconocimiento de las distintas palabras presentadas, con el objetivo de comprobar dificultades en el reconocimiento de las mismas.</p> <p>Esta tarea, cuenta con dos subvariables:</p> <p><b>-Real</b> <b>-Inventada</b></p>	<p><b>-Correcta</b> <b>-Incorrecta</b></p>
<b>3.-Emparejamiento palabra hablada-dibujo</b>	<p>Se debe hacer un reconocimiento de palabras y objetos, con su respectivo análisis visual y significado. Su misión es comprobar la existencia de dificultades en el ámbito comprensivo de las palabras. Dentro de esta tarea, existe una subvariable:</p> <p><b>-Dibujo</b></p>	<p><b>-Correcta</b> <b>-Incorrecta</b></p>
<b>4.-Comprensión de oraciones</b>	<p>Permite reconocer y establecer relaciones gramaticales lógicas con su significado. El Fonoaudiólogo, le pide al usuario que realice una serie órdenes o que responda a sus preguntas. Dentro de esta tarea, existe una subvariable:</p> <p><b>-Oral</b></p>	<p><b>-No lo hace</b> <b>-Hace una acción</b> <b>-Hace las dos acciones</b></p>
<b>5.-Repetición</b>	<p>El examinador le pide al usuario</p>	<p><b>-Correcta</b></p>

	<p>que repita una serie de oraciones, con el fin de poder comprobar si existen dificultades articulatorias o práxicas. Dentro de esta tarea, existe una subvariable:</p> <p><b>-Oral</b></p>	<b>-Incorrecta</b>
<b>6.-Denominación de dibujos</b>	<p>Se realiza un reconocimiento de objetos con su significado, en conjunto con un análisis visual, acceso léxico y de fonemas. La finalidad de esta tarea, es realizar un análisis de las posibles dificultades de denominación de un usuario.</p> <p>Dentro de esta tarea, existe una subvariable:</p> <p><b>-Dibujos</b></p>	<p><b>-Correcta</b> <b>-Incorrecta</b></p>
<b>7.-Denominación de acciones</b>	<p>Se realiza un reconocimiento de objetos con su significado, en conjunto con un análisis visual, acceso léxico y de fonemas. La finalidad de esta tarea, es realizar un análisis de las posibles dificultades de denominación disociada entre el objeto y la acción.</p> <p>Dentro de esta tarea, existe una subvariable:</p> <p><b>-Acciones</b></p>	
<b>8.-Completar oraciones</b>	<p>Se realiza un reconocimiento de objetos (con su significado correspondiente), un análisis visual, acceso al léxico y</p>	<p><b>-Correcta sintácticamente</b> <b>-Correcta sintácticamente con errores semánticos</b> <b>-Sin respuesta</b></p>



	fonemas, y finalmente ver la construcción morfosintáctica. Se analiza la capacidad para completar oraciones de manera semántica (teniendo en cuenta una fiel copia del contexto de dibujo) y sintáctica (a partir de una palabra que le proporciona el examinador.	
--	--	--

### 3.2.3 Variables Intervinientes

Variable Interviniente	Definición Conceptual	Definición Operacional
<b>Sexo</b>	Condición orgánica que sitúa a los participantes del proyecto dentro de una categoría.	-Femenino -Masculino
<b>Escolaridad</b>	Parámetro que encasilla a los participantes del proyecto, de acuerdo a los distintos niveles de formación académica que han sido previamente establecidos.	-Sin escolaridad -Básica Incompleta -Básica completa -Media incompleta -Media completa -Técnica incompleta -Técnica completa -Universitaria incompleta -Universitaria completa

### 3.3 Participantes

La población de este estudio corresponde a un grupo de 26 personas, sobre los 60 años; la cual fue dividida en los grupos Deterioro Cognitivo (DC) y Envejecimiento Típico (ET); el primero de ellos conformado por 13 personas, con residencia en un Establecimiento de Larga Estadía para Adultos Mayores (ELEAM), cuyo nombre es “Cordillera de los Andes”, ubicado en Avenida Santa Rosa 637, comuna de Puente Alto. El segundo grupo, constituido también por 13 personas, las cuales vivían en su propio domicilio, dentro de la Región Metropolitana. El grupo

muestral, está dividido en dos grandes grupos, Envejecimiento Típico (ET) y Deterioro Cognitivo (DC), el cual abarca dos subgrupos: Enfermedad de Alzheimer (EA) y Deterioro Cognitivo Leve (DCL). Según la distribución de la muestra, tanto el grupo de Envejecimiento típico (ET) y deterioro cognitivo (DC), están conformados por 8 hombres y 5 mujeres. Los grupos mencionados anteriormente, se encuentran pareados según sexo, edad (en +- 2 años) y escolaridad (desde sin escolaridad, hasta estudios universitarios completos).

El grupo de participantes adultos mayores (AM) se dividió según su lugar de residencia habitual, en donde la mitad de la muestra total, vivía en su domicilio (ET) y la mitad restante habitaba en una residencia para adultos mayores (DC).

La muestra establecida en este estudio será de un total de 26 personas, dentro de las cuales se establecen 2 grupos de estudio de n: 13 cada uno, correspondiente a dos grupos de estudio: Envejecimiento típico (ET) y Deterioro Cognitivo (DC).

Este muestreo es de carácter no probabilístico, por conveniencia.

<b>Muestra</b>	<b>N</b>
Envejecimiento Típico (ET)	13
Deterioro Cognitivo (DC)	13
Total	26

### **3.4 Criterios de selección de la muestra**

#### **3.4.1 Criterios de Inclusión**

- Tener sobre 60 años.
- Ser diestro, y tener el español como lengua materna

#### **3.4.2 Criterios de exclusión**

- Ser bilingüe.
- Presentar patología(s) neurológica(s) o historial psiquiátrico-psicológico.
- Presentar antecedentes personales de adicción a drogas y/o alcohol.
- Padecer graves trastornos visuales o auditivos que dificulten la administración de la prueba.

### **3.5 Procedimientos**

Primero se aplicará una entrevista inicial a los participantes, tipo anamnesis, con la finalidad de obtener información relevante sobre la historia médica del adulto mayor.

Posteriormente, se procede a la aplicación de un Screening Mini Mental State Examination (MMSE), utilizado para poder incluir o excluir al potencial participante en el estudio; se aplica Global Deterioration Scale (GDS), escala que sitúa en un nivel cognitivo a los participantes; la cual permitirá establecer a las personas partícipes de este grupo de estudio. En Mini Mental State, los sujetos con ET, deberán obtener un puntaje mayor a 25 puntos; EA entre 16-19 y en DCL puntaje entre 20-24. En relación con esta última escala (GDS), se considerarán partícipes, a aquellos que con ET, obtengan una puntuación entre 1 y 2, mientras que para los sujetos que presenten DC, comprendido por los grupos Deterioro Cognitivo Leve (DCL) y Enfermedad de Alzheimer (EA), se establece una puntuación entre 3-4, respectivamente.

Finalmente, una vez seleccionados los participantes, se realiza la aplicación de la batería NEUROBEL.

La aplicación de cada screening tendría una duración de 10 minutos aproximadamente, mientras que la entrevista 5 minutos; la aplicación de la batería NEUROBEL tendría una duración entre 25 y 30 minutos aproximadamente.

Se estima que las visitas realizadas serían 10, pensando que cada una de las investigadoras, podría evaluar a 2 personas por visita.

### **3.6 Instrumentos para la selección de sujetos**

Para realizar la selección de los sujetos participantes de la muestra, los instrumentos utilizados fueron, Mini Mental State Examination (MMSE) que es un test de detección sencillo y breve, con buena capacidad para discriminar entre el deterioro y el funcionamiento cognitivo normal. Este fue creado por Folstein en 1975 y desde entonces se ha usado ampliamente tanto en la clínica como en diversas investigaciones epidemiológicas. El MMSE es una prueba escrita con una puntuación máxima de 30 puntos, en la que las puntuaciones inferiores indican problemas cognitivos más graves. El punto de corte establecido para el MMSE define la función cognitiva "normal" y en general se fija en 24 puntos, aunque teóricamente podría estar en cualquier lugar entre 1 y 30. Esta versión se encuentra validada actualmente gracias a un estudio realizado por Ferrer G., en 1998. (Anexo 2). Además, se utilizó la Escala de Deterioro Global (GDS); que

como su nombre lo indica, es una escala que proporciona a los cuidadores, una visión general de las etapas cognitivas, situando a los participantes en distintos estadios cognitivos, los cuales en total son 7. Este test, valora los distintos síntomas cognitivos y una serie de alteraciones funcionales, definiendo que del estadio 4 en adelante, se consideran signos clínicos de demencia. (Reisberg, 1983). (Anexo 3).

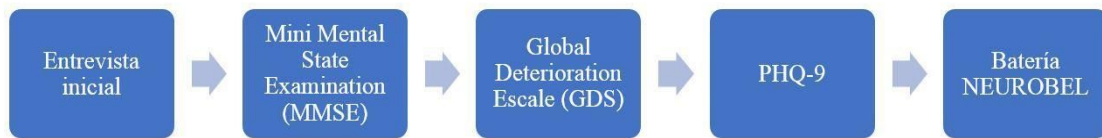
Otro de los instrumentos ocupados en el proceso de selección fue PHQ-9, Instrumento que permite evaluar el diagnóstico y la gravedad de los trastornos depresivos, así como también los cambios de éstos en el tiempo, lo que posibilita un seguimiento del tratamiento en los mismos. Además, el PHQ-9 es autoadministrado, requiere de poco tiempo para ser respondido y se puede aplicar simultáneamente a varias personas. Los resultados de este screening muestran una sensibilidad del 88% y especificidad del 92% (Tomas Baader M, 2012). (Anexo 4).

### **3.7 Instrumentos para la obtención de los datos**

Para la obtención de los datos utilizamos la batería NEUROBEL (Evaluación neuropsicológica del lenguaje en adultos) es una prueba breve que permite una valoración de sondeo de los procesos básicos de comprensión y producción del lenguaje oral. Consta de 8 tareas, que analizan el correcto funcionamiento del lenguaje oral, desde el modelo teórico propuesto por la neuropsicología cognitiva. Estas tareas son: 1) Discriminación de fonemas (igual o diferente) 2) Decisión léxica auditiva (palabra real o palabra inventada) 3) Emparejamiento palabra hablada-dibujo 4) Comprensión de oraciones 5) Repetición 6) Denominación de dibujos 7) Denominación de acciones 8) Completar oraciones. (Anexo 1).

Cabe mencionar, que contamos con la autorización de los creadores de NEUROBEL para poder aplicar el instrumento en nuestro país, utilizando los materiales originales, los cuales fueron facilitados por ellos mismos.

### **Figura 1. Diagrama de flujo de aplicación de batería NEUROBEL.**



**Fuente: Elaboración propia**

Águila, D.; Cabezas, C.; Cayumil, N.; Díaz, C.; González, L.; Santiago de Chile, 2018.

### **3.8 Consideraciones Éticas**

#### **3.8.1.- Principio de Valor y validez científica**

Se considera que esta batería cumple con el principio ético de valor, teniendo en cuenta que la investigación se llevará a cabo por medio de la aplicación de distintos instrumentos: batería NEUROBEL (instrumento breve) proporcionado por el autor de la misma J.Adrián. Screening Mini Mental State Examination (MMSE), Escala de Deterioro Global (GDS), las cuales se encuentran disponible en la red y finalmente PHQ-9, un cuestionario de salud del usuario, que es de tipo screening, el que otorga una aproximación al nivel de depresión que podría estar padeciendo el participante, también accesible desde la red. Es por esto, que esta investigación no utiliza recursos innecesarios de ningún tipo (espacio, tiempo y dinero). NEUROBEL, (Evaluación neuropsicológica del lenguaje en adultos) es una prueba breve que permite una valoración de sondeo de los procesos básicos de comprensión y producción del lenguaje oral. Consta de 8 tareas, que analizan el funcionamiento del lenguaje oral, desde el modelo teórico propuesto por la neuropsicología cognitiva. Estas tareas son: 1) Discriminación de fonemas (igual o diferente) 2) Decisión léxica auditiva (palabra real o palabra inventada), 3) Emparejamiento palabra hablada-dibujo 4) Comprensión de oraciones 5) Repetición 6) Denominación de dibujos 7) Denominación de acciones 8) Completación de oraciones.

En relación con la aplicación de la batería NEUROBEL en otros países del mundo como Cuba y España, la confiabilidad y validez de la prueba ha sido elevada, considerándola como un test con alto grado de especificidad y sensibilidad, siendo esta un batería de alto nivel para la evaluación del lenguaje oral en adultos mayores, tanto en su vertiente expresiva como comprensiva.

### **3.8.2.- Selección equitativa del sujeto**

El envejecimiento es diferente en cada uno de los sujetos, de manera que, existen parámetros para determinar entre un Envejecimiento típico, Deterioro cognitivo leve y demencia. Esto nos permite mediante las evaluaciones pertinentes, llegar a una selección de individuos acordes a este proyecto. A partir de lo anterior, la identificación y selección de los potenciales participantes de la investigación, es de carácter equitativo, es decir, se procurará cubrir las diferentes fases del proceso de selección. Inicialmente, se asegurará que la selección de los grupos incluidos en el estudio, correspondan a sujetos específicos, en este sentido, solo serán partícipes aquellas personas que estén directamente relacionados con los lineamientos de la investigación. Con respecto a la selección, a todos residentes del Establecimiento de Larga Estadía para Adultos Mayores (ELEAM), “Cordillera de los Andes”, ubicado en Avenida Santa Rosa 637, comuna de Puente Alto, se les ofrecerá la oportunidad de participar en la investigación de manera equitativa, a menos que no cumplan con los requisitos de inclusión o existan razones científicas o de riesgo que puedan generar restricción en la participación; si la investigación proporciona un resultado positivo, todos los participantes reclutados tendrán la posibilidad de beneficiarse de esta. Finalmente, se procurará que la selección reduzca al mínimo los riesgos para los participantes y a la vez que se incrementen los beneficios, tanto sociales como científicos de la investigación.

### **3.8.3.- Proporción favorable riesgo-beneficio**

La aplicación de la Batería NEUROBEL no supone ningún tipo de riesgo para los participantes. La exigencia cognitiva a la cual serán sometidos para hacer cada tarea no debería exceder los 45 minutos en total, por lo que solo podría ocasionar fatiga mental, de acuerdo con la habilidad cognitiva que tengan más descendida, motivo por el cual, se necesita completa cooperación del adulto mayor. En caso de observar fatiga, se brindará al participante tiempo de descanso entre cada una de las pruebas.

En cuanto a los beneficios buscados, se espera describir el estado cognitivo de la muestra para así poder mejorar y direccionar las ayudas que puedan necesitar estas personas dentro y fuera del centro comunal, ya sea con apoyo del mismo centro y/o en su medio más cercano, en este caso su familia.

En este estudio, los beneficios que se podrían alcanzar han superado los riesgos a los cuales podrían estar expuestos los participantes.

#### **3.8.4.- Evaluación independiente**

El proyecto cumple con este principio, puesto que, el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Rehabilitación revisó la investigación clínica de manera independiente, para aprobar, enmendar, o en casos extremos cancelar la investigación.

#### **3.8.5.- Consentimiento informado**

El objetivo del consentimiento informado es velar por la participación informada de los inscritos en la investigación clínica. De esta forma se asegura que los intereses, valores y preferencias sean compatibles con el individuo. Se adjunta el documento donde se detalla la finalidad de la investigación, quiénes la componen, los riesgos, beneficios y el instrumento a utilizar en la exploración. Señalar que, dado que se replicará el estudio de España, el consentimiento a utilizar es el proporcionado por los autores de la batería. (Anexo 5).

#### **3.8.6.- Respeto a los sujetos inscritos**

Los requisitos éticos para la investigación clínica no finalizan con la firma concedida en el consentimiento informado por parte de los participantes, por el contrario, durante todo el proceso de investigación, los sujetos partícipes serán tratados con respeto, recibiendo información en las diferentes etapas del proyecto; obedeciendo a la confidencialidad y garantizando el bienestar de la persona frente a las diferentes eventualidades que se puedan ir presentando en el transcurso del estudio. La presente investigación, busca cumplir con cada requisito expuesto a través de un monitoreo continuo, en el cual se velan los intereses de los sujetos inscritos.

#### **3.8.7.-Plan de análisis de datos**

El análisis de datos se realizará mediante el software computacional Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS 21), programa con el cual se realizarán comparaciones entre las variables de sexo, tiempo de realización de la prueba y puntajes obtenidos. Además, se realizará un análisis a través del parámetro estadístico U de Mann Whitney, para establecer la existencia de diferencias significativas entre los grupos.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Participantes

Los participantes de esta investigación son un total de 26 personas adultas sobre 60 años, los cuales participaron de forma voluntaria (firmando el consentimiento informado) y sin recibir ningún tipo de remuneración. La muestra se conformó con 2 grupos diferenciados según estado cognitivo: 13 adultos con Deterioro Cognitivo (DC) (8 hombres y 5 mujeres) y 13 adultos con Envejecimiento Típico (ET) (8 hombres y 5 mujeres). Los grupos mencionados anteriormente, se encuentran pareados según sexo, edad (en +/- 2 años) y escolaridad. Todos los participantes incluidos en este estudio son diestros y tienen el español como lengua materna.

En relación al lugar de residencia habitual de los participantes Adultos Mayores (AM), el grupo correspondiente a Deterioro Cognitivo (DC), habitaba en una residencia para adultos mayores (5 mujeres y 8 hombres); mientras que, el grupo de Envejecimiento típico (ET), vivía en su domicilio (5 mujeres y 8 hombres).

### 4.2 Resultados descriptivos y U de Mann Withney

La tabla 1 muestra una comparación en el rendimiento general y por tarea de ambos grupos tanto a nivel de puntaje como de tiempo en la batería NEUROBEL, donde se presentan los datos estadísticos descriptivos (media y desviación estándar) de la muestra (Envejecimiento Típico (ET) y Deterioro Cognitivo (DC)), se pueden apreciar diferencias significativas en ambas variables. En relación con el puntaje, se obtiene como resultado una media de 80,0 en ET versus una media de 71,0 en DC; mientras que en el tiempo se obtiene una media de 788,3 segundos en ET versus una media de 1172,7 segundos en DC.

Por otra parte, se observa diferencia significativa en el puntaje obtenido en las tareas de *discriminación de fonemas*, *decisión léxica* y *comprensión de oraciones*, con un p valor < 0,05, no así, en el resto de las tareas de la batería. En cuanto al tiempo, existen diferencias significativas en la tarea de *discriminación de fonemas* (1), *decisión léxica* (2), *emparejamiento palabra hablada dibujo* (3), *repetición* (5) y *denominación de dibujos* (6) con un p valor < 0,05. Donde, como se puede observar en la tabla, el rendimiento tanto a nivel general como en



puntuación y tiempo es significativamente mejor en el grupo de envejecimiento típico versus el grupo de deterioro cognitivo.

**Tabla 1** Medias de puntuación y tiempo, además desviación estándar en NEUROBEL total (en negrita) y en cada de tarea de producción y comprensión para los grupos de envejecimiento típico y deterioro cognitivo.

Grupo	Tarea	Puntaje		Tiempo	
		Media	Desv. Estand.	Media	Desv. Estand.
Envejecimiento Típico	<b>NEUROBEL total</b>	<b>80.923</b>	<b>27.315</b>	<b>788.31</b>	<b>88.068</b>
	Discrim. Fonemas	11.115	0.2950	105.92	8.978
	desición léxica	11.038	0.4402	112.54	14.735
	Emp. Pal. Hablada- dibujo	13.85	0.576	98.92	12.893
	Compr. Oraciones	9.85	0.390	142.85	14.115
	Repeteción	10.154	0.3508	84.46	17.137
	Denom. De dibujos	8.538	0.3371	106.08	12.872
	Denom. De acciones	8.92	0.582	71.31	10.519
	Compl. Oraciones	7.46	0.829	68.31	11.757
		<b>NEUROBEL total</b>	<b>71.000</b>	<b>24.033</b>	<b>1172.77</b>
Deterioro Cognitivo	Discrim. Fonemas	8.923	0.6351	205.54	25.640
	Desición léxica	9.500	0.6071	192.62	24.188
	Emp. Pal. Hablada- dibujo	13.69	0.365	139.85	16.617
	Compr. Oraciones	8.31	0.485	174.08	12.165
	Repeteción	9.538	0.4819	128.08	16.797
	Denom. De dibujos	7.385	0.4354	162.00	22.043
	Denom. De acciones	6.69	0.804	109.46	15.077
	Compl. Oraciones	6.54	0.475	87.00	11.307

**Fuente: Elaboración propia**

Águila, D.; Cayumil, N.; Díaz, C.; González, L.; Santiago de Chile, 2018.

La tabla 2 muestra la comparación en relación al tiempo expresado en segundos, entre sexos del total de la muestra, donde se obtiene una media de 891,0 en el sexo femenino y una media de 1036,5 para el sexo masculino; en la cual se puede apreciar que, si bien existe una diferencia, esta no es significativa en relación al tiempo total empleado en la realización de la batería. En cuanto al puntaje obtenido se logra apreciar una diferencia donde el sexo masculino alcanza una media de 78.813 y el femenino una media de 70.600 sin embargo, esta no es significativa.

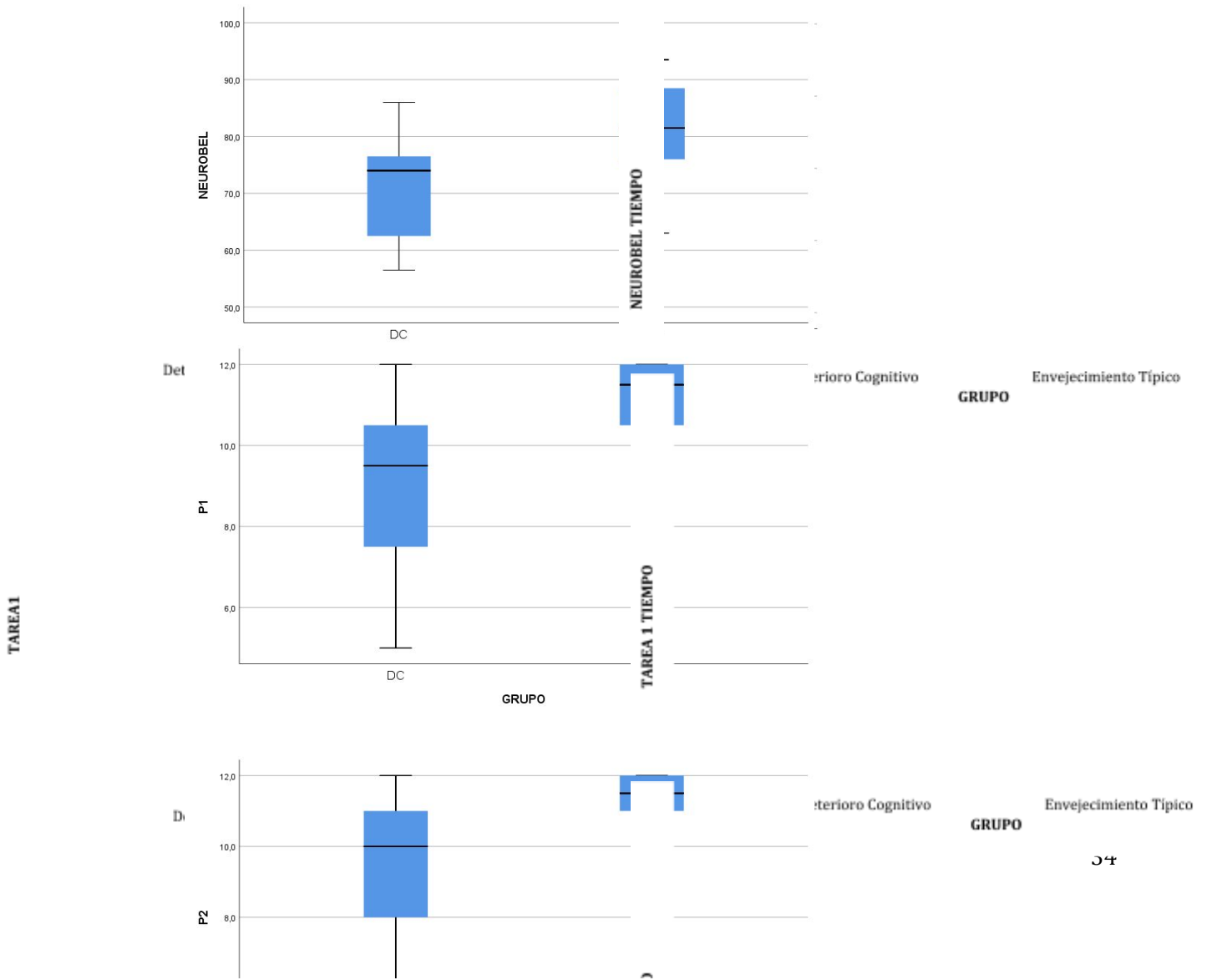
**Tabla 2** Medias de puntuación y tiempo, además desviación estándar en NEUROBEL total, en ambos sexos.

Grupo	Puntaje		Tiempo	
	Media	Desv. Estan.	Media	Desv. Estan.
Femenino	70.600	2.893	891.00	98.233
Masculino	78.813	2.507	1036.50	106.556

**Fuente: Elaboración propia**

Águila, D.; Cayumil, N.; Díaz, C.; González, L.; Santiago de Chile, 2018.

En la Figura 1, se presentan los diagramas de caja correspondientes a la comparación por grupo (ET, DC) tanto a nivel general, como en las tareas donde se obtuvieron diferencias significativas en puntuación y tiempo que en este caso son la tarea 1 *Discriminación auditiva* y la tarea 2 *Decisión léxica*, observándose un claro rendimiento superior del grupo ET donde alcanzan la máxima puntuación versus el grupo contrario; se observa la misma situación en cuanto al tiempo donde las personas con ET tardan significativamente menos que los con DC.

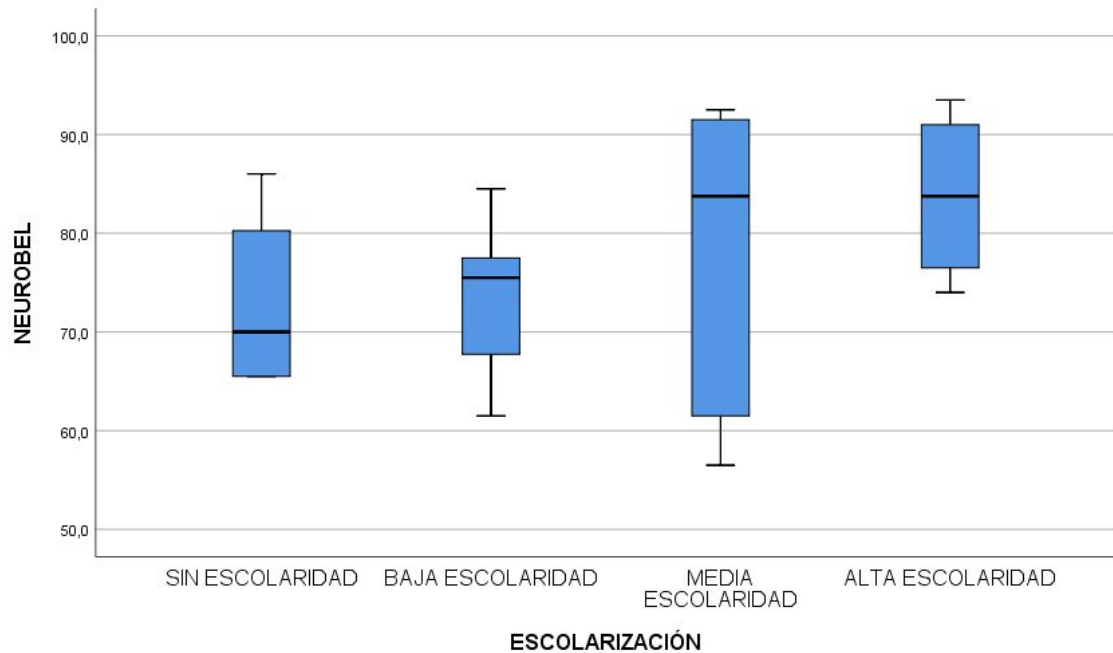


**Figura 1** Diagramas de caja representando la distribución y dispersión de los resultados en puntuación y tiempo de la batería a nivel de grupo (ET, DC) y además los diagramas correspondientes a aquellas tareas con diferencias significativas tanto en puntuación como en duración.

En cuanto al análisis realizado en base al puntaje total y tiempo total obtenido en la batería con respecto a la escolaridad de la muestra, tanto del grupo de Envejecimiento Típico, como el de Deterioro Cognitivo, fue dividida en cuatro grupos, el primero, *sin escolaridad*, correspondiente a la proporción de la muestra que no presentaba años de escolarización; el segundo, *baja escolaridad*, correspondiente a la proporción de la muestra que completó entre uno y ocho años en el ciclo de educación básica; el tercer grupo, *media escolaridad*, el cual representa a la proporción de la muestra que completó entre uno a cuatro años en el ciclo de educación media y por último, el grupo de *alta escolaridad* que corresponde a aquellos que completaron educación universitaria.

En relación a los puntajes totales obtenidos en la aplicación de la batería NEUROBEL, se puede apreciar que los años de escolarización, representan un P valor  $> 0,05$ , siendo estos no significativos en cuanto al rendimiento de los sujetos en el total de la prueba, es decir, un mayor puntaje no implica tener un nivel educacional más alto. (Figura 2).

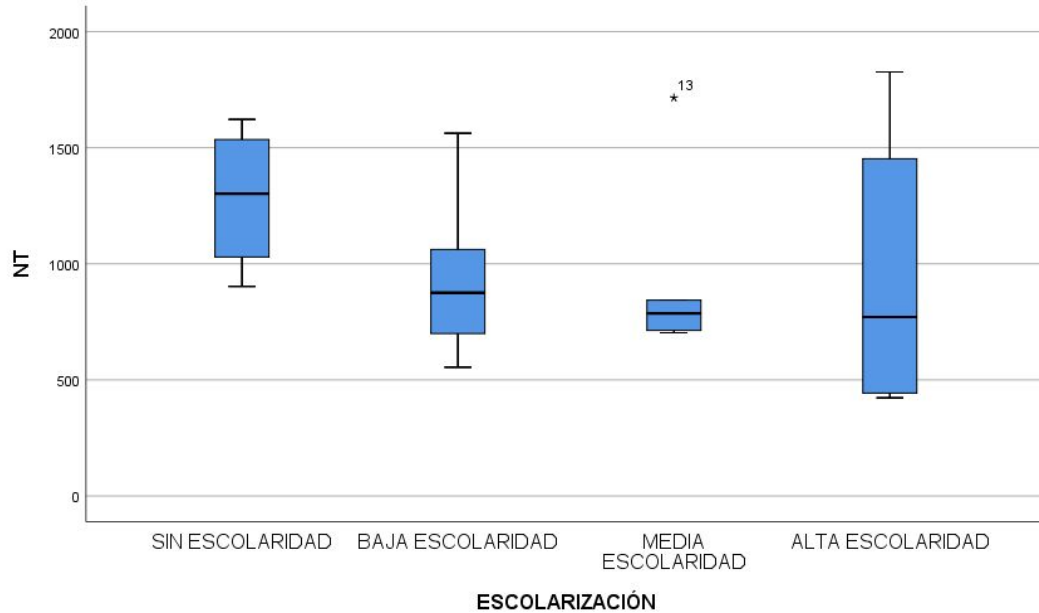
**Figura 2** Diagramas de caja representando la distribución y dispersión de los resultados en puntuación de la batería.



**Fuente:** Elaboración propia Águila, D.; Cayumil, N.; Díaz, C.; González, L.; Santiago de Chile, 2018.

Con respecto a los tiempos totales empleados para la realización de la batería NEUROBEL, se puede apreciar que los años de escolarización representan un P valor  $>0,05$ , por tanto, estos no son significativos en cuanto al rendimiento en base al tiempo de los sujetos en la realización de la batería, es decir, un menor tiempo total, no se correlaciona con mayores años de escolarización. (Figura 3). Cabe destacar que uno de los participantes (13) aparece con un valor atípico dentro de los resultados de los tiempos totales obtenidos en la batería. Se trata de un participante hombre, que, en la realización de la prueba, presentó una importante fluctuación en la atención y concentración, estas variables pueden influenciar en el tiempo usado para responder el cuestionario.

**Figura 3** Diagramas de caja representando la distribución y dispersión de los resultados en tiempo de la batería.



**Fuente: Elaboración propia**

Águila, D.; Cayumil, N.; Díaz, C.; González, L.; Santiago de Chile, 2018.

## 5. DISCUSIÓN

Este estudio presenta valores normales de referencia de una batería breve de evaluación del procesamiento del lenguaje oral en adultos (NEUROBEL). En la cual se establecen puntuaciones promedio, tiempos de realización, sexo y nivel de escolarización en una muestra de 26 personas. El objetivo de este estudio es determinar valores normales dentro de la batería NEUROBEL para una muestra chilena de Deterioro Cognitivo (DC) y Envejecimiento Típico (ET). Para así, a partir de los resultados obtenidos, proporcionar a fonoaudiólogos y otros profesionales del área de salud un instrumento de evaluación breve, útil y fiable en la valoración diagnóstica inicial de posibles déficits a nivel comprensivo y expresivo del lenguaje en adultos mayores.

Según los resultados obtenidos en este estudio, en relación con el rendimiento general y en cada una de las tareas, el grupo Deterioro Cognitivo (DC), obtiene peores puntuaciones medias y tarda más tiempo que el grupo de Envejecimiento Típico (ET); esta información era previsible, considerando que el nivel de las funciones cognitivas y la velocidad de procesamiento se ven más afectadas a una edad más avanzada, por tanto, el rendimiento disminuye.

En relación al tiempo total empleado en la realización de la batería entre sexos, se puede apreciar que, si bien existe una diferencia, esta no es significativa.

En cuanto a los resultados obtenidos en cada una de las pruebas de la batería, se observa que en las tareas de *discriminación de fonemas (1)*, *decisión léxica auditiva (2)* y *comprensión de oraciones (4)*, existe una diferencia significativa en cuanto al puntaje obtenido en las pruebas con un P valor  $< 0,05$ , este valor no se presenta en el resto de las tareas de la batería NEUROBEL.

En cuanto al tiempo, se observa en las pruebas de *discriminación de fonemas (1)*, *decisión léxica (2)*, *emparejamiento palabra hablada dibujo (3)*, *repetición (5)* y *denominación de dibujos (6)* hay diferencias significativas, con un P valor  $< 0,05$ .

Se puede concluir, que los años de escolaridad no corresponden a un factor que determine el rendimiento en la realización de cada una de las tareas, y con ello la obtención de un mayor puntaje total, así como también, en el tiempo, en donde no se observa una relación entre los años de escolarización de los sujetos componentes de la muestra y el tiempo total empleado.

Al comparar los resultados obtenidos en la investigación realizada en Chile con el estudio piloto realizado en España, podemos concluir en base a algunos resultados que, los años de escolarización son significativos en el estudio español frente a los resultados obtenidos por los sujetos de la muestra, a diferencia de la muestra chilena; sin embargo parece no ser significativa cuando se habla del tiempo empleado en la realización de la prueba, así como también, en el estudio realizado en Chile, en donde se observa que para ambas variables, la escolaridad de los sujetos no es significativa.

En cuanto al sexo de los sujetos, en España, se aprecia que los puntajes medios de las mujeres se encuentran más altos en comparación al de los hombres, sin embargo, no se observa que este sea significativo en cuanto al tiempo empleado en la realización de la prueba, es por esto que podemos señalar que las mujeres demoran menos en la realización total de la batería. Al igual que en el estudio chileno, podemos observar que este factor no es significativo en el tiempo empleado en la realización total de la prueba, pero al igual que en el estudio original, las mujeres demoran menos que los hombres en realizar la totalidad de la batería NEUROBEL.

Para finalizar, es importante mencionar que las personas que presentan Envejecimiento Típico obtuvieron mejores puntajes en la realización de la prueba total, con respecto a los del grupo

Deterioro Cognitivo, al igual que el factor tiempo, que fue mejor en los sujetos del primer grupo (ET) versus el segundo (DC). Cabe destacar que este resultado fue previsible, puesto que, los sujetos con deterioro cognitivo, presentan una serie de complicaciones en la funciones cognitivas y velocidad de procesamiento que llevan a tener un peor desempeño en la realización de la batería, con respecto a los del grupo Envejecimiento Típico.

Por otra parte, es necesario llegar al consenso respecto a las respuestas, debido a que, en la prueba *Emparejamiento palabra hablada-dibujo* (3) en muchas oportunidades el nombre de los dibujos solicitados en las pruebas no eran de conocimiento del sujeto, como por ejemplo, cuando se solicita señalar “*taburete*”, generalmente habían confusiones debido a que en Chile la palabra que se ocupa es “*piso*”, es por esto que, la mayoría de las veces, este ítem era respondido por descarte; así como también, cuando se le solicitaba señalar “*fresa*”, la confusión se producía debido a que esta fruta es conocida como “*frutilla*” en el país.

En la tarea de *Denominación de dibujo* (6) es donde se observa una mayor cantidad de confusión. Por una parte, se encuentra la problemática del dibujo, donde muchas veces no quedaba claro, como en el caso de *camisa, oreja y cereza*. Por otra parte, el alcance del lenguaje en cuanto al nombre de los objetos solicitados como en el caso de *peine, rana, banco pimienta, cesta y canoa*.

En la tarea de *Denominación de acciones* (7) parte de las respuestas fueron consideradas erróneas, debido a que estas difieren en cuanto al lenguaje. Por ejemplo, en esta tarea se solicita nominar la acción como “*conducir*”, sin embargo, en Chile es más habitual usar el término “*manejar*” para esta acción, así como también a la acción de “*cazar*” donde la respuesta más repetida por la muestra fue “*disparar*”.

Por otra parte, es necesario también consensuar en cuanto a las respuestas consideradas como correctas en la tarea *Completar oraciones* (8) debido a que, muchas veces las respuestas entregadas por los usuarios frente a este tipo de oraciones no se corresponde con lo establecido por la batería, por la estructura gramatical que ocupa el usuario; además se recalca el tema de los dibujos que muchas veces la acción no quedaba clara, debido al tamaño y al diseño de estos, no está demás mencionar que en esta prueba ninguno de los participantes obtuvo el puntaje completo de la prueba.

## **6. LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS DEL TRABAJO**

Como equipo responsable de esta investigación en Chile, es importante hacer un análisis sobre los resultados obtenidos, dado que, debemos reconocer de la existencia de algunas restricciones en los resultados mostrados. La batería NEUROBEL, posee una variada gama de tareas, tanto en la vertiente expresiva como comprensiva del lenguaje, no obstante, el tamaño muestral analizado es pequeño, por lo cual los resultados, solo representan a un pequeño porcentaje de la población, por lo que debemos pensar que estos datos no poseen la fuerza ni exactitud estadística necesaria para ser considerados valores normales de la población adulto mayor chilena. A partir del motivo señalado, esta investigación debe ser reconocida como un estudio piloto, cuyos datos sean considerados sólo como un eje orientador. Esperamos en un futuro próximo, poder aumentar el número de sujetos pertenecientes a la muestra, incluyendo más grupos etarios y no sólo examinar una comuna de la Región Metropolitana de Santiago, para así poder obtener valores estadísticos normales, los cuales sean universales a todo el país.

## **7. CONCLUSIONES**

En relación a los resultados obtenidos tras la aplicación de la batería NEUROBEL y los objetivos planteados en la investigación, se afirma en base a los valores normales desprendidos del estudio que, los Adultos Mayores con Envejecimiento Típico obtienen mejor rendimiento que los Adultos Mayores con Deterioro cognitivo. No obstante, a pesar de que se lograron obtener resultados normales para la batería, estos corresponden a una muestra reducida, por lo cual, solo representan un pequeño porcentaje de la población total del país. Además, se se logró determinar, en esta muestra, que las variables escolaridad y sexo no representan un factor determinante en el rendimiento y desempeño de la batería NEUROBEL.



Dentro de esta misma, existieron limitaciones durante la investigación, no obstante, de igual manera se realizó una comparación de tipo cualitativa en base al estudio realizado en España, donde ciertos resultados no concordaron en cuanto a puntuación y tiempo de la prueba, sin embargo, encontramos similitudes en cuanto al análisis realizado por tiempo entre los sexos, donde, en ambos estudios se concluye que las mujeres son más rápidas en la realización de la prueba.

Debemos subrayar que este estudio al ser realizado de forma piloto, se basó en una comparación de tipo cuantitativa en base a puntuación y tiempo, donde se invita a extraer la información cualitativa aquí expuesta para ser replicado a una muestra de mayor tamaño, y a su vez, analizar la información recogida en cuanto a el rendimiento de las personas en las diversas tareas de la prueba.

El fin de NEUROBEL es ayudar a pesquisar de manera sencilla, breve y fiable problemas de lenguaje asociados a la edad, para así derivar a una evaluación más exhaustiva; guiando el desarrollo de planes y programas y herramientas preventivas adecuadas a las dificultades observadas o bien ser un aporte para la intervención precoz en caso de un posible deterioro.

## **8. CARTA GANTT**

La Carta Gantt, corresponde a un instrumento utilizado para planificar el inicio y el final de cada tarea involucrada en el proyecto de estudio, con el objetivo de mostrar de manera gráfica el tiempo destinado a las diversas actividades. (ANEXO 6).

## **9. GLOSARIO**

**Afasia:** Trastorno del lenguaje ocasionado por una lesión cerebral, que afecta la expresión, comprensión, lectura y escritura.

**Cognición:** Conjunto de procesos psíquicos relacionados con el procesamiento de la información a partir de la percepción, la memoria, la representación de conceptos, el lenguaje y las funciones ejecutivas.

**Comunicación:** Proceso de interacción social que se establece entre dos o más personas con el objetivo de intercambiar información mediante signos lingüísticos.

**Decisión léxica:** Capacidad para reconocer palabras, de forma oral o escrita dentro de un conjunto de palabras reales e inventadas.

**Denominación:** Capacidad para nombrar o llamar a una persona, una cosa o un concepto con un determinado nombre.

**Deterioro Cognitivo:** Deterioro progresivo e irreversible de las capacidades cognitivas; la memoria, el lenguaje, el pensamiento, las funciones ejecutivas, entre otras.

**Discriminación auditiva:** Capacidad para reconocer diferencias, intensidad y timbre entre sonidos, o identificar fonemas o palabras iguales.

**ELEAM:** Establecimiento de Larga Estadía para Adultos Mayores

**Envejecimiento Típico:** Envejecimiento donde los factores extrínsecos contrarrestan los factores intrínsecos del envejecimiento, generando que haya poca o ninguna pérdida funcional.

**Fluidez léxica:** Capacidad para expresar correctamente palabras de manera oral o escrita en un determinado tiempo.

**Fonema:** Unidad mínima del sonido de una lengua.

**Hipoacusia:** Disminución de la capacidad auditiva.

**Lenguaje:** Capacidad propia del ser humano para expresar pensamientos y sentimientos por medio de la palabra.

**NEUROBEL:** Batería de Evaluación Neuropsicológica del Lenguaje en Adultos.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Adrián, J., Jorquera, J. and Cuetos, F. (2015). NEUROBEL: *Breve batería neuropsicológica de evaluación del lenguaje oral en adultos-mayores*. Datos normativos iniciales. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 35(3), pp.101-113.  
Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2014.12.004>.
- Álvarez, M. & Alom, J. (2009). “*Capacidad predictiva de demencia por enfermedad de Alzheimer de diferentes criterios diagnósticos de Deterioro Cognitivo Leve*”. *Alzheimer Real Invest Demenc*, 41, 13-19.
- Álvarez, T. (2018). *Estimulación del lenguaje en envejecimiento normal o deterioro cognitivo leve*. Tesis de Grado. Universidad de La Laguna.
- AMUCH. (2017). “*Los adultos mayores en las comunas de Chile, : actualidad y proyecciones*”. Obtenido de AMUCH. Sitio web: [http://www.amuch.cl/wp-content/uploads/2017/05/ESTUDIO-ADULTO-MAYOR-EN-LAS-COMUNAS-DE-CHILE\\_-PROYECCIONES.pdf](http://www.amuch.cl/wp-content/uploads/2017/05/ESTUDIO-ADULTO-MAYOR-EN-LAS-COMUNAS-DE-CHILE_-PROYECCIONES.pdf)
- Alzheimer's, Association. (Marzo de 2018).”*¿Qué es la enfermedad de Alzheimer?*”. Obtenido de Alzheimer's Association.: [https://www.alz.org/espanol/about/que\\_es\\_la\\_enfermedad\\_de\\_alzheimer.asp](https://www.alz.org/espanol/about/que_es_la_enfermedad_de_alzheimer.asp)
- Aronoff, J.M., Gonnerman, L.M., Almor, A., et al. (2006). Information content versus relational knowledge: Semantic deficits in patients with Alzheimer’s disease. *Neuropsychologia*, 44, 21–35.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.04.014>.
- Baader M, T., Molina F, J., Venezian B, S., Rojas C, C., Fariás S, R., Fierro-Freixenet, C., Backenstrass, M. and Mundt, C. (2012). *Validación y utilidad de la encuesta PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en el diagnóstico de depresión en pacientes usuarios de atención primaria en Chile*. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 50(1), pp.10-22.  
Obtenido de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272012000100002>
- Bazarra A. , Castillo M. (2006). “*El envejecimiento*”. Obtenido de Medicina universidad Austral de Chile. Obtenido de Medicina UACH. Sitio web: [http://medicina.uach.cl/saludpublica/diplomado/contenido/trabajos/1/La%20Serena%202006/El\\_envejecimiento.pdf](http://medicina.uach.cl/saludpublica/diplomado/contenido/trabajos/1/La%20Serena%202006/El_envejecimiento.pdf)
- Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C., y Ruano, Á. (2011). *Rehabilitación Neuropsicológica* . Barcelona: Elsevier Masson.

- Cuetos, F. y González, M. (2009). BETA. *Batería para la Evaluación de los trastornos afásicos*: manual. Madrid: EOS
- Clínica Mayo. (Marzo de 2018). “*Deterioro cognitivo leve*”. Obtenido de :<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/mild-cognitive-impairment/symptoms-causes/syc-20354578>
- Delgado, R. (2011). *Cambios cognitivos en el envejecimiento normal: influencias de la edad y su relación con el nivel cultural y el sexo*. Universidad de La Laguna.
- Donoso, A. (Noviembre de 2003). “*La enfermedad de Alzheimer*”. Obtenido de Revista chilena de neuro-psiquiatría: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-92272003041200003](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272003041200003)
- Escarbajal H., Martínez, M., Romero, J. (2016). “*Mild cognitive impairment in elderly users of municipal centers of the Region of Murcia*”(Spain). *Anales de Psicología*, 32(1), 234-240. Obtenido de : <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.32.1.196061>
- Folstein, M., Folstein, S. y McHugh, P. (1975). “*«Mini Mental State». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician*”. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189---198 Obtenido de : [http://www.journalofpsychiatricresearch.com/article/0022-3956\(75\)90026-6/pdf](http://www.journalofpsychiatricresearch.com/article/0022-3956(75)90026-6/pdf)
- Fundación oportunidad mayor. (Junio de 2017). “*Casen 2015: Población de adultos mayores aumenta llegando al 17,5%*” Obtenido de Fundación oportunidad mayor: <http://omayor.cl/es/2017/06/12/casen-2015-poblacion-de-adultos-mayores-aumenta-llegando-al-175/>
- Figueroa, L. (2013). *Examen de funcionalidad del Adulto Mayor (EFAM)*.
- INE. (2017). Instituto nacional de estadísticas. “*Primeros resultados definitivos del Censo 2017: un total de 17.574.003 personas fueron efectivamente censadas*”. Obtenido de Instituto nacional de estadísticas: <http://www.ine.cl/prensa/detalle-prensa/2017/12/22/primeros-resultados-definitivos-del-censo-2017-un-total-de-17.574.003-personas-fueron-efectivamente-censadas> (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214460315000066>)
- Escribano-Aparicio, M., Pérez-Dively, F., García-García, A., Pérez-Martín, L., Romero, G., Ferrer, E., Martín-Correa, M I. Sánchez-Ayala. “*Validation of Folstein's MMSE in a Spanish low educated population*”. Obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-va-lidacion-del-mmse-folstein-una-1301168>

- Meléndez, J., Sanz, T. & Navarro, E. (2012). “Deterioro Cognitivo Leve: método y procedimiento de clasificación. *Anuales de Psicología*”, 28(2), 604-610. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/167/16723135032/>
- Monica Véliz, B. R. (2010 ). Envejecimiento cognitivo y procesamiento del lenguaje: cuestiones relevantes . *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada* , 75-103.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Organización Mundial de la Salud . Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>.
- Oviedo, D., Britton, G., & Villareal, A.. (2017. mayo-agosto). Deterioro Cognitivo Leve y Enfermedad de Alzheimer: Revisión de conceptos. *Investigación y Pensamiento Crítico*, 5, 54-83.
- Puyuelo, M. y Bruna, O. (2006). *Envejecimiento y lenguaje*. *Revista De Logopedia, Foniatría Y Audiología*, 26(4), 171-173.
- Real Academia Española. RAE. Obtenido de RAE: <http://dle.rae.es/?id=GGo9EjU>
- Real Academia Española. RAE. Obtenido de RAE: <http://dle.rae.es/?id=XlApmpe>
- Reisberg, B., Ferris, S., de Leon, M., y Crook, T. *The global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia*. *American Journal of Psychiatry*, 1982, 139: 1136-1139.
- Rico, M., Oliva, D., y Vega, G. (2018). Envejecimiento: algunas teorías y consideraciones genéticas, epigenéticas y ambientales. *Revista Médica Del IMSS*, 56(3), 287–294. Obtenido de: <http://search.ebscohost.com/recursosbiblioteca.unab.cl/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=132700843&lang=es&site=eds-live>
- Ríos, I. (s.f.). *Razón y palabra*. [online] [Razonypalabra.org.mx](http://www.razonypalabra.org.mx). Obtenido de : [http://www.razonypalabra.org.mx/N/N72/Varia\\_72/27\\_Rios\\_72.pdf](http://www.razonypalabra.org.mx/N/N72/Varia_72/27_Rios_72.pdf)
- Román , F. y Sánchez , J. (1998). *Cambios neuropsicológicos asociados al envejecimiento normal*. *Anales De Psicología*, 14(1), 27-43.
- Sánchez, M., Solis, C., Miranda, E. & Mardones, C. (2018). Discurso Narrativo en sujetos con deterioro cognitivo leve. *Cuadernos de Neuropsicología, Vol 12, Iss 1 (2018)*.
- The American Speech-Language-Hearing Association. (2018). La Afasia. Obtenido de ASHA Sitio web: <https://www.asha.org/public/speech/disorders/la-afasia/>
- Tirapu, J. (2007). La evaluación neuropsicológica. *Psychosocial Intervention*, 16(2), 189-211. Obtenido de Scielo. Sitio web:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-05592007000200005&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592007000200005&lng=es&tlng=es).

- Torres, J, Llusá, G., & Campos, F. (2018). “*NEUROBEL: Resultados en población cubana y española de un nuevo test de cribado del deterioro cognitivo-lingüístico en el adulto-mayor*”. *Convención internacional de salud*.
- Universidad San Sebastián. “*Censo 2017: Más mujeres y adultos mayores*”. Obtenido de: Ipsuss Instituto de políticas públicas en salud: <http://www.ipsuss.cl/ipsuss/analisis-y-estudios/envejecimiento/censo-2017-mas-mujeres-y-adultos-mayores/2017-12-26/103930.html>
- Valle, F., Cuetos F. (1995). *Evaluación del Procesamiento Lingüístico en la Afasia (EPLA)*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates. (Adaptación española de Kay, J., Lesser, R. y Coltheart, M. [1992]. *Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia [PALPA]*. Psychology Press)
- Vallejos, G. (2014). “*Conceptos, representaciones y ciencia cognitiva*”. *Revista de filosofía, U. de Chile*, 145-170.

## **11. ANEXOS**

Se adjuntan anexos correspondientes a los elementos de apoyo durante el estudio y tablas referentes a los resultados obtenidos por los participantes con Envejecimiento Típico (ANEXO 7) y Deterioro Cognitivo (ANEXO 8), como evidencia de la realización de la investigación, en el cual se presentan los resultados obtenidos por los participantes del estudio, en relación al tiempo en segundos (T) y puntaje obtenido en cada una de las pruebas (P), en donde la sigla NEUROBEL representa el puntaje total y NT el tiempo total obtenido por cada participante; reservando la identidad de estos y a la vez respaldando los documentos originales por el grupo de investigación.





# **NEUROBEL**

**BATERÍA DE EVALUACIÓN DEL  
LENGUAJE ORAL EN ADULTOS**

## **NEUROBEL: BATERÍA DE EVALUACIÓN DEL LENGUAJE EN ADULTOS:**

El objetivo con el que se construyó esta batería fue el de disponer de herramientas que permitan evaluar las principales actividades lingüísticas de una manera rápida y directa. Para ello, hemos seleccionado ocho tareas, cuatro de comprensión y cuatro de producción, que permiten obtener un diagnóstico bastante preciso de las personas que sufren problemas del lenguaje.

La primera tarea, de discriminación de fonemas, trata de comprobar si el paciente tiene dificultades en la percepción del habla, concretamente en la discriminación de fonemas. Para ello se le presentan 12 pares de palabras iguales y otros 12 pares de palabras diferentes, mezclados para que el paciente diga si cada par está formado por dos palabras iguales o diferentes.

La segunda tarea es de decisión léxica y su objetivo es averiguar si existen dificultades en el reconocimiento de palabras. En este caso, se le nombran 12 palabras reales, 6 de alta frecuencia y 6 de baja frecuencia emparejadas por longitud (3 de dos sílabas y 3 de tres sílabas) mezcladas con otras 12 palabras inventadas (pseudopalabras) emparejadas en longitud. La tarea del paciente es decir si el estímulo que escucha es una palabra real o inventada.

La tercera tarea, de emparejamiento palabra-dibujo tiene como objeto comprobar si el paciente tiene dificultades de comprensión. Para ello se presentan 16 hojas con cuatro dibujos en cada una para que el paciente señale cuál de los cuatro corresponde a la palabra que se le va diciendo. De los cuatro dibujos, uno es el que tiene que señalar y los otros tres son distractores semánticos.

La cuarta tarea es de comprensión de oraciones. Se trata de 6 oraciones expresando órdenes que el paciente tiene que cumplir.

La quinta es de repetición de palabras. Trata de comprobar si el paciente tiene alguna dificultad articulatoria. Se le nombran 12 palabras, seis largas y seis cortas igualadas en frecuencia y otras 12 pseudopalabras, seis cortas y seis largas para que el paciente las vaya repitiendo de una en una.

La sexta es de denominación de dibujos. Se le presentan 24 dibujos para que el paciente los nombre. Esos dibujos están seleccionados por su frecuencia y edad de adquisición: 6 son de alta frecuencia y edad de adquisición temprana, 6 de baja frecuencia y edad de adquisición temprana, 6 de alta frecuencia y edad de adquisición tardía y 6 de baja frecuencia y edad de adquisición tardía.

La séptima es de denominación de acciones. Se presentan 12 dibujos de acciones para que el paciente las nombre.

La octava y última prueba es de producción de oraciones. Se presentan 6 dibujos, cada uno de los cuales expresa una actividad y se le dice la primera palabra para que complete la frase.

## NEUROBEL (BATERÍA DE EVALUACIÓN DEL LENGUAJE EN ADULTOS)

Participante.....

Sexo.....

Edad.....

Fecha de aplicación.....

Lugar de administración del test.....

Profesión.....

Años de escolarización.....

Lugar de residencia habitual.....

País.....

Observaciones y notas (antecedentes biomédicos):

## COMPRENSIÓN

### 1.- Discriminación de fonemas: (máximo 2 repeticiones).

Se concede **0,5 por cada respuesta correcta**

Le voy a decir pares de palabras, algunas reales otras inventadas, y usted me tiene que decir si las dos palabras son iguales o diferentes. Por ejemplo, si yo le digo “tren–tren” usted me dirá iguales y si le digo “piel–miel” usted me dirá que son diferentes. Si yo le digo “fal–fal” usted me dirá \_\_\_\_\_ (iguales) y si le digo “jol–jal” usted dirá \_\_\_\_\_ (diferentes).

Par	Tipo	Respuesta
Luz-luz	I	
Mar-bar	D	
Ris-rus	D	
Sun-sun	I	
Mil-mal	D	
Kos-chos	D	
Ven-ven	I	
Ken-ken	I	
Plan-clan	D	
Fla-fla	I	
Til-tin	D	
Coz-col	D	
Gris-gris	I	
Pel-pes	D	
Tros-tros	I	
Gas-gas	I	
Tren-tres	D	
Fras-fros	D	
Chi-chi	I	
Sol-sal	D	
Pas-pas	I	
Mes-mes	I	
Plen-clen	D	
Voz-voz	I	

**Total iguales:**

**Total diferentes:**

**Puntuación total (max. 12):**

**Tiempo:**

**2.- Decisión léxica auditiva:** (máximo 2 repeticiones).

Se concede **0,5 por cada respuesta correcta**

Le voy a nombrar una lista de palabras, unas son reales otras inventadas. Cada vez que nombre una me tiene que decir si es real o inventada.

<b>Estímulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Respuesta</b>
Bosque	R	
Rieje	I	
Cuervo	R	
Liesto	I	
Picante	R	
Cartilla	R	
Mosierito	I	
Parquella	I	
Orgullo	R	
Ranzón	I	
Desierto	R	
Industria	R	
Lorgado	I	
Bortilla	I	
Tiesto	R	
Calzón	R	
Orgalla	I	
Tornado	R	
Piesta	I	
Fiento	I	
Nieve	R	
Libante	I	
Rincón	R	
Bordel	I	

**Total palabras reales:**

**Total palabras inventadas:**

**Puntuación total (max. 12):**

**Tiempo:**

### 3.- Emparejamiento palabra hablada-dibujo:

Se concede **1 por cada respuesta correcta**

Le voy a presentar hojas con cuatro dibujos. En cada hoja yo diré el nombre de uno de ellos (máximo 2 repeticiones) y usted deberá señalar el dibujo que nombro.

Nº	Correcto		Distractor		Distractor		Distractor	
1	Mano		Pie		Pierna		Oreja	
2	Fresa		Manzana		Limón		Pera	
3	Falda		Pantalón		Camisa		Vestido	
4	Zanahoria		Cebolla		Acelga		Pimiento	
5	Tigre		León		Leopardo		Rinoceronte	
6	Lápiz		Pincel		Regla		Pluma	
7	Guitarra		Piano		Tambor		Trombón	
8	Martillo		Hacha		SERRUCHO		Destornillador	
9	Pato		Gallina		Gallo		Pavo real	
10	Camión		Moto		Autobús		Coche	
11	Jarra		Cazo		Vaso		Taza	
12	Dedal		Hilo		Tijeras		Aguja	
13	Nevera		Cocina		Televisión		Tostador	
14	Cabra		Oveja		Cerdo		Burro	
15	Puro		Cigarrillo		Pipa		Cenicero	
16	Taburete		Silla		Sofá		Mecedora	

**Total correctas (max. 16):**

**Tiempo:**

#### 4.- Comprensión de oraciones:

Le voy a decir oraciones o frases para que usted haga exactamente lo que se le indica (repetir si es necesario 1 vez más, máximo 2 repeticiones).

- 1.- Tóquese la nariz con el dedo gordo \_\_\_\_\_
- 2.- Señale la ventana y después la puerta \_\_\_\_\_
- 3.- Ponga el bolígrafo en el suelo y el lápiz debajo del cuaderno \_\_\_\_\_
- 4.- Dibuje un redondel dentro de un cuadrado \_\_\_\_\_
- 5.- Dibuje una cruz justo arriba de un círculo y ponga todo debajo de un triángulo \_\_\_\_\_
- 6.- Juan es más alto que Andrés y Andrés es más alto que Luis ¿Quién es el más alto? ¿Quién es el más bajo? \_\_\_\_\_

**Puntuación total (max. 12):**

**Tiempo:**

Normas de puntuación:

- Si no lo hace..... 0 puntos
- Hace sólo una de las órdenes..... 1 punto
- Hace correctamente las órdenes..... 2 puntos



## PRODUCCIÓN

### 5.- Repetición:

Se concede **0,5 por cada respuesta correcta**

Le voy a nombrar palabras reales e inventadas para que usted las repita después que yo las diga (máximo 2 repeticiones).

Estímulo	Tipo	Respuesta
Barco	R	
Profesional	R	
Rola	I	
Mequinoso	I	
Revolución	R	
Molirable	I	
Santo	R	
Candel	I	
Dobuliento	I	
Servidumbre	R	
Arba	I	
Orla	R	
Automático	R	
Sendor	I	
Rozamiento	R	
Rencor	R	
Sarilundre	I	
Radar	R	
Turna	I	
Licenciatura	R	
Fanto	I	
Retionático	I	
Burla	R	
Prodentura	I	

**Total palabras reales:**

**Total palabras inventadas:**

**Puntuación total (max. 12):**

**Tiempo:**

### 6.- Denominación de dibujos:

Se concede **0,5 por cada respuesta correcta**

Le voy a mostrar dibujos para que me diga su nombre.

<b>Dibujo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Respuesta</b>
Escoba	<b>EBFB</b>	
Vela	<b>EBFA</b>	
Cereza	<b>EAFB</b>	
Reloj	<b>EBFA</b>	
Acordeón	<b>EAFB</b>	
Copa	<b>EAFA</b>	
Peine	<b>EBFB</b>	
Oreja	<b>EAFA</b>	
Botella	<b>EBFA</b>	
Rana	<b>EAFB</b>	
Salero	<b>EAFA</b>	
Luna	<b>EBFA</b>	
Banco	<b>EAFA</b>	
Pimiento	<b>EAFB</b>	
Bandera	<b>EBFA</b>	
Tijeras	<b>EBFB</b>	
Camisa	<b>EAFA</b>	
Dedo	<b>EBFA</b>	
Labios	<b>EAFA</b>	
Plátano	<b>EBFB</b>	
Cesta	<b>EBFB</b>	
Tornillo	<b>EAFB</b>	
Canoa	<b>EAFB</b>	
Limón	<b>EBFB</b>	

**Puntuación total (max.12):**

**Tiempo:**

**7.- Denominación de acciones:**

Se concede **1 por cada respuesta correcta**

Le voy a mostrar unos dibujos en los que se representan acciones. Usted me tiene que decir con una sola palabra qué es lo que hacen en el dibujo. Por ejemplo (se muestra el primer dibujo), aquí tendría que decir...: “leer”.

**1.- Correr** \_\_\_\_\_

**2.- Escribir** \_\_\_\_\_

**3.- Nadar** \_\_\_\_\_

**4.- Planchar** \_\_\_\_\_

**5.- Cazar** \_\_\_\_\_

**6.- Rezar** \_\_\_\_\_

**7.- Bailar** \_\_\_\_\_

**8.- Peinarse** \_\_\_\_\_

**9.- Dormir** \_\_\_\_\_

**10.- Conducir** \_\_\_\_\_

**11.- Esquiar** \_\_\_\_\_

**12.- Plantar** \_\_\_\_\_

**Puntuación total (max. 12):**

**Tiempo:**

### **8.- Completar oraciones:**

**Véanse normas y orientaciones de puntuación de esta tarea al final del test**

Le voy a mostrar dibujos de escenas para que haga una frase con cada dibujo, teniendo en cuenta lo que está pasando en cada uno de esos dibujos. Yo le diré la primera palabra y usted tiene que terminar la frase. Por ejemplo, en ésta (se muestra la primera) yo le digo “El cocinero” y usted me tiene que decir “prepara la comida”.

**1.- El perro** \_\_\_\_\_

**2.- El barco** \_\_\_\_\_

**3.- La vela** \_\_\_\_\_

**4.- El niño** \_\_\_\_\_

**5.- El gato** \_\_\_\_\_

**6.- Al chico** \_\_\_\_\_

**Puntuación total (max 12):**

**Tiempo:**

## **Normas y orientaciones para la valoración y puntuación de la tarea 8:**

**2 puntos:** frase correctamente completada sintáctica y semánticamente (se refiere a que expresa exactamente lo que ocurre en la lámina).

Lámina 1: *El perro está sentado lamiendo al chico (o al niño), El perro está lamiendo al chico (o al niño), El perro lame al chico (o al niño).*

Lámina 2: *El barco se está hundiendo, el barco se hunde, el barco zozobra, El barco se va a pique.*

Lámina 3: *La vela va a ser encendida por la mujer, La vela está apagada y la van a encender, la vela está a punto de ser encendida.*

Lámina 4: *El niño bota la pelota (o el balón), el niño está botando la pelota (o el balón), El niño juega con la pelota (o el balón), El niño está jugando con la pelota (o el balón).*

Lámina 5: *El gato es acariciado por la señora, el gato está siendo acariciado por la señora, El gato está encima (en el regazo) de la señora y es acariciado, El gato que está encima de la señora es acariciado (y otras producciones similares).*

Lámina 6: *Al chico (niño) lo (le) besa la chica (niña), Al chico lo está besando la chica, Al chico, la chica le está dando un beso, Al chico, la chica le da un beso.*

**1 punto:** frase correctamente completada sintácticamente, pero con errores semánticos, ya sea por falta de la palabra más correcta, por no precisar bien la escena que aparece en el dibujo o por referirse a cosas secundarias del mismo.

Lámina 1: *El perro (le o lo) chupa, El perro (le o lo) lame (sin decir a quien), El perro está chupando al chico, El perro chupa al chico, El perro besa al chico, El perro chuperratea al chico, El perro está sacando la lengua.*

Lámina 2: *El barco está en el mar, el barco está navegando, el barco navega, el barco es blanco y negro, el barco está lejos (y otras similares)*

Lámina 3: *La vela se enciende, la vela está apagada, la vela es larga y hay una chica con una cerilla (y otras similares).*

Lámina 4: *El niño golpea la pelota, El niño está con una pelota, El niño es feliz con la pelota (y otras similares).*

Lámina 5: *El gato está encima de la señora, el gato está subido en las piernas de la señora, el gato está tumbado arriba de la señora, el gato está acurrucado encima de la señora (y otras similares)*

Lámina 6: *Al chico lo (le) van a besar, al chico le gusta que lo (le) besen, Al chico le agrada el beso, Al chico le gusta la chica (y otras similares).*

**0 puntos:** Cuando se fracasa y no se da respuesta alguna. Si la frase es incompleta y con déficits gramaticales y/o semánticamente inapropiada, porque está muy alejada del contenido del dibujo. Cuando el sujeto pertinazmente comienza la oración con una palabra que no es la propuesta.

Lámina 1: *El Perro, niño, lame* (agramatismo habitual en afasias tipo Broca), *el perro le lames* (error de concordancia), *el perro en circunstancias normales lamía a niño en la boca, disintaxis tipo afasia de Wernicke*, *el perro* (cómo el pe... qué, ah el perro, sí lo tengo, ya hora qué ah ya veo)... *el perro está palepa con nico, pero no sé que más pasa, no veo más* (parafasia neológica y fonológica propia de afasias tipo Wernicke), *el perro es muy gracioso y juguetón* (circunloquio alejado del hecho reflejado en el dibujo), *el perro se siente feliz al lado del dueño que salió un momento y ha vuelto para verlo* (dramatización e imaginación excesiva, típica en demencias y trastornos psiquiátricos)

Lámina 2: Construcciones con las mismas estructuras descritas en la lámina 1.

Lámina 3: Construcciones con las mismas estructuras descritas en la lámina 1 y también otras como: *la vela tiene un candil muy bonito, la vela está para encender con la mujer* (y otras similares)

Lámina 4: Construcciones con las mismas estructuras descritas en la lámina 1, y también: *El niño le gusta la pelota* (error de disintaxis debería ser: *Al niño le gusta la pelota* o *el niño gusta de la pelota*), *el niño y la pelota juega* (otro ejemplo de disintaxis)

Lámina 5: Construcciones con las mismas estructuras descritas en la lámina 1, y también: *el gato esté echado, el gato y la señora hablan* (se quieren...) (y otras similares).

Lámina 6: Construcciones con las mismas estructuras descritas en la lámina 1, y también: *Al chico le mira bien la chica, al chico le parece romántica la chica, y también: El chico es guapo, el chico y la chica se quieren...* (y otras similares).

<b>TEST NEUROBEL</b>	<b>Total Igual.</b>	<b>Total Dif.</b>	<b>Punt. Total</b>	<b>Tiempo</b>
Discrim. Fonemas				
	<b>Total reales</b>	<b>Total Invent.</b>	<b>Punt. Total</b>	<b>Tiempo</b>
Decisión Lexica Audit.				
			<b>Punt. Total</b>	<b>Tiempo</b>
Empar. Pal. Hablada-dibujo				
Compresión de oraciones				
	<b>Total reales</b>	<b>Total Invent.</b>	<b>Punt. Total</b>	<b>Tiempo</b>
Repetición				
			<b>Punt. Total</b>	<b>Tiempo</b>
Denominación de dibujos				
Denominación de acciones				
Completar oraciones				

**Puntuación NEUROBEL Total (max. 100):**

**Tiempo en tareas de comprensión:**

**Tiempo en tareas de producción:**

**Tiempo total total:**



EXAMEN COGNOSCITIVO  
**MINI-MENTAL**  
ADAPTACIÓN ESPAÑOLA

Nombre:

Edad:    Escolaridad completada:

Fecha:  /  /  Examinador:

**INSTRUCCIONES**

Lo escrito en **negrita** debe ser leído al entrevistado en voz alta, de manera clara y despacio. Las alternativas a algunos ítems aparecen entre paréntesis. El examen debe realizarse en privado y en el idioma materno del entrevistado. Marque con un aspa (X) el "0" si la respuesta es incorrecta, o el "1" si la respuesta es correcta. Comenzar preguntando lo siguiente:

**Si no le importa, quería preguntarle por su memoria. ¿Tiene algún problema con su memoria?**

**ORIENTACIÓN TEMPORAL**

RESPUESTA

PUNTUACIÓN

(anote la contestación)

(marque con un aspa)

Dígame por favor,

¿Sabe en qué año estamos?		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
¿En qué estación o época del año estamos?		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
¿En qué mes estamos?		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
¿Qué día de la semana es hoy?		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
¿Qué día del mes es hoy?		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1

**ORIENTACIÓN ESPACIAL**

Pueden sustituirse, y anotarse en su caso, los lugares originales por los alternativos.

¿Me puede decir en qué país estamos?		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
¿Sabe en qué provincia estamos? (Comunidad Autónoma)		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
¿Y en qué ciudad (pueblo) estamos?		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
¿Sabe dónde estamos ahora? (Hospital / Clínica / Casa: nombre de la calle)		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
¿Y en qué planta (piso)? (Casa: piso o número de la calle)		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1

**FIJACIÓN**

Pueden utilizarse, y anotarse en su caso, series alternativas de palabras (LIBRO, QUESO, BICICLETA) cuando tenga que re-evaluarse al paciente.

Ahora, por favor, escuche atentamente. Le voy a decir tres palabras y le voy a pedir que las repita cuando yo termine. ¿Preparado? Éstas son las palabras: PELOTA (pausa), CABALLO (pausa), MANZANA (pausa).	PELOTA	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
¿Me las puede repetir? (Repetirlas hasta 5 veces, pero puntuar sólo el primer intento).	CABALLO	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
	MANZANA	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1

Ahora trate de recordar esas palabras; se las preguntaré en unos minutos.

**ATENCIÓN Y CÁLCULO**

Si tiene 30 monedas y me da 3, ¿cuántas le quedan? Siga quitando de 3 en 3 hasta que le diga "basta".

¿Cuántas monedas le quedan si a 30 le quitamos 3? (27)		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Si es necesario: <b>Siga, por favor</b> (24)		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Si es necesario: <b>Siga, por favor</b> (21)		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Si es necesario: <b>Siga, por favor</b> (18)		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Si es necesario: <b>Siga, por favor</b> (15)		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1





**MEMORIA****RESPUESTA**  
(anote la contestación)**PUNTUACIÓN**  
(marque con un aspa)

¿Recuerda las tres palabras que le he dicho antes? (No dar pistas)	PELOTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CABALLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	MANZANA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**NOMINACIÓN**

Pueden utilizarse, y anotarse en su caso, objetos comunes alternativos (por ejemplo, gafas, silla, llaves, etc.).

¿Qué es esto? (Mostrar un lápiz o bolígrafo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y esto ¿qué es? (Mostrar un reloj)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**REPETICIÓN**

Ahora le voy a pedir que repita esta frase. ¿Preparado? <b>EN UN TRIGAL HABÍA CINCO PERROS.</b> ¿Me la puede repetir ahora, por favor? (Repetirla hasta 5 veces, pero puntuar sólo el primer intento).		
EN UN TRIGAL HABÍA CINCO PERROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Separe la página adjunta cortando de arriba abajo por la línea de puntos y, a continuación, córtela por la mitad siguiendo la línea horizontal de puntos. Utilice la mitad superior de la página (en blanco) para las pruebas de Comprensión, Escritura y Dibujo que vienen a continuación. Utilice la mitad inferior de la página como estímulo para las pruebas de Lectura ("CIERRE LOS OJOS") y Dibujo (pentágonos entrelazados).

**COMPRENSIÓN**

Escuche atentamente, voy a pedirle que haga algo. Coja este papel con la mano derecha (pausa), dóblelo por la mitad (pausa), y póngalo en el suelo (o mesa).		
COGER EL PAPEL CON LA MANO DERECHA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DOBLARLO POR LA MITAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PONERLO EN EL SUELO (o MESA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**LECTURA**

Por favor, lea esto y haga lo que dice ahí (Mostrar la hoja con el estímulo: frase escrita). CIERRE LOS OJOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

**ESCRITURA**

Por favor, escriba una frase, ... algo que tenga sentido. (Si el paciente no contesta, decirle por ejemplo: <b>Escriba algo sobre el tiempo que hace hoy</b> ) Coloque el trozo de papel en blanco (sin doblar) frente al paciente y proporcione un lápiz o bolígrafo. Dar un punto si la frase es comprensible y consta de sujeto, verbo y predicado. No tener en cuenta errores gramaticales u ortográficos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

**DIBUJO**

Por favor, copie este dibujo (Muestre los pentágonos entrelazados que sirven como estímulo). Dar un punto si el dibujo consta de dos figuras de cinco lados que quedan entrelazadas formando entre ambas una figura de cuatro lados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

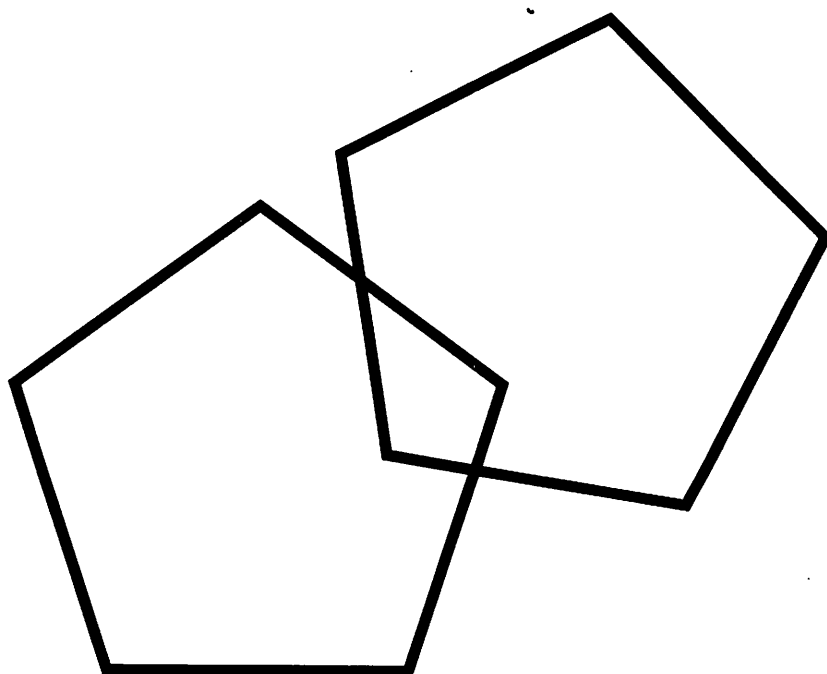
**EVALUACIÓN DEL NIVEL DE CONSCIENCIA**Alerta/  
responde

Obnubilación

Estupor

En coma/  
No responde**PUNTUACIÓN  
TOTAL**  
(Suma de  
todos los ítems)(Máximo  
30 puntos)

**CIERRE LOS OJOS**



## ESCALA DE DETERIORO GLOBAL (GDS-FAST)

Estadio	Fase clínica	Características FAST	Comentarios
GDS 1. Ausencia de déficit cognitivo	Normal MEC: 30-35	Ausencia de déficit funcionales objetivos o subjetivos.	No hay deterioro cognitivo subjetivo ni objetivo
GDS 2. Déficit cognitivo muy leve	Normal para su edad. Olvido MEC: 25-30	Déficit funcional subjetivo	Quejas de pérdida de memoria en ubicación de objetos, nombres de personas, citas, etc. No se objetiva déficit en el examen clínico ni en su medio laboral o situaciones sociales. Hay pleno conocimiento y valoración de la sintomatología.
GDS 3. Déficit cognitivo leve	Deterioro límite MEC: 20-27	Déficit en tareas ocupacionales y sociales complejas y que generalmente lo observan familiares y amigos	Primeros defectos claros. Manifestación en una o más de estas áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haberse perdido en un lugar no familiar</li> <li>• Evidencia de rendimiento laboral pobre</li> <li>• Dificultad para recordar palabras y nombres</li> <li>• tras la lectura retiene escaso material</li> <li>• olvida la ubicación, pierde o coloca erróneamente objetos de valor</li> <li>• escasa capacidad para recordar a personas nuevas que ha conocido</li> </ul> El déficit de concentración es evidente para el clínico en una entrevista exhaustiva. La negación como mecanismo de defensa ,o el desconocimiento de los defectos, empieza a manifestarse. Los síntomas se acompañan de ansiedad leve moderada
GDS 4. Déficit cognitivo moderado	Enfermedad de Alzheimer leve MEC: 16-23	Défcits observables en tareas complejas como el control de los aspectos económicos personales o planificación de comidas cuando hay invitados	Defectos manifiestos en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• olvido de hechos cotidianos o recientes</li> <li>• déficit en el recuerdo de su historia personal</li> <li>• dificultad de concentración evidente en operaciones de resta de 7 en 7.</li> <li>• incapacidad para planificar viajes, finanzas o actividades complejas</li> </ul> Frecuentemente no hay defectos en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientación en tiempo y persona</li> <li>• reconocimiento de caras y personas familiares</li> <li>• capacidad de viajar a lugares conocidos</li> </ul> Labilidad afectiva Mecanismo de negación domina el cuadro
GDS 5. Déficit cognitivo moderadamente grave	Enfermedad de Alzheimer moderada MEC: 10-19	Decremento de la habilidad en escoger la ropa adecuada en cada estación del año o según las ocasiones	Necesita asistencia en determinadas tareas, no en el aseo ni en la comida, pero sí para elegir su ropa Es incapaz de recordar aspectos importantes de su vida cotidiana (dirección, teléfono, nombres de familiares) Es frecuente cierta desorientación en tiempo o en lugar Dificultad para contar en orden inverso desde 40 de 4 en 4, o desde 20 de 2 en 2 Sabe su nombre y generalmente el de su esposa e hijos
GDS 6. Déficit cognitivo grave	Enfermedad de Alzheimer moderadamente grave MEC: 0-12	Decremento en la habilidad para vestirse, bañarse y lavarse; específicamente, pueden identificarse 5 subestadios siguientes: a) disminución de la habilidad de vestirse solo b) disminución de la habilidad para bañarse solo c) disminución de la habilidad para lavarse y arreglarse solo d) disminución de la continencia urinaria e)disminución de la continencia fecal	Olvida a veces el nombre de su esposa de quien depende para vivir Retiene algunos datos del pasado Desorientación temporo espacial Dificultad para contar de 10 en 10 en orden inverso o directo Puede necesitar asistencia para actividades de la vida diaria Puede presentar incontinencia Recuerda su nombre y diferencia los familiares de los desconocidos Ritmo diurno frecuentemente alterado Presenta cambios de la personalidad y la afectividad (delirio, síntomas obsesivos, ansiedad, agitación o agresividad y abulia cognoscitiva)
GDS 7. Déficit cognitivo muy grave	Enfermedad de Alzheimer grave MEC: 0	Pérdida del habla y la capacidad motora Se especifican 6 subestadios: a) capacidad de habla limitada aproximadamente a 6 palabras b) capacidad de habla limitada a una única palabra c) pérdida de la capacidad para caminar solo sin ayuda d) pérdida de la capacidad para sentarse y levantarse sin ayuda e) pérdida de la capacidad para sonreír f) pérdida de la capacidad para mantener la cabeza erguida	Perdida progresiva de todas las capacidades verbales Incontinencia urinaria Necesidad de asistencia a la higiene personal y alimentación Pérdida de funciones psicomotoras como la deambulaci3n Con frecuencia se observan signos neurol3gicos

## Cuestionario de salud del paciente (PHQ-9)

**ID:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

En las dos últimas semanas, ¿con qué frecuencia le han molestado los siguientes problemas?

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Tener poco interés o placer para hacer cosas	0	1	2	3
2. Sentirse desanimado, deprimido o sin esperanza	0	1	2	3
3. Problemas en dormirse o en mantenerse dormido/a o en dormir demasiado	0	1	2	3
4. Sentirse cansado o tener poca energía	0	1	2	3
5. Tener poco apetito o comer en exceso	0	1	2	3
6. Sentir falta de amor propio –sentimientos de haber fracasado o de que decepcionara a si mismo/a la familia.	0	1	2	3
7. Tener dificultad para concentrarse en cosas tales como leer el periódico o mirar la televisión	0	1	2	3
8. Se mueve o habla tan lentamente que otra gente se podría dar cuenta –o de lo contrario, esta tan agitado/a o inquieto que se mueve mucho más de lo acostumbrado.	0	1	2	3
9. Se le han ocurrido pensamiento de que sería mejor estar muerto o de hacerse daño de alguna manera.	0	1	2	3

**Sume las columnas 2, 3 y 4**

+                      +

**TOTAL**

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 10. Si usted se identificó con cualquier problema en este cuestionario ¿cómo de difícil se le ha hecho cumplir con su trabajo, atender su casa o relacionarse con otras personas debido a estos problemas? | <b>Ninguna dificultad</b> 1 _____   |
|  | <b>Algo de dificultad</b> 2 _____   |
|  | <b>Mucha dificultad</b> 3 _____     |
|  | <b>Demasiada dificultad</b> 4 _____ |

## PHQ-9 Patient Depression Questionnaire

**Para el diagnóstico inicial:**

1. El paciente completa PHQ-9 de valoración breve de la depresión.
2. Si hay al menos 4 marcas (√) en la zona sombreada de la escala (incluyendo las preguntas 1 y 2) se debe considerar que la persona padece un trastorno depresivo.

**Para considerar un Trastorno Depresivo de mayor gravedad:**

- Si hay al menos 5 marcas (√) en la zona sombreada de la escala (una de las cuales corresponde a las preguntas 1 o 2).

**Para considerar otro Trastorno Depresivo:**

- Si hay 2-4 marcas (√) en la zona sombreada de la escala (una de las cuales corresponde a las preguntas 1 o 2).

**Puntuación diagnóstica orientativa:**

Puntuación total	Gravedad de la depresión
1-4	Mínima
5-9	Suave
10-14	Moderada
15-19	Moderadamente severa
20-27	Severa

consider a depressive disorder. Add score to determine severity.  
 Consider Major Depressive Disorder  
 - if there are at least 5

3  
 s in the shaded section (one of which corresponds to Question #1 or #2)

Consider Other Depressive Disorder  
 - if there are 2-4

3  
 s in the shaded section (one of which corresponds to Question #1 or #2)

Note:

Since the questionnaire relies on patient self-report, all responses should be verified by the clinician, and a definitive diagnosis is made on clinical grounds taking into account how well the patient understood the questionnaire, as well as other relevant information from the patient.

Diagnoses of Major Depressive Disorder or Other Depressive Disorder also require impairment of social, occupational, or other important areas of functioning (Question #10) and ruling out normal bereavement, a history of a Manic Episode (Bipolar Disorder), and a physical disorder, medication, or other drug as the biological cause of the depressive symptoms.

To monitor severity over time for newly diagnosed patients or patients in current treatment for depression:

1. Patients may complete questionnaires at baseline and at regular intervals (eg, every 2 weeks) at home and bring them in at their next appointment for scoring or they may complete the questionnaire during each scheduled appointment.

2. Add up

3  
 s by column. For every

3  
 : Several days = 1 More than half the days = 2 Nearly every day = 3

3. Add together column scores to get a TOTAL score.

4. Refer to the accompanying PHQ-9 Scoring Box to interpret the TOTAL score.

5.

Results may be included in patient files to assist you in setting up a treatment goal, determining degree of response, as well as guiding treatment intervention.

Scoring: add up all checked boxes on PHQ-9

For every

3

Not at all = 0; Several days = 1;

More than half the days = 2; Nearly every day = 3

Interpretation of Total Score

Total Score

Depression Severity

1-4

Minimal depression

5-9

Mild depression

10-14

Moderate

depression

15-19

Moderately severe depression

20-27

Severe

depression

PHQ9 Copyright © Pfizer Inc. All rights reserved

. Reproduced with permission. PRIME-MD ® is a trademark of Pfizer Inc.

## Declaración de Consentimiento

Participante (nombre y apellidos)

.....  
de ..... años de edad, con domicilio en  
..... RUT  
.....

y/o su

Representante legal (nombre y  
apellidos).....  
de.....años de edad, con domicilio  
en.....  
y RUT ....., en calidad de (indicar relación con el  
participante).....

### DECLARO:

Que el examinador .....  
de representando a (*indicar Universidad, centro de trabajo,  
etc.*).....  
me ha informado debidamente y de forma comprensible acerca de la evaluación que me  
va a realizar, con los objetivos, propósitos de la misma, sobre la confidencialidad de los  
datos obtenidos y la posibilidad de acceder a esos datos que se obtengan sobre mí  
cuando finalice la evaluación. Asimismo, se me ha contestado a mis dudas y se me ha  
dado tiempo suficiente para reflexionar sobre la información recibida; por ello, otorgo el  
presente consentimiento, del cual se me facilita una copia, sabiendo que lo puedo retirar  
en cualquier momento.

En ..... a.....de.....de 20.....

Fdo.: el Participante/el Representante legal

el Examinador

**Comité de Bioética de la Facultad de las Ciencias de la Rehabilitación. Universidad Andrés  
Bello:** Presidenta Olga Véliz Ramos, dirección Fernández Concha 700. La Casona. Las  
Condes. Chile. Fono 56-2-26618475 correo electrónico: [bioeticafcr@unab.cl](mailto:bioeticafcr@unab.cl)





INICIALES	SEXO	EDAD	ESCOLARIDAD	ESTADO	MMSE	GDS	PHQ	NEUROBEL	NT	P1	T1	P2	T2	P3	T3	P4	T4	P5	T5	P6	T6	P7	T7	P8	T8
F.P.	MASCULINO	83	BÁSICA COMPLETA	ET	30	1	10	73	741	10,5	105	11,5	115	12	72	10	140	10,5	69	8,5	98	5	71	5	71
J.V.	FEMENINO	85	CUARTO BÁSICO	ET	29	1	3	79,5	668	12	82	12	90	13	81	10	157	12	60	7,5	84	7	62	6	52
J.S.	MASCULINO	80	MEDIA COMPLETA	ET	30	2	1	92,5	713	12	81	12	92	16	80	10	151	11	65	8,5	122	11	54	12	68
J.M.	MASCULINO	81	MEDIA COMPLETA	ET	30	2	11	91,5	824	11,5	110	12	140	16	104	11	97	9	103	9	105	11	62	12	103
F.V.	FEMENINO	62	PRIMERO MEDIO	ET	28	1	4	81,5	703	12	89	11,5	88	14	76	9	182	9,5	76	8,5	75	9	58	8	59
J.C.	FEMENINO	82	SEXTO BÁSICO	ET	28	2	2	63	554	9	96	6,5	74	10	90	11	83	9	48	9,5	79	6	68	2	43
M.C.	FEMENINO	74	SEXTO BÁSICO	ET	28	1	4	84,5	674	11	80	11,5	60	14	118	11	162	11	48	10	92	10	60	6	54
L.S.	FEMENINO	80	SEXTO BÁSICO	ET	26	1	4	76	725	11	122	10	101	15	79	9	174	9,5	68	8,5	94	8	53	5	34
J.M.	MASCULINO	78	SIN ESCOLARIDAD	ET	27	1	2	86	1622	10	195	11	245	15	197	10	256	10,5	278	9,5	137	10	122	10	192
A.C.	MASCULINO	72	SIN ESCOLARIDAD	ET	26	2	11	65,5	1156	9,5	124	9,5	192	11	190	6	125	7,5	115	6	207	11	115	5	88
G.E.	MASCULINO	91	TERCERO BÁSICO	ET	27	2	1	77	982	12	130	12	121	12	103	9	172	10,5	72	6,5	182	7	155	8	47
E.N.	MASCULINO	76	UNIVERSITARIA COMPLETA	ET	30	2	1	93,5	423	12	79	12	78	16	45	11	87	12	43	9,5	41	11	17	10	33
O.R.	MASCULINO	81	UNIVERSITARIA COMPLETA	ET	29	1	2	88,5	463	12	84	12	67	16	51	11	71	10	53	9,5	63	10	30	8	44

INICIALES	SEXO	EDAD	ESCOLARIDAD	ESTADO	MMSE	GDS	PHQ	NEUROBEL	NT	P1	T1	P2	T2	P3	T3	P4	T4	P5	T5	P6	T6	P7	T7	P8	T8
J.M	MASCULINO	85	BÁSICA COMPLETA	DCL	24	3	14	78	1141	9	299	11,5	114	15	93	7	197	10,5	192	9	137	11	54	5	55
M.H	FEMENINO	87	CUARTO BÁSICO	EA	19	4	13	62,5	977	5,5	164	9,5	229	14	90	6	135	5	177	7,5	90	8	49	7	47
J.B	MASCULINO	78	MEDIA COMPLETA	DCL	24	2	3	86	748	12	98	11,5	77	15	89	10	198	9,5	69	9	111	11	49	8	57
B.A.	MASCULINO	84	MEDIA COMPLETA	DCL	23	3	1	61,5	1715	6	314	10	310	14	254	4	272	8,5	258	8	107	4	118	7	82
M.O.	FEMENINO	64	PRIMERO MEDIO	DCL	23	3	18	56,5	843	5	118	4,5	142	12	91	10	112	10,5	78	6,5	123	3	122	5	57
H.F	FEMENINO	80	SEXTO BÁSICO	EA	19	3	9	76,5	950	10	163	10	149	15	150	10	149	8,5	139	10	100	7	89	6	86
M.E.	FEMENINO	74	SEXTO BÁSICO	EA	17	4	0	72,5	1562	11,5	354	10,5	282	11	155	9	232	8	185	7,5	209	7	144	8	81
A.B.	FEMENINO	78	SEXTO BÁSICO	EA	16	5	2	61,5	1254	7,5	180	8	195	14	144	8	180	11	116	5	183	5	165	3	145
P.C.	MASCULINO	76	SIN ESCOLARIDAD	DCL	24	2	4	74,5	902	10,5	143	12	120	13	92	9	172	9,5	92	7,5	116	7	83	6	84
F.G.	MASCULINO	73	SIN ESCOLARIDAD	EA	21	3	8	65,5	1448	8,5	139	6,5	178	12	207	9	158	11,5	56	5,5	307	1	221	6	182
C.S.	MASCULINO	89	TERCERO BÁSICO	EA	17	4	4	75	801	10,5	102	11	107	14	125	8	128	10,5	65	7	160	7	76	7	45
I.Y.	MASCULINO	74	UNIVERSITARIA COMPLETA	EA	15	4	7	74	1826	10,5	305	10,5	364	14	241	9	180	11	135	5	340	7	178	7	123
J.O.	MASCULINO	83	UNIVERSITARIA COMPLETA	DCL	23	3	4	79	1079	9,5	293	8	237	15	87	9	150	10	103	8,5	123	9	75	10	87