



**UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FONOAUDIOLOGÍA**

**RELACIÓN ENTRE LA CONFIANZA DEL EQUILIBRIO SEGÚN ESCALA ABC Y
EL DIAGNÓSTICO TRASTORNO COGNITIVO COMUNICATIVO LEVE A
MODERADO SEGÚN ESCALA DE DETERIORO GLOBAL (GDS) EN USUARIOS
DEL LABORATORIO DE ADULTO Y ADULTO MAYOR DE LA UNIVERSIDAD DE
PLAYA ANCHA**

**Seminario de Titulación para optar al Título de Fonoaudióloga y al
Grado de Licenciada en Fonoaudiología**

**Katia Saray Alvarado Vargas
Paulina Andrea Carrillo Castro
Nayeli Bélen Contreras Saldivia
Elena Bélen Gonzalez Sanhueza
Isidora Paz Peña Leiva**

Profesor Guía: Flgo. Mag. Javier Beroiz Medrano.

**Valparaíso, Chile
2025**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	5
2.1 Planteamiento del problema.....	5
Pregunta de investigación.....	5
Objetivo general.....	5
2.2 Contextualización del problema.....	6
2.3 Delimitación del problema.....	7
Objetivos específicos.....	8
2.4 Justificación del problema.....	8
3. MARCO TEÓRICO.....	9
1. Equilibrio.....	9
2. Sistemas implicados en el equilibrio.....	10
2.1. Sistema vestibular.....	10
2.2. Sistema visual.....	10
2.3. Sistema somatosensorial.....	11
3. Relación entre el desequilibrio y confianza postural.....	13
4. Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC).....	14
4.1 Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) y su relación con el equilibrio.....	15
5. Escala de Deterioro Global: Escala GDS.....	17
6. Evaluación de la confianza en el equilibrio: la Escala ABC.....	18
7. Contribución del entrenamiento físico en la mejora del control postural durante la rehabilitación.....	19
4. MARCO METODOLÓGICO.....	19
4.2 Enfoque de investigación.....	20
4.3 Alcance.....	20
4.4 Diseño de investigación.....	20
4.5 Variables y categorías de análisis.....	20
4.5 Población y muestra.....	21
4.6 Criterios de inclusión:.....	21
4.7 Criterios de exclusión:.....	21
4.8 Muestreo:.....	21
4.10 Análisis descriptivo.....	22
4.11 Análisis inferencial.....	22
4.12 Nivel de significancia.....	22
4.13 Procedimiento de recolección de datos.....	22
4.14 Hipótesis.....	23
5. RESULTADOS.....	24
6. DISCUSIÓN.....	34
7. CONCLUSIÓN.....	36
Referencias bibliográficas.....	38

RESUMEN

El presente estudio aborda la relación entre la confianza en el equilibrio, medida mediante la Escala ABC, y el diagnóstico de Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) en sus grados leve a moderado, determinado a través de la Escala de Deterioro Global (GDS). El Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) se caracteriza por alteraciones en las funciones ejecutivas y dominios cognitivos superiores que operan como sustrato tanto de la comunicación funcional como del control postural y la regulación motora durante la movilidad. El compromiso de estas funciones integrativas puede traducirse en una disminución de la autopercepción de estabilidad, mayores dificultades en la planificación y ejecución del desplazamiento y, en consecuencia, un incremento del riesgo de caídas, afectando directamente la autonomía y la calidad de vida. En este contexto, la evaluación simultánea del rendimiento cognitivo y de la autoconfianza en el equilibrio constituye un componente esencial para el diseño de abordajes terapéuticos integrales y multidisciplinarios orientados a optimizar la funcionalidad y la participación en actividades de la vida diaria. El presente estudio se desarrolla con usuarios del laboratorio de adulto de la Universidad de Playa Ancha, contribuyendo a la evidencia clínica sobre la interdependencia entre cognición, funciones ejecutivas y control postural.

Palabras claves: Equilibrio, confianza, deterioro cognitivo, TCC, Escala ABC, Escala GDS, autonomía, calidad de vida, adultos mayores.

Abstract

This study explores the relationship between balance confidence, measured using the ABC Scale, and the diagnosis of Communicative Cognitive Disorder (CCD) at mild to moderate levels, as determined by the Global Deterioration Scale (GDS). CCD is characterized by impairments in executive and cognitive functions that support functional communication, affecting not only language but also postural adaptation and safe mobility. These difficulties can result in a decreased perception of stability and an increased risk of falls, limiting the autonomy and quality of life of those affected. A combined assessment of cognitive status and balance confidence is essential for designing comprehensive, multidisciplinary interventions aimed at promoting functional ability and active participation in daily life. This study is conducted with participants from the Laboratory of the University of Playa Ancha, contributing to clinical evidence on the interplay between cognition, communication, and postural control.

Key words: Balance, confidence, cognitive impairment, CCD, ABC Scale, GDS Scale, autonomy, quality of life, older adults.

1. INTRODUCCIÓN

El equilibrio es una función esencial para la autonomía y participación en la vida, especialmente en adultos y adultos mayores que presentan Trastornos Cognitivos comunicativos (TCC) leve o moderado. Esta condición afecta funciones ejecutivas y cognitivas necesarias para la comunicación funcional, pero también impacta en el control postural y la percepción de estabilidad, lo que puede generar inseguridad, limitación de actividades y riesgo de caídas. Frente a ello, cobra relevancia evaluar cómo las alteraciones cognitivas influyen en la autoconfianza del equilibrio, una dimensión poco explorada en el abordaje fonoaudiológico tradicional.

Este estudio surge de la necesidad de ampliar el enfoque clínico en fonoaudiología hacia una mirada más integral del usuario, considerando no solo sus capacidades lingüísticas y cognitivas, sino también aspectos funcionales que afectan su participación activa. En este sentido, se plantea como objetivo general relacionar el nivel de confianza en el equilibrio, medido mediante la Escala ABC, con la severidad TCC según la Escala de Deterioro Global (GDS). La elección del tema se justifica por su potencial contribución a la prevención de caídas y mejora de la calidad de vida en una población vulnerable.

Se proponen dos hipótesis principales: (1) que existe una correlación negativa entre el nivel de confianza en el equilibrio y la severidad del TCC, y (0) no hay correlación entre los niveles de confianza de personas con TCC leve y moderado. Ambas hipótesis permitirán explorar cómo varía la percepción del equilibrio en función del deterioro cognitivo, considerando que incluso en fases no severas pueden existir limitaciones funcionales relevantes para la vida cotidiana.

La metodología a utilizar corresponde a un estudio cuantitativo, no experimental y de corte transversal, aplicado a personas mayores de 18 años con TCC leve o moderado, atendidas en el Laboratorio de Adulto y Adulto mayor de la Universidad de Playa Ancha. Se aplicará la Escala ABC y la Escala GDS, y los datos serán analizados mediante el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Con esta investigación se espera aportar evidencia clínica para fortalecer la evaluación funcional en el área de fonoaudiológica, promoviendo intervenciones centradas en la autonomía y la participación del usuario.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

2.1 Planteamiento del problema

Aunque diversos estudios han documentado una relación entre el deterioro cognitivo y la disminución en la confianza en el equilibrio, hasta ahora se ha profundizado de manera limitada sobre cómo se manifiesta esta relación específicamente en personas adultas con diagnóstico de Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) de severidad leve y moderada, según la Escala de Deterioro Global (GDS). La literatura actual se centra principalmente en afecciones neurocognitivas, tales como enfermedad de Alzheimer y enfermedad de Parkinson, con un enfoque en deterioros cognitivos severos, dejando de lado el impacto funcional en etapas más leves (Lee et al. 2020; Schumacher et al, 2023)

Frente a esta evidencia limitada, se hace necesario un abordaje integral para las personas con TCC, especialmente en la evaluación de componentes como la confianza en el equilibrio, un factor clave en la percepción del riesgo de caídas y en la funcionalidad diaria. Dado el vacío de conocimiento e información sobre cómo el TCC según Escala de deterioro global (GDS) puede influir en la percepción del equilibrio y la confianza motora, surge la siguiente interrogante “¿Cuál es la relación entre los resultados de la Escala ABC y el diagnóstico de Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) según escala GDS de severidad leve y moderado en adultos y adultos mayores que asisten al Laboratorio de la Universidad de Playa Ancha? “ Resulta fundamental conocer e indagar, mediante la Escala de Confianza en el Equilibrio (ABC), el nivel de confianza que este grupo presenta al realizar actividades de la vida diaria.

Este estudio se enfocará en personas diagnosticadas con TCC leve y moderado, evaluadas mediante la Escala de deterioro global (GDS), que asisten al laboratorio de adulto y adulto mayor de la Universidad de Playa Ancha, Valparaíso. Aunque existen múltiples pruebas y escalas diseñadas para evaluar el equilibrio y la estabilidad postural, en el presente estudio se optará por utilizar exclusivamente la Escala ABC (Activities-specific Balance Confidence Scale). Esta decisión se fundamenta en que dicha escala permite evaluar de forma subjetiva el nivel de confianza que tiene una persona en su capacidad para mantener el equilibrio durante la realización de actividades de la vida diaria, aspecto directamente relacionado con el componente psicosocial del equilibrio.

A diferencia de otras pruebas más objetivas o clínicas como la Escala de Berg, la Prueba de Romberg o la evaluación con plataforma de fuerza, la Escala ABC entrega información sobre cómo la percepción del equilibrio influye en la funcionalidad y participación del individuo en su entorno, lo cual es especialmente relevante en poblaciones donde el miedo a caer o la baja autoconfianza pueden limitar la movilidad y la independencia, incluso en ausencia de déficits motores evidentes.

El objetivo general de este estudio es “relacionar el nivel de confianza del desequilibrio medido a través de la escala ABC con la severidad de los TCC según GDS, con el fin de identificar dificultades en el nivel de confianza para realizar actividades de la vida diaria “. Se busca evidenciar cómo las alteraciones cognitivas, incluso en fases leves y moderadas, pueden afectar la percepción del equilibrio en adultos y adultos mayores. Esto permitirá

identificar dificultades específicas en la autoconfianza del equilibrio, contribuir en la prevención de caídas y fomentar la participación activa.

Así, este estudio busca aportar evidencia empírica que permite comprender cómo el TCC leve y moderado, según la escala GDS, incide en la percepción del equilibrio y en el desempeño funcional en contextos cotidianos. La confianza en el equilibrio es esencial para la autonomía, y su afectación puede derivar en restricciones de participación social, aumento de caídas y una disminución en la calidad de vida.

La relevancia de esta investigación se manifiesta en tres ámbitos fundamentales. En el plano científico, aporta evidencia novedosa en describir la interacción entre déficit cognitivo leve o moderado y autopercepción del equilibrio, un tema explorado en menor medida en la literatura actual. Clínicamente, permitirá diseñar y ajustar protocolos de evaluación e intervención fonoaudiológica que no solo abordan el lenguaje y funciones cognitivas, sino que también integren estrategias de prevención de caídas y de promoción de la A La Ate segura en personas con TCC. Finalmente, en el ámbito social, y en un contexto de envejecimiento poblacional, la detección temprana de una baja confianza en el equilibrio puede contribuir a reducir la incidencia de caídas, minimizar los costos asociados a la atención de lesiones por inestabilidad postural y mejorar la calidad de vida e independencia de los adultos y adultos mayores (Abasiyanik et al.,2024). De este modo, este estudio no solo llena vacío teórico, sino que impulsa un abordaje integral, interdisciplinario y centrado en la persona, que responde a necesidades reales de la práctica fonoaudiológica.

2.2 Contextualización del problema

El Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) es una alteración que se presenta cuando el deterioro en funciones cognitivas como la atención, memoria, funciones ejecutivas, habilidades visoespaciales y razonamiento, interfiere directamente en la comunicación funcional del individuo. Estas dificultades no solo afectan el lenguaje, sino también procesos asociados a la planificación motora, la resolución de problemas y la adaptación al entorno, los cuales son fundamentales para una vida autónoma y segura (Carey & Balasubramaniam, 2025).

En las personas mayores, el TCC suele asociarse con afecciones neurocognitivas; sin embargo, también puede presentarse en etapas tempranas de deterioro cognitivo, como las descritas por la Escala de Deterioro Global (GDS). Esta herramienta permite clasificar clínicamente el nivel de deterioro en siete etapas. En este estudio, se trabaja con personas en etapas GDS 3 (leve) y GDS 4 (moderado), en las cuales ya existen señales claras de deterioro en las funciones cognitivas superiores, pero sin una demencia avanzada. En estas etapas, los usuarios suelen presentar dificultades en la organización del discurso, el seguimiento de instrucciones y la comprensión de situaciones comunicativas complejas, lo que también puede afectar indirectamente la percepción corporal y motricidad (Lee et al., 2020).

Desde la fonoaudiología, se reconoce que las funciones cognitivas no operan de manera aislada del sistema motor y sensorial. De hecho, el control postural depende de una integración constante entre percepción, atención, toma de decisiones y planificación del

movimiento. La evidencia indica que alteraciones cognitivas pueden disminuir la capacidad para anticipar riesgos, responder a estímulos del entorno y mantener el equilibrio, incrementando así la posibilidad de caídas y afecta la movilidad funcional (Kuan et al., 2021).

En este contexto, la Escala ABC (Activities-specific Balance Confidence Scale) se presenta como una herramienta clínica útil para los profesionales fonoaudiólogos, ya que permite evaluar de manera subjetiva la confianza de una persona en su capacidad para mantener el equilibrio durante actividades de la vida diaria, lo que refleja la dimensión psicosocial del equilibrio. Esto es especialmente relevante en personas con TCC, quienes pueden limitar voluntariamente su movilidad por miedo a caer, aunque no presenten déficits motores evidentes (Abasıyanık et al., 2024). A diferencia de pruebas objetivas como la Escala de Berg o la Prueba de Romberg, la Escala ABC permite identificar barreras funcionales asociadas a la autopercepción y la seguridad personal en el entorno.

Integrar esta evaluación desde la fonoaudiología permite abordar la funcionalidad desde un enfoque biopsicosocial e interdisciplinario, considerando que el TCC impacta no solo la comunicación, sino también dimensiones físicas, emocionales y sociales del individuo. Evaluar la percepción del equilibrio en esta población contribuye a diseñar intervenciones preventivas y centradas en la persona, promoviendo así su autonomía e inclusión en contextos significativos.

Según un ensayo controlado aleatorio (ECA), realizado en el Departamento Universitario de Medicina de Rehabilitación, Hospital Danderyd y el Departamento de Ciencias Clínicas del Instituto Karolinska en Estocolmo, Suecia, uno de sus objetivos fue explorar las asociaciones entre la función visoespacial y ejecutiva el desempeño de la actividad (movilidad, cuidado personal y vida doméstica) después del accidente cerebrovascular (ACV). (Bergqvist et al., 2023)

Este estudio determinó que la función visoespacial y ejecutiva está asociada positivamente con la mejoría a largo plazo del equilibrio. Por otro lado, los resultados del estudio actual mostraron que aquellos con un mayor nivel de función visoespacial/ejecutiva generalmente mostraron una menor mejoría en la función del equilibrio. Esto se considera un hallazgo inesperado, ya que el equilibrio puede afectar potencialmente las mejoras en la capacidad para caminar. Una explicación plausible puede ser que aquellos con un mayor nivel de función visoespacial/ejecutiva también tenían una función de equilibrio inicial más alta, lo que deja menos márgenes de mejora, especialmente porque el entrenamiento de la marcha no incluía entrenamiento de equilibrio específico. Sin embargo, estos resultados deben interpretarse con cautela ya que no se alcanzó la significación estadística. No obstante, el análisis actual implica investigaciones futuras centradas en cómo los aspectos específicos de la función visoespacial y ejecutiva pueden predecir el rendimiento de la actividad a largo plazo, para identificar aún más los factores capaces de predecir un rendimiento deficiente en la actividad. (Bergqvist et al., 2023)

2.3 Delimitación del problema

Conforme a lo establecido, el presente estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo, ya que se propone establecer relaciones objetivas y medibles entre el nivel de confianza en el

equilibrio medido por la Escala ABC y la severidad del Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) según la escala de deterioro global (GDS). El enfoque es coherente con el problema planteado, los objetivos definidos y el tipo de datos requeridos, ya que permitirá analizar estadísticamente diferencias y asociaciones entre variables predefinidas, utilizando instrumentos estandarizados y validados. Asimismo, facilita la comparación entre grupos en este caso TCC de grado leve a moderado y la obtención de resultados replicables.

A continuación se presentan los objetivos específicos que guiarán la investigación, los cuales abordan distintos aspectos relacionados con la confianza en el equilibrio en adultos y adultos mayores diagnosticados con Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC). En primer lugar, se busca describir los niveles de confianza en el equilibrio durante actividades funcionales, empleando la Escala ABC como instrumento de medición, con el propósito de obtener una visión general del desempeño motor percibido por esta población. En segundo lugar, se propone identificar los ítems de la Escala ABC que presentan mayores dificultades en el nivel de confianza para realizar actividades de la vida diaria en adultos y adultos mayores con Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) leve y moderado. Finalmente, se pretende determinar si existen diferencias significativas en los niveles de confianza en el equilibrio entre usuarios con TCC leve y moderado, considerando los puntajes obtenidos en la Escala ABC y su grado de deterioro cognitivo evaluado mediante la Escala GDS. Estos objetivos permitirán establecer una relación más clara entre la función cognitiva, el equilibrio y la percepción de seguridad en la realización de actividades cotidianas.

2.4 Justificación del problema

Este estudio es fundamental, ya que orienta la práctica fonoaudiológica hacia un enfoque más integral. Tradicionalmente, la intervención se ha centrado en el lenguaje y los procesos cognitivos asociados a la comunicación, sin considerar cómo estas funciones pueden influir en el control del equilibrio. Indagar en este vínculo promueve una mirada interdisciplinaria que considera al usuario de manera global y no solo desde su capacidad lingüística.

Comprender esta relación puede prevenir consecuencias frecuentes en adultos y adultos mayores diagnosticados con TCC leve y moderado, como la inestabilidad postural, las caídas, dependencia o aislamiento que generan consecuencias físicas, psicológicas y sociales significativas. Además, este estudio aportará evidencia clínica relevante, ya que utilizarán instrumentos validados y accesibles para la atención en salud. Esto contribuirá a mejorar el diseño de planes de intervención que no solo se enfoquen en las habilidades cognitivas objetivas, sino también en la autoconfianza que la persona consultante percibe al momento de moverse.

3. MARCO TEÓRICO

1. Equilibrio

El equilibrio humano constituye una habilidad esencial que permite al individuo mantener una postura estable y controlar su cuerpo en el espacio, tanto en reposo como durante el movimiento. Esta capacidad es fundamental para la autonomía funcional y la realización segura de actividades cotidianas. Más allá de un fenómeno puramente físico, el equilibrio representa una función compleja que integra múltiples sistemas sensoriales, motores y cognitivos. En el contexto clínico y geriátrico, su estudio resulta particularmente relevante, ya que su deterioro está estrechamente vinculado con el riesgo de caídas, pérdida de independencia y disminución de la calidad de vida (Horak, 2017).

El equilibrio se puede definir como la capacidad del cuerpo para mantener su centro de masa dentro de los límites de su base de sustentación. Esta habilidad requiere un constante ajuste postural frente a factores internos (como el movimiento voluntario) o externos (como un terreno irregular), lo que implica la participación de procesos automáticos, reflejos y voluntarios (Shumway-Cook & Woollacott, 2017). A través de esta función, el cuerpo puede resistir la gravedad, reaccionar ante desequilibrios y ejecutar movimientos coordinados con precisión y seguridad. Por lo tanto, el equilibrio no es solo mantener la estabilidad, sino anticipar y responder dinámicamente al entorno.

Una característica distintiva del equilibrio es su dependencia de la interacción entre múltiples sistemas fisiológicos. Su adecuado funcionamiento se basa en la integración sensorial (lo que se percibe), el procesamiento central (cómo se interpreta esa información) y la respuesta motora (cómo se actúa en consecuencia). Esta trilogía permite que el organismo se oriente, reaccione y se adapte frente a estímulos del entorno.

El control del equilibrio es un componente esencial para la realización de diversas funciones motoras, como la marcha, las transferencias posturales, el mantenimiento de la bipedestación y la regulación del movimiento en general. Cabe destacar que, se ha observado que las personas con alteraciones en el equilibrio presentan mayores dificultades para desenvolverse en sus actividades de la vida diaria, lo que puede desencadenar un círculo vicioso de inactividad, debilidad muscular y mayor riesgo de caídas (Muir et al., 2015). Esto es significativo tanto en adultos y adultos mayores, donde pequeñas fallas en el sistema de control postural pueden tener consecuencias graves para la salud física y emocional del individuo.

En suma, el equilibrio es mucho más que una habilidad biomecánica; es una función vital que permite la interacción efectiva y segura del cuerpo con el entorno. Su deterioro compromete no solo la estabilidad física, sino también la percepción de confianza, el desempeño funcional y la autonomía personal. Comprender sus fundamentos, mecanismos y vulnerabilidades es indispensable para desarrollar estrategias de evaluación, intervención y prevención en poblaciones en riesgo, particularmente en adultos mayores con alteraciones neurológicas o cognitivas.

2. Sistemas implicados en el equilibrio.

2.1. Sistema vestibular

Cada oído contiene tres canales semicirculares y dos órganos otolíticos, dispuestos de forma simétrica en ambos lados de la cabeza. Los canales semicirculares son responsables de detectar la aceleración angular, mientras que los órganos otolíticos (utrículo y sáculo) detectan la aceleración lineal. En los extremos ampulares de los canales se encuentran las crestas ampulares, estructuras sensoriales donde las células ciliadas están insertas en una cúpula gelatinosa. Estos canales están llenos de endolinfa, un fluido cuya inercia, ante movimientos rotacionales de la cabeza, provoca la deformación de la cúpula, generando así la flexión de los cilios de las células sensoriales. Este proceso desencadena la transducción de señales nerviosas, que son transmitidas a través del nervio vestibular hacia el sistema nervioso central, permitiendo detectar la dirección y magnitud del movimiento (Zhou et al., 2022).

En este marco, el reflejo vestibulo-ocular (VOR) constituye una conexión funcional esencial para dar estabilidad ocular durante movimientos cefálicos. Este reflejo asegura la conservación de la agudeza visual al generar movimientos oculares compensatorios en sentido opuesto a los de la cabeza, estabilizando así la mirada y garantizando una visión clara. Cada plano de movimiento es regulado por un par de canales semicirculares o por la acción conjunta del utrículo y el sáculo. Dado que la mayoría de los movimientos ocurren en múltiples planos, varios receptores vestibulares pueden activarse o inhibirse simultáneamente.

El VOR destaca por su rapidez, con una latencia reportada de apenas 5 a 7 milisegundos, siendo uno de los reflejos más veloces del cuerpo humano. Su circuito neuronal implica la transmisión de señales desde el oído hacia los núcleos vestibulares, donde se integran y se proyectan hacia los núcleos oculomotores y, finalmente, hacia los músculos periorbitales. Este reflejo puede subdividirse en el VOR angular (aVOR), impulsado por los canales semicirculares, y el VOR traslacional (tVOR), impulsado por los órganos otolíticos. Además, cuando la cabeza permanece inclinada durante un tiempo, los ojos realizan un pequeño movimiento torsional compensatorio, conocido como contraladeo ocular, que ayuda a mantener la estabilidad del campo visual (Jacobson et al., 2021)

2.2. Sistema visual.

El sistema visual participa activamente en la regulación del equilibrio postural, al proporcionar referencias espaciales externas que permiten orientar el cuerpo en relación con el entorno. Gracias a la información visual, es posible anticipar obstáculos, mantener la verticalidad y ajustar tanto la postura como la marcha frente a cambios en la superficie.

El funcionamiento de este sistema se sustenta en la acción coordinada de seis músculos extraoculares que controlan los movimientos de cada ojo: recto medial, recto lateral, recto superior, recto inferior, oblicuo superior y oblicuo inferior. Estos músculos están inervados por los nervios oculomotor (III), troclear (IV) y abducens (VI), permitiendo movimientos

oculares en tres planos direccionales: horizontal, vertical y torsional, alrededor de los ejes cráneo-caudal, interaural y naso-occipital (Jacobson et al., 2021).

La coordinación entre los sistemas visual y vestibular es facilitada por el fascículo longitudinal medial (MFL), una vía paramediana ubicada en el tronco encefálico dorsal. Esta estructura transporta señales motoras oculares y vestibulares entre la médula y el mesencéfalo, permitiendo movimientos oculares conjugados en el plano horizontal mediante la activación sincrónica del recto lateral ipsilateral y el recto medial contralateral. Asimismo, transmite señales para el control de la mirada vertical, esenciales tanto para los movimientos oculares suaves como aquellos generados por el sistema vestibular, los cuales permiten estabilizar la mirada frente a movimientos en ese plano (Jacobson et al., 2021)

Para lograr desplazamientos oculares rápidos, como los movimientos sacádicos, empleados en tareas como la lectura o la exploración visual, que permiten dirigir la mirada de un punto a otro del texto de forma eficiente, para esto, el cerebro debe realizar simultáneamente varias tareas complejas. La localización del estímulo visual es primero representada en la corteza visual en forma de un mapa espacial. Esta información debe luego convertirse en una señal temporal que las neuronas motoras oculares (OMN) puedan interpretar para generar el movimiento adecuado. Estas neuronas, que controlan los músculos oculares en relación con la posición de la cabeza, ajustan la dirección y duración del movimiento sacádico considerando los tres ejes de rotación ocular (Jacobson et al., 2021).

Además de los movimientos sacádicos, el sistema visual cuenta con el seguimiento ocular suave, un mecanismo que permite mantener la fovea enfocada en un objeto estacionario mientras el cuerpo está inmóvil. Este sistema mejora la claridad visual al minimizar el deslizamiento de la imagen en la fovea. Paralelamente, el flujo óptico generado en otras zonas de la retina aporta información sobre la estructura tridimensional del entorno y la dirección del desplazamiento. Gracias a ello, el sistema de seguimiento suave permite fijar la mirada sobre un objeto en movimiento sin inducir la percepción de desplazamiento del entorno o del propio cuerpo.

Cabe destacar que, además de los movimientos oculares descritos anteriormente, existen los movimientos de convergencia ocular, los cuales coordinan ambos ojos en direcciones opuestas para que las imágenes de un mismo objeto se sitúen simultáneamente en la fovea de cada ojo. Asimismo, los movimientos oculares optocinéticos se generan en respuesta al desplazamiento del entorno visual, permitiendo mantener las imágenes estables en la retina cuando el campo visual se mueve de forma continua, como al observar desde una ventana en movimiento (Jacobson et al., 2021). Esta capacidad de anticipación y ajuste se denomina “control proactivo del equilibrio” y puede verse comprometida cuando la entrada visual es insuficiente o se procesa de manera ineficiente (Kim et al., 2019)

2.3. Sistema somatosensorial.

El sistema somatosensorial interviene en la mantención del equilibrio, proporcionando información constante sobre la posición y movimiento del cuerpo, la presión de los apoyos y la dirección del desplazamiento. Esta información proviene de receptores mecanosensitivos ubicados en músculos, articulaciones y piel, y permite al sistema nervioso central ejecutar

ajustes posturales automáticos. Dentro de este sistema, la propiocepción y la sensibilidad cutánea representan aproximadamente entre el 60% y el 70% del control del equilibrio en bipedestación, mientras que los sistemas visuales y vestibular aportan el porcentaje restante.

En conjunto, la propiocepción, la sensibilidad cutánea y la fuerza muscular actúan a través de vías neurales periféricas para mantener el equilibrio. Comprender la interacción entre estos factores no solo permite explicar alteraciones en la estabilidad física, sino también abordar la forma en que las personas experimentan su cuerpo en el espacio, aspecto crucial en contextos clínicos dedicados a la prevención de caídas y la promoción de la autonomía funcional.

Este control postural se ve influido por múltiples variables, entre ellas los movimientos de la cabeza durante la bipedestación. Aunque la masa de la cabeza es relativamente pequeña y su efecto sobre el centro de gravedad (COG) es limitado, estos movimientos tienen un impacto significativo sobre los sistemas visual y vestibular, influyendo directamente en la percepción y regulación del equilibrio. En consecuencia, las estrategias de movimiento de la cabeza y el cuerpo desempeñan un rol clave en la estimación precisa de la posición del COG durante el balance postural (Jacobson et al., 2021).

Para enfrentar eficazmente las perturbaciones que amenazan la estabilidad, el cuerpo emplea diversas estrategias motoras según la magnitud y dirección del desplazamiento del COG. Estas respuestas están moduladas por la retroalimentación somatosensorial y permiten realizar ajustes posturales automáticos. Entre las estrategias más reconocidas se encuentran la del tobillo, la de la cadera y, en menor medida, la de la rodilla.

Las estrategias de tobillo se activan ante perturbaciones leves sobre superficies firmes, mediante la contracción de músculos distales como el gastrocnemio y el tibial anterior, permitiendo ajustes sutiles sin requerir movimientos amplios del cuerpo. Por otro lado, cuando las perturbaciones son más intensas o se presentan sobre superficies inestables, se recurre a la estrategia de la cadera. Esta implica una movilización rápida del tronco a través de la acción de músculos proximales como los abdominales, cuádriceps, paraespinales e isquiotibiales, permitiendo desplazar el COG sin modificar la base de apoyo.

Aunque la rodilla no actúa como estrategia independiente, cumple una función estabilizadora esencial, modulando su flexión o extensión a través de la coactivación muscular coordinada. En todas estas estrategias, la eficacia depende en gran medida de la precisión de la información propioceptiva proveniente de músculos y articulaciones, que guían la respuesta motora adecuada para mantener la estabilidad.

Complementando estas estrategias motoras, el reflejo vestibulo espinal (VSR), desempeña un papel clave en la estabilización automática del cuerpo frente a movimientos inesperados o desplazamientos del cuerpo. Ante movimientos de la cabeza, este reflejo activa la contracción y extensión de músculos en las extremidades para contrarrestar el desequilibrio, estabilizando el cuerpo de forma inmediata. El VSR ayuda a mantener el centro de presión dentro de la base de sustentación, y se integra funcionalmente con las estrategias antes mencionadas, activándose en conjunto según la magnitud de la perturbación. Así, el cuerpo

puede responder con ajustes mínimos o, si es necesario, con acciones más amplias como flexionar el tronco, bajar el centro de gravedad o dar un paso para recuperar el equilibrio (Jacobson et al., 2021).

De manera complementaria, el reflejo vestíbulo cólico (RVC), estabiliza la cabeza activando los músculos del cuello, incluyendo el trapecio y el esternocleidomastoideo, permitiendo respuestas rápidas para contrarrestar desplazamientos cefálicos. Aunque su vía anatómica no está completamente definida, se ha propuesto que se origina en los órganos otolíticos, principalmente el sáculo, proyectándose a través del nervio vestibular inferior hacia el núcleo vestibular medial y luego al núcleo espinal accesorio. El RVC actúa en conjunto con otras vías vestibulares descendentes, contribuyendo al control postural cefálico y al mantenimiento del equilibrio.(Jacobson et al., 2021).

3. Relación entre el desequilibrio y confianza postural

La relación entre el desequilibrio postural y la confianza postural se evidencia en diversos estudios que describen una interacción bidireccional: la inestabilidad física puede afectar negativamente la percepción de seguridad para moverse, y, a su vez, una baja autoconfianza puede intensificar la alteración del control postural (Delbaere et al., 2017; Schoene et al., 2019). Mientras el desequilibrio se manifiesta como una dificultad objetiva para mantener la estabilidad durante actividades cotidianas, la confianza postural se refiere a la evaluación subjetiva de esa capacidad por parte del individuo (Lajoie y Gallagher, 2020).

Se ha observado que los episodios repetidos de desequilibrio generan temor al movimiento y reducen la participación en actividades funcionales, lo que favorece un deterioro progresivo de la movilidad (Tinetti et al., 2018). Esta relación se vuelve aún más compleja cuando existen alteraciones cognitivas o sensoriales, como ocurre en personas con trastornos neurodegenerativos o disfunción vestibular, donde la percepción corporal, la orientación espacial y la anticipación motora también se ven comprometidas (Cronin, Arshad y Seemungal, 2017; Ward et al., 2019).

Desde esta perspectiva, abordar el desequilibrio postural sin considerar su impacto en la confianza, y viceversa, puede limitar la eficacia de las intervenciones. Por ello, una comprensión integral de ambas dimensiones resulta clave para diseñar estrategias terapéuticas que no solo busquen restaurar la estabilidad física, sino también fortalecer la autoconfianza funcional en contextos clínicos complejos.

En esta investigación, el Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) adquiere especial relevancia, ya que puede influir tanto en la percepción subjetiva del equilibrio como en los procesos sensoriomotores implicados en el control postural.

4. Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC)

Desde una perspectiva clínica, el Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) es una condición caracterizada por alteraciones en los procesos cognitivos que sustentan la comunicación funcional, tales como la atención, la memoria, la planificación, la resolución de problemas, el control conductual y, especialmente, las funciones ejecutivas. Estas últimas comprenden habilidades como la inhibición, la flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo, la organización y la autorregulación, todas fundamentales tanto para la producción y comprensión del lenguaje como para la adaptación funcional del individuo a su entorno físico y social.

Aunque los aspectos estructurales del lenguaje (léxico, sintaxis, fonología) pueden estar relativamente preservados, estas disfunciones cognitivas dificultan la participación activa del individuo en contextos comunicativos reales, especialmente en aquellos que exigen una coordinación eficiente entre cognición, lenguaje, percepción corporal y movimiento (ASHA, 2023; MacDonald, 2017). Según Bayles, McCullough y Tomoeda (2020), la comunicación, particularmente la lingüística, es un proceso cognitivo que involucra simultáneamente la memoria de trabajo, la planificación motora, la recuperación léxica y la monitorización. Estos subsistemas permiten a la persona anticipar, organizar y autorregular su comportamiento comunicativo, por lo que cualquier deterioro cognitivo afecta inevitablemente la capacidad de generar mensajes significativos y adaptarse al contexto. Incluso en tareas simples, como nombrar un objeto, se requiere una integración de percepción, asociación semántica, toma de decisiones y ejecución motora, procesos altamente vulnerables al daño neurológico o degenerativo.

Es necesario comprender el TCC no como un trastorno exclusivamente lingüístico, sino como una expresión funcional de déficits en el procesamiento de la información. Estos déficits se manifiestan en la comunicación, la interacción social, la regulación emocional y las funciones ejecutivas, las cuales también desempeñan un rol esencial en la planificación y la autorregulación del comportamiento.

Además, en etapas leves y moderadas del TCC puede presentarse anosognosia, entendida como la disminución o ausencia de conciencia respecto a los propios déficits cognitivos, funcionales o comunicativos. Este fenómeno se relaciona con el compromiso de redes frontales involucradas en la monitorización, la metacognición y el control ejecutivo, provocando discrepancias entre el desempeño real del usuario y su percepción subjetiva de funcionamiento (Mograbi & Morris, 2020; Starkstein et al., 2023). En consecuencia, algunas personas con TCC pueden sobreestimar sus capacidades para realizar actividades que requieren equilibrio, anticipación motora y adaptación postural. Este fenómeno ha sido ampliamente descrito en la literatura como parte de la anosognosia, entendida como una disminución parcial o total en la conciencia del déficit (Orfei et al., 2010). La anosognosia entendida como la disminución de la conciencia sobre las propias limitaciones, ha sido ampliamente asociada con la sobreestimación de las capacidades funcionales en diversos dominios tanto cognitivos como motores. (Mograbi et al., 2022; Sikkes et al., 2022). Este fenómeno puede influir en las medidas de autoinforme, dado que dependen de la percepción subjetiva del usuario y, por lo tanto, puede no corresponder al desempeño real. No obstante, la literatura señala que estas discrepancias no invalidan el uso de instrumentos subjetivos, ya que el usuario tiene de su propio funcionamiento constituyente

un constructo clínicamente relevante por sí mismo. Por ello, incluso en presencia de anosognosia las mediciones basadas en autoinforme aportan información valiosa sobre la autoconciencia funcional y permiten comprender dimensiones del equilibrio y de la funcionalidad que no pueden captarse mediante evaluaciones objetivas.

El Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) puede tener múltiples causas, tanto adquiridas como progresivas. Entre las más frecuentes se encuentran:

- **Lesión cerebral traumática (LCT):** afecta principalmente los lóbulos frontales o temporales, comprometiendo funciones ejecutivas y lenguaje pragmático (Turkstra et al., 2017).
- **Accidentes cerebrovasculares (ACV):** especialmente aquellos que comprometen el hemisferio derecho, generando alteraciones en la prosodia, la coherencia discursiva y la atención (Blake, 2018).
- **Enfermedades neurodegenerativas:** como el Alzheimer o la demencia frontotemporal, que deterioran progresivamente la memoria, el juicio y la capacidad comunicativa funcional (Bayles et al., 2020).
- **Trastornos psiquiátricos o metabólicos:** como la esquizofrenia o las encefalopatías, que desorganizan el pensamiento y afectan la comunicación.

El TCC puede presentarse en distintos niveles o grados de severidad, definidos por su impacto en la comunicación funcional:

- **Leve:** las dificultades aparecen en situaciones de alta demanda cognitiva, aunque la funcionalidad diaria se mantiene con apoyo mínimo.
- **Moderado:** se evidencian alteraciones discursivas que requieren asistencia frecuente para mantener interacciones comunicativas efectivas.
- **Severo:** la comunicación está gravemente comprometida, con escasa capacidad de autorregulación y necesidad de apoyo constante (Togher et al., 2014; Bayles et al., 2020).

El diagnóstico del TCC debe realizarse desde una perspectiva interdisciplinaria que integre la evaluación del lenguaje, la cognición, el comportamiento y la participación funcional del usuario. Es fundamental considerar sus manifestaciones tanto en contextos controlados como en entornos naturales, a fin de diseñar intervenciones que promuevan la autonomía, la percepción de eficacia comunicativa y la adaptación funcional.

Aunque el TCC afecta principalmente la comunicación funcional, sus alteraciones cognitivas y ejecutivas tienen un impacto significativo en la movilidad y el control postural. Estas implicancias funcionales serán abordadas con mayor detalle en el siguiente apartado, donde se analizará la relación específica entre el TCC y el equilibrio.

4.1 Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) y su relación con el equilibrio.

Las alteraciones en las funciones ejecutivas en el TCC no solo dificultan la comunicación, sino que también comprometen la capacidad para mantener la estabilidad postural y responder a los desafíos del entorno. Estudios recientes muestran que personas con TCC presentan alteraciones en la percepción del equilibrio, patrones de marcha y aumento del riesgo de caídas, incluso en ausencia de déficits motores evidentes (Carey & Balasubramaniam, 2025; Mirelman et al., 2017).

El vínculo entre equilibrio y funciones ejecutivas cobra especial relevancia en situaciones que requieren atención dividida, toma de decisiones rápidas o adaptación a condiciones ambientales cambiantes. Las alteraciones en funciones ejecutivas, como la planificación, la atención y la inhibición de respuestas, pueden comprometer la estabilidad postural y la capacidad para responder adecuadamente a los desafíos del entorno.

Schumacher et al. (2023) observaron que pacientes con deterioro cognitivo leve modifican su patrón de marcha y su percepción del equilibrio incluso en etapas donde no existen déficits motores detectables clínicamente. Esto se asocia a una alteración en la integración de la información sensorial y a una reducción de la eficiencia ejecutiva, entendida como la capacidad del individuo para utilizar de manera efectiva sus funciones ejecutivas al enfrentar demandas cognitivas y motoras simultáneas.

Esta percepción de inestabilidad puede llevar al retraimiento de actividades, miedo a caer y disminución de la movilidad espontánea (Donoghue et al., 2014). La inseguridad percibida afecta negativamente la movilidad espontánea, genera miedo a caer y puede llevar a la evitación de actividades que requieran desplazamiento. Esta disminución en la eficiencia cognitiva afecta tanto la percepción del equilibrio como la disposición para participar activamente en el entorno (Kirk-Sanchez & McGough, 2014).

Mirelman et al. (2017) evidencian que personas con deterioro cognitivo leve presentan mayor variabilidad del paso y disminución en la velocidad de marcha durante tareas con carga cognitiva simultánea. De igual modo, Holtzer et al. (2020) demostraron que la atención dividida y el control inhibitorio afectan directamente el equilibrio en adultos mayores, aumentando el riesgo de caídas. La atención sostenida y la memoria de trabajo también son relevantes, ya que permiten mantener la estabilidad en actividades prolongadas o ante situaciones imprevistas. Cuando estos procesos están comprometidos, la capacidad de respuesta ante una pérdida de equilibrio disminuye.

Estos hallazgos refuerzan la idea de que el equilibrio no es un acto automático, sino una función multisistémica que requiere recursos cognitivos activos. Según Salthouse (2019), los cambios en las funciones ejecutivas pueden iniciarse antes de los 65 años y afectar precozmente la autorregulación motora, la toma de decisiones y la adaptación postural. En este contexto, el deterioro del sistema somatosensorial se vuelve aún más relevante cuando la interpretación de sus señales depende de funciones ejecutivas deterioradas (Goble & Anguera, 2018).

Por estas razones, el TCC debe abordarse como una condición que integra el lenguaje, la cognición y el movimiento, y no como dominios aislados, para garantizar una intervención

que proteja la autonomía y la seguridad funcional del individuo (Carey & Balasubramanian, 2025).

5. Escala de Deterioro Global: Escala GDS

La Global Deterioration Scale (escala de deterioro global, GDS) desarrollada por Reisberg en 1982 (Reisberg et al., 1982), permite clasificar el grado de deterioro cognitivo en siete etapas, desde la ausencia de déficit hasta la demencia grave (Overall et al., 1990). Esta escala no corresponde a un test en sí mismo, sino que constituye una herramienta orientativa para el médico clínico, ya que permite identificar las características propias de cada etapa del deterioro cognitivo mediante la integración de resultados de evaluaciones cognitivas, entrevistas clínicas y observación funcional.

Las etapas 3 y 4, correspondientes a deterioro cognitivo leve y demencia leve, resultan especialmente relevantes para el diseño de intervenciones preventivas centradas en la autoconfianza, la funcionalidad y la integración social (Reisberg et al., 1982). En estas fases iniciales, es posible observar los primeros signos de impacto cognitivo sobre la vida diaria, sin que se configure aún un cuadro de demencia avanzada.

Dado que los cambios en la percepción del equilibrio y la movilidad pueden manifestarse incluso en las primeras etapas del deterioro cognitivo, se vuelve fundamental contar con herramientas clínicas que permitan identificar y clasificar de manera progresiva el grado de afectación cognitiva y funcional. En este contexto, la GDS facilita el reconocimiento de niveles leves y moderados en los que pueden comenzar a evidenciarse alteraciones en la autoconfianza, el control postural y el desempeño en actividades cotidianas.

El GDS establece los siguientes siete estadios:

- **Etapas 1:** Funcionamiento cognitivo normal, sin evidencia objetiva ni subjetiva de alteraciones.
- **Etapas 2:** Presencia de quejas subjetivas de fallos de memoria, sin manifestaciones observables en la evaluación clínica.
- **Etapas 3:** Aparición de déficits cognitivos leves que comienzan a interferir con algunas actividades complejas de la vida diaria, sin llegar a constituir una demencia.
- **Etapas 4:** Evidencia clara de deterioro cognitivo que afecta funciones como la memoria reciente, el manejo financiero o la organización, correspondiente a una demencia leve.
- **Etapas 5:** Pérdida de autonomía en actividades básicas, como la elección de ropa adecuada, indicando un deterioro moderadamente severo.
- **Etapas 6:** Disminución significativa de la funcionalidad, con dependencia para actividades básicas como la higiene o la alimentación, característica de una

demencia grave.

- **Etapla 7:** Ausencia de capacidad verbal y pérdida progresiva del control motor, incluyendo la marcha y la deglución, corresponde a una demencia en fase terminal.

De este modo, la GDS no solo permite clasificar el grado de deterioro cognitivo, sino que también ofrece un marco para comprender cómo este deterioro se manifiesta progresivamente en la funcionalidad del individuo. En sus etapas iniciales, permite detectar señales sutiles de compromiso funcional que pueden afectar la autonomía, la movilidad y el control postural. Esta progresión se conecta con lo ya expuesto respecto al Trastorno Cognitivo Comunicativo, donde las funciones ejecutivas deterioradas influyen de forma directa en la percepción y regulación del movimiento. Así, la GDS contribuye a contextualizar estos cambios dentro de un continuo clínico, facilitando una evaluación integral que considere tanto los aspectos cognitivos como los funcionales de los usuarios.

6. Evaluación de la confianza en el equilibrio: la Escala ABC.

La Activities-specific Balance Confidence Scale (ABC) fue desarrollada por Powell y Myers en 1995 con el propósito de evaluar la autoconfianza en el equilibrio al realizar actividades específicas de la vida diaria. Se trata de un cuestionario subjetivo autoadministrado o aplicado por entrevista, que refleja el nivel de confianza que una persona experimenta al ejecutar diversas tareas. Cada ítem se califica con un porcentaje entre 0% (ninguna confianza) y 100% (confianza total), el promedio de las respuestas proporciona una medida general del nivel de confianza funcional de la persona.

Según la clasificación propuesta por Novoa et al. (2019), los puntajes de la escala pueden interpretarse de la siguiente manera:

- > 80%: alto nivel de funcionamiento.
- 50% - 80%: nivel moderado de funcionamiento.
- < 50%: bajo nivel de funcionamiento.
- < 67%: indica un riesgo sustancial de caídas.

Powell y Myers (1995) demostraron que los individuos con puntajes bajos tienden a evitar actividades fundamentales como subir escaleras, caminar por superficies irregulares o salir de casa sin compañía. Esta evitación tiene consecuencias funcionales importantes, incluyendo el sedentarismo, el aislamiento social y un incremento en el riesgo de deterioro físico y cognitivo.

Existen dos versiones de esta escala:

- escala ABC-16: versión completa por 16 ítems que abarcan actividades cotidianas de diversas dificultades.
- Escala ABC-6: versión abreviada que incluye las seis tareas más desafiantes de la versión original, tales como ponerse de puntillas para alcanzar un objeto, subirse a

una silla, caminar entre multitudes, o desplazarse sobre superficies inestables como una acera helada o una escalera mecánica sin apoyo. (Wood et al., 2019)

En la validación realizada por Mak y Pang (2009) en población con enfermedad de Parkinson, se identificó que personas sin eventos de caídas podían presentar niveles disminuidos de confianza en su equilibrio. Este resultado revela que la autoconfianza postural puede alterarse por múltiples factores incluyendo procesos cognitivos y perceptuales lo que resulta pertinente para poblaciones con deterioro cognitivo, donde estas funciones suelen encontrarse comprometidas incluso antes de que aparezcan limitaciones motoras evidentes.

7. Contribución del entrenamiento físico en la mejora del control postural durante la rehabilitación.

Según Tail et al. (2017), la combinación de ejercicios motores con tareas cognitivas contribuye a mejorar la plasticidad cerebral y a reducir la carga mental asociada al control del equilibrio. Por su parte, Yoo et al.) puede generar contracciones más efectivas en los músculos del core, evidenciándose un aumento significativo en el grosor muscular durante dichas contracciones. Esta estimulación de nervios específicos facilita a los pacientes con ictus la activación adecuada de la musculatura central, optimizando así los resultados del entrenamiento.

En entornos con soporte inestable, la contracción sostenida de la musculatura central aumenta la recepción de señales propioceptivas, lo que estimula la integración sensorial realizada por el cerebelo y la corteza parietal. Esto mejora la percepción cerebral sobre la posición del tronco y el estado del movimiento, favoreciendo la reconexión de los circuitos sensoriomotores. Además, el entrenamiento de estabilidad del core (CST) requiere que los pacientes mantengan la estabilidad del tronco durante el movimiento multiplanares, lo que implica un control preciso de la musculatura central a cargo de la corteza motora. Un estudio reveló que el CST expande significativamente al área de activación de esta corteza, reflejando un aumento en la densidad sináptica y en la fuerza de conectividad.

La investigación también sugiere que al mejorar la fuerza y la simetría del tronco, el CST reduce la compensación ipsilateral, forzando la participación de los grupos musculares contralaterales durante el movimiento. Este mecanismo de “uso forzado” puede activar la neuroplasticidad en el hemisferio cerebral contralateral, promoviendo un equilibrio funcional entre ambos hemisferios (Zhang & Zheng, 2025).

Por otro lado, Lesinski et al, (2015) determinaron que un periodo de entrenamiento de 11 a 12 semanas, con una frecuencia de tres sesiones semanales, totalizando entre 36 y 40 sesiones, y una duración de 31 a 45 minutos por sesión (equivalente a 91-120 minutos semanales), resulta más eficaz para mejorar el equilibrio. Finalmente Low et al. (2016) mostraron que el entrenamiento del equilibrio es efectivo para mejorar las medidas de estado estable estático y dinámico, así como el equilibrio proactivo y reactivo.

4.0 MARCO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudio:

4.2 Enfoque de investigación

El presente estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo, coherente con los objetivos planteados y la naturaleza de los datos que se recolectaron. Este enfoque permite analizar numéricamente las asociaciones entre variables mediante el uso de instrumentos estandarizados y técnicas estadísticas.

4.3 Alcance

El estudio presenta un alcance descriptivo y correlacional. En la fase descriptiva, se busca caracterizar los niveles de confianza en el equilibrio y el grado de deterioro cognitivo comunicativo en personas con TCC leve o moderado, utilizando la Escala ABC y la Escala de Deterioro Global (GDS), respectivamente.

En la fase correlacional, se pretende establecer una posible relación estadística entre ambas variables y, además, comparar los niveles de confianza en el equilibrio entre los grupos con TCC leve (GDS 3) y moderado (GDS 4), con el fin de identificar diferencias significativas entre ellos.

4.4 Diseño de investigación

El diseño de este estudio es no experimental y de corte transversal, ya que no se manipulan las variables, sino que se observan en su estado natural. La recolección de datos se realiza en un solo momento temporal, lo que permite explorar la relación entre las variables sin establecer causalidad. Este diseño es pertinente para estudios que buscan describir fenómenos y analizar asociaciones en poblaciones específicas sin intervención directa (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

4.5 Variables y categorías de análisis

Nombre de la variable	Tipo de variable	Función	Medición / Categoría
Nivel de confianza en el equilibrio (Escala ABC)	Cuantitativa continua	Dependiente	Puntaje 0 a 100 (Escala ABC)
Severidad del TCC (Escala GDS)	Cualitativa ordinal	Independiente	Leve (GDS 3) / Moderado (GDS 4)

Edad	Cuantitativa continua	Control	Años cumplidos
Género	Cualitativa nominal	Control	Masculino / Femenino / Otro

4.5 Población y muestra

La población estuvo constituida por 10 participantes, mayores de 18 años atendidas el año 2025 en el Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha, con Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) leve o moderado, según la Escala de Deterioro Global (GDS).

4.6 Criterios de inclusión:

- Usuarios con TCC según Escala GDS, correspondiente a niveles 3 o 4.
- Capacidad para responder la Escala ABC de forma autónoma, según su Fonoaudióloga.

4.7 Criterios de exclusión:

- Personas con niveles de GDS distintos a 3 o 4.
- Presencia de deterioro cognitivo severo o incapacidad para comprender instrucciones simples.
- Déficits auditivos o visuales que interfieren en la evaluación.
- Diagnóstico de patologías neurológicas o psiquiátricas activas que afecten la comunicación funcional.
- Rechazo o retiro del consentimiento informado.

4.8 Muestreo:

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que la selección de participantes dependió de la accesibilidad y disponibilidad de adultos y adultos mayores diagnosticados con TCC leve o moderado que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha. Esta estrategia permitió la obtención de la muestra en un contexto clínico con recursos y tiempo limitados.

4.9 Técnicas de análisis de datos.

El procesamiento y análisis de los datos fueron realizados mediante el software Microsoft Excel, que permitió organizar la base de datos y análisis estadístico correspondiente a las variables cuantitativas del estudio. Asimismo, el programa facilitó la sistematización de la información y la elaboración de gráficos descriptivos que respaldaron la interpretación de resultados.

4.10 Análisis descriptivo

Para variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central, específicamente la Mediana, y medidas de dispersión (Rango Intercuartílico, IQR), así como frecuencias absolutas y relativas mediante porcentajes, con el fin de describir la distribución de los niveles de confianza en el equilibrio y las características demográficas de la muestra.

4.11 Análisis inferencial

- Para evaluar la correlación entre el nivel de confianza en el equilibrio (Escala ABC) y el grado de deterioro cognitivo (GDS) se utilizó la correlación de Spearman (ρ), dado que la Escala ABC corresponde a una variable continua y la Escala GDS a una variable ordinal.
- Para comparar la confianza en el equilibrio según la escala ABC entre los grupos con Trastorno cognitivo comunicativo leve (GDS 3) y moderado (GDS 4), se aplicó la prueba U Mann Whitney, al tratarse de dos grupos independientes con datos no paramétricos.

4.12 Nivel de significancia

Se estableció un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$, con intervalos de confianza del 95% para la interpretación de los resultados.

4.13 Procedimiento de recolección de datos

Los participantes fueron seleccionados durante el segundo semestre del año 2025 en el Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha. Se incluyeron personas mayores de 18 años con diagnóstico previo de Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) leve o moderado, correspondiente a los niveles 3 y 4 de la Escala de Deterioro Global (GDS), siendo respaldado por profesionales del laboratorio.

El procedimiento se ejecutó en las siguientes etapas:

1. **Autorización institucional:** Se solicitó formalmente el permiso al laboratorio para el desarrollo del estudio.
2. **Reclutamiento y consentimiento informado:** Se contactó de manera individual a cada participante y se les proporcionó una explicación detallada de los objetivos en el estudio. Posteriormente, se solicitó la firma del consentimiento informado, asegurando el carácter voluntario de su participación y la confidencialidad de la

información proporcionada.

3. **Verificación de criterios de inclusión y exclusión:** Se verificó la severidad en la Escala GDS (nivel 3 o 4), descartando a quienes no cumplan con los criterios establecidos.
4. **Aplicación de instrumentos:** Se aplicó la Escala de Confianza en el Equilibrio (ABC) en contexto controlado.
5. **Resguardo de datos:** Toda la información fue almacenada y tratada de manera anónima, cumpliendo con las normas éticas vigentes, particularmente lo establecido en las Normas de Bioética para la Investigación en Seres Humanos del Ministerio de Salud de Chile (2016).

4.14 Hipótesis

Dado que el estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre la confianza en el equilibrio y la severidad del deterioro cognitivo comunicativo en personas atendidas en el Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha, se plantearon las siguientes hipótesis. Estas orientaron el proceso investigativo hacia la identificación de posibles asociaciones y diferencias significativas entre las variables evaluadas, permitiendo profundizar en la comprensión del impacto del Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC) sobre la percepción del equilibrio funcional.

❖ **Hipótesis 1 :**

Existe una correlación negativa entre la severidad del Trastorno Cognitivo-Comunicativo, evaluada mediante la Escala de Deterioro Global (GDS), y el nivel de confianza en el equilibrio, medido a través de la Escala de Confianza Específica en el Equilibrio (ABC), en personas atendidas en el Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha.

❖ **Hipótesis 0 :**

No existe una correlación entre la severidad del Trastorno Cognitivo-Comunicativo, evaluada mediante la Escala de Deterioro Global (GDS), y el nivel de confianza en el equilibrio, medido a través de la Escala de Confianza Específica en el Equilibrio (ABC), en personas atendidas en el Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha.

5. RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 10 usuarios con diagnóstico de Trastorno Cognitivo-Comunicativo (TCC) de grado leve a moderado, de edad de 55 el menor a 85 el mayor, siendo el promedio total por la edad de 72 (Figura 1) una desviación estándar de 9,71 (Figura 2). La muestra fue constituida por 5 mujeres y 5 hombres (Figura 3 y 4).

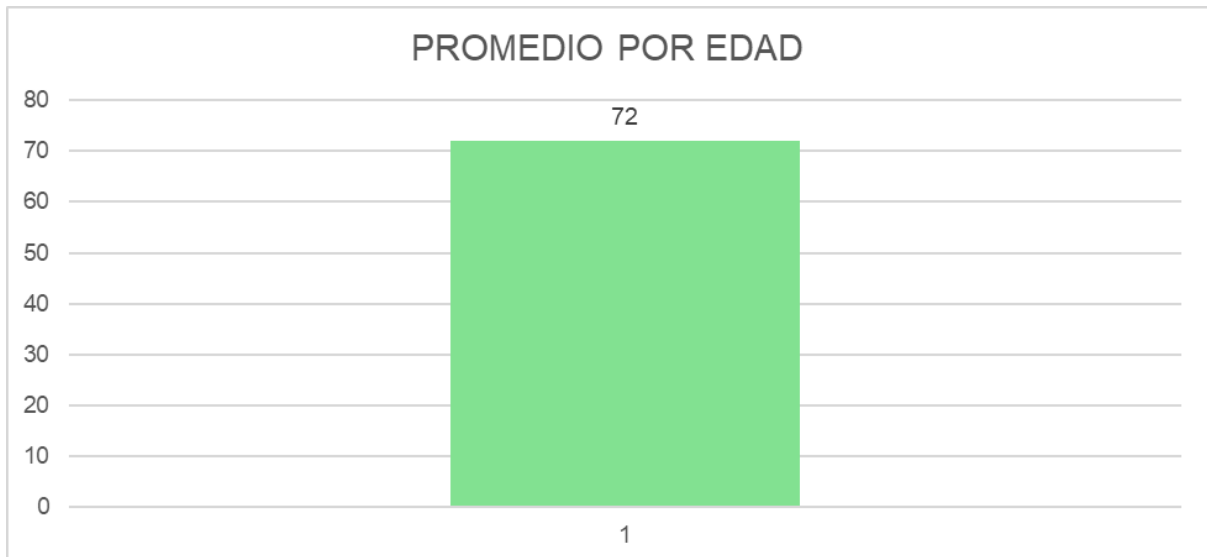


Figura 1: Promedio de Rango etario de la muestra que fueron usuarios que asisten al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

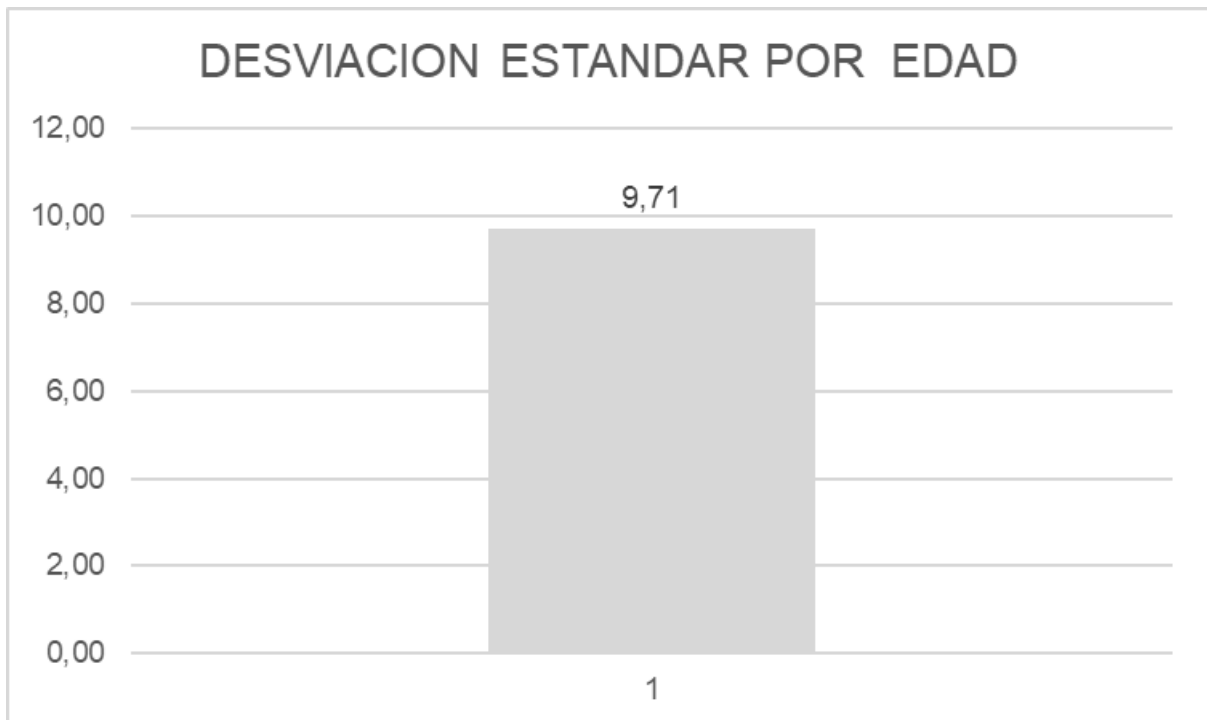


Figura 2: Desviación estándar de Rango etario de la muestra que fueron usuarios que asisten al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.



Figura 3: Usuarios encuestados según género, muestra que fueron usuarios que asisten al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

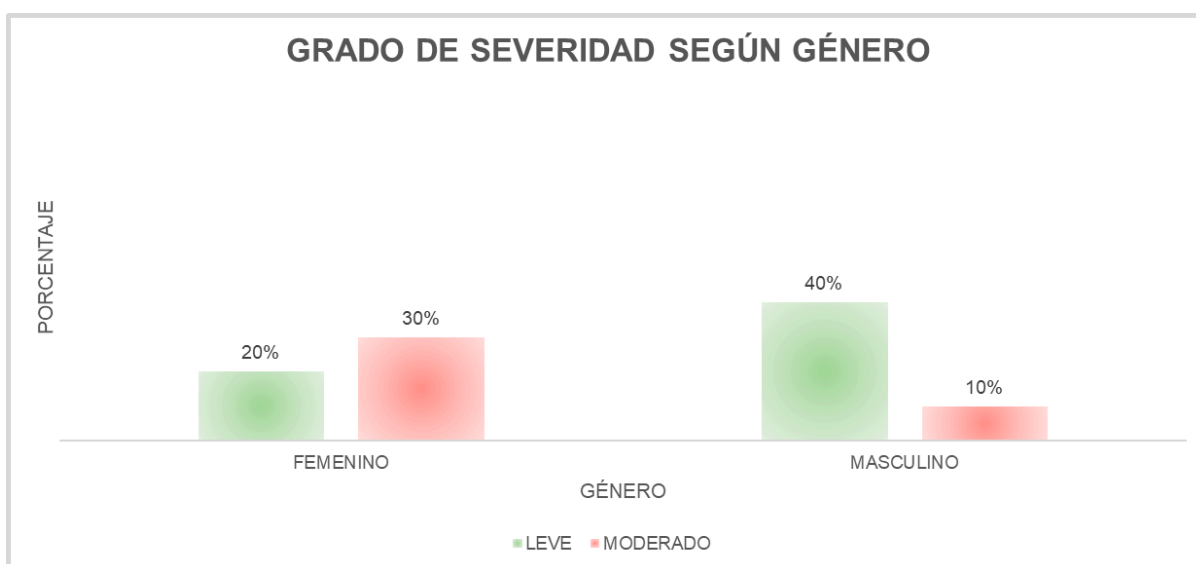


Figura 4: Porcentaje de Género según grado de severidad leve - moderado (Escala GDS)

Al analizar el nivel de confianza ítem por ítem, se observó que no todas las actividades generan el mismo grado de seguridad en los usuarios. Las preguntas que conforman la Escala ABC son las siguientes (Figura 5) donde cada usuario demoró de 10 a 15 minutos en responder:

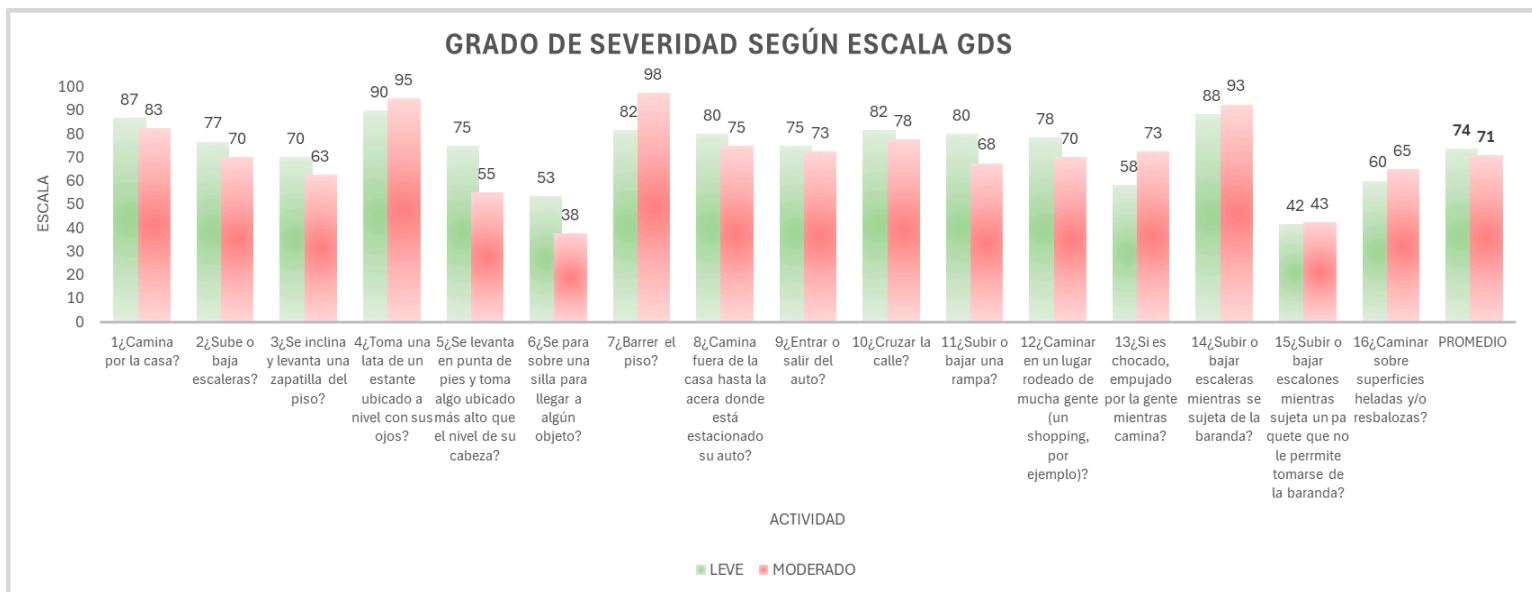


Figura 5: Promedio de respuestas por actividad en la Escala ABC, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

Objetivo 1: Describir los niveles de confianza en el equilibrio durante actividades funcionales en adultos y adultos mayores con TCC, según los puntajes de la Escala ABC.

Los niveles de confianza en el equilibrio, evaluados mediante la Escala ABC, evidenciaron una distribución amplia dentro de la muestra. La mediana obtenida (72,2%) indica que la mitad de los usuarios presenta un nivel de autoconfianza igual o inferior a dicho valor, lo que refleja un nivel moderado de seguridad percibida al ejecutar actividades que requieren estabilidad postural. (Figura 6)

El primer cuartil ($Q1 = 59,8\%$) señala que el 25% de los participantes reporta niveles más bajos de confianza, mientras que el tercer cuartil ($Q3 = 86,56\%$) indica que el 75% de la muestra se encuentra por debajo de este porcentaje. El rango intercuartílico ($IQR = 26,7$) evidencia una variabilidad moderada, lo que revela diferencias importantes en la percepción del equilibrio dentro del grupo evaluado. (Figura 6 y 7) En conjunto, estos resultados sugieren que, aunque algunos usuarios presentan niveles elevados de autoconfianza, existe un grupo considerable con niveles más reducidos.

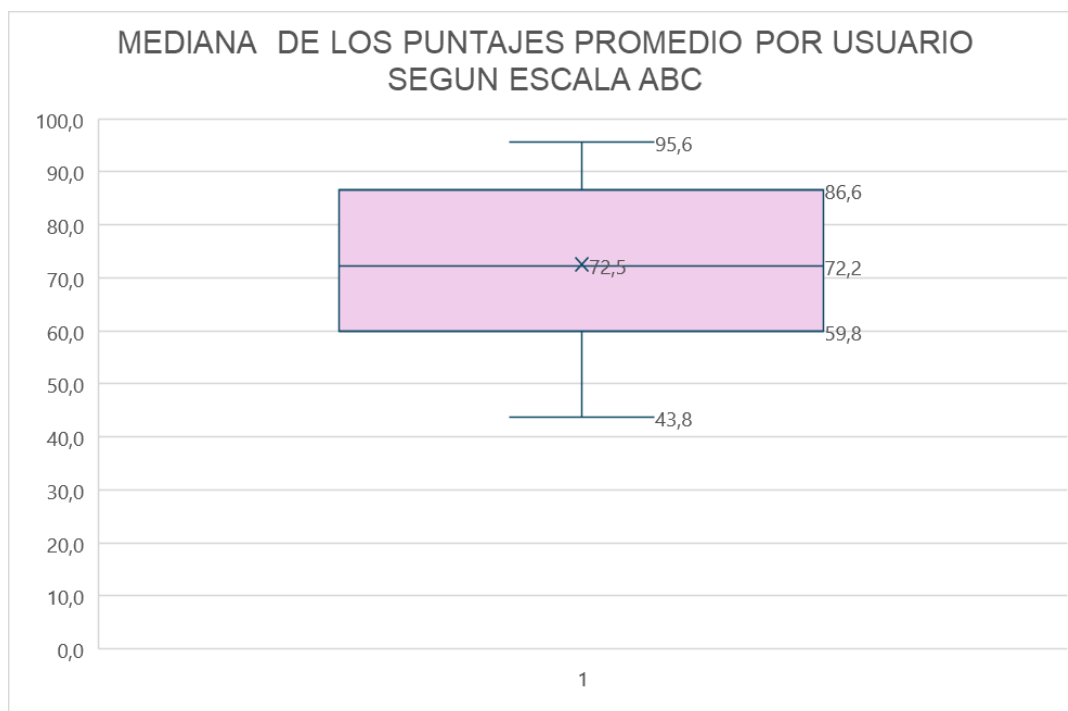


Figura 6: Mediana de puntajes promedio por usuario según Escala ABC, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025

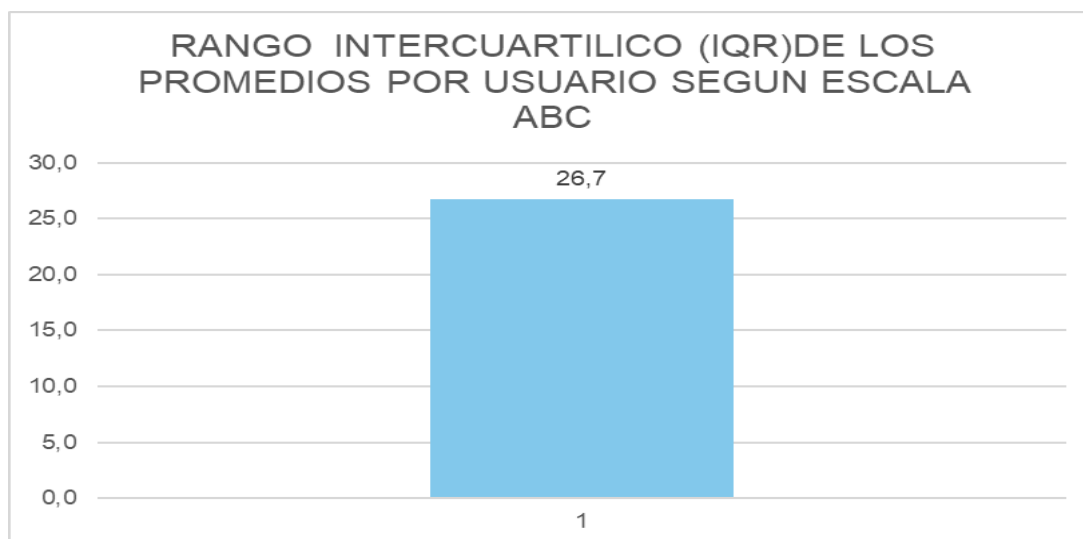


Figura 7: Rango intercuartílico de los promedios por usuario según Escala ABC, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025

Objetivo 2: Identificar los ítems de la Escala ABC que presentan mayores dificultades en la confianza para realizar actividades de la vida diaria en usuarios con TCC leve y moderado.

El análisis de los promedios por actividad de la Escala ABC permitió identificar los ítems que generaron mayores y menores niveles de confianza entre los usuarios evaluados. Se observaron diferencias tanto entre actividades como entre los grupos por severidad (leve o moderado), lo que entrega información funcional relevante para la comprensión del perfil de

autoconfianza en el equilibrio. En términos generales, las actividades que registraron los mayores niveles de confianza fueron aquellas que requieren baja demanda postural, movimientos predecibles y menor complejidad ambiental, como caminar dentro de la casa, tomar objetos ubicados a nivel de los ojos o realizar actividades en condiciones conocidas y de poca variabilidad. Estas tareas se caracterizan por exigir menor anticipación motora y ajuste postural, lo que facilita que los usuarios se sientan más seguros al realizarlas. Por el contrario, las actividades que obtuvieron los niveles más bajos de confianza fueron aquellas que implican mayor desafío postural, riesgo externo o necesidad de adaptación rápida a perturbaciones del entorno. Entre estas se encuentran caminar sobre superficies resbaladizas, subir o bajar escaleras mientras se sostiene un objeto que impide sujetarse de la baranda, desplazarse en lugares concurridos o enfrentar situaciones donde pueden ser empujados por otras personas. Estas tareas requieren una integración más fina de la estabilidad, la atención dividida y la anticipación motora, funciones que suelen verse comprometidas en personas con TCC, lo que explica la disminución en la autopercepción de seguridad.

En términos generales, las actividades que obtuvieron mayores niveles de confianza fueron aquellas que requieren baja demanda postural y menor complejidad ambiental. Este patrón se observó con mayor claridad en el grupo de participantes con severidad leve según la escala GDS, quienes reportaron altos porcentajes de confianza en actividades rutinarias y predecibles. Los resultados presentados corresponden exclusivamente a este grupo, destacando las actividades en las que los usuarios con diagnóstico TCC leve manifestaron mayor autoconfianza (Figura 8).

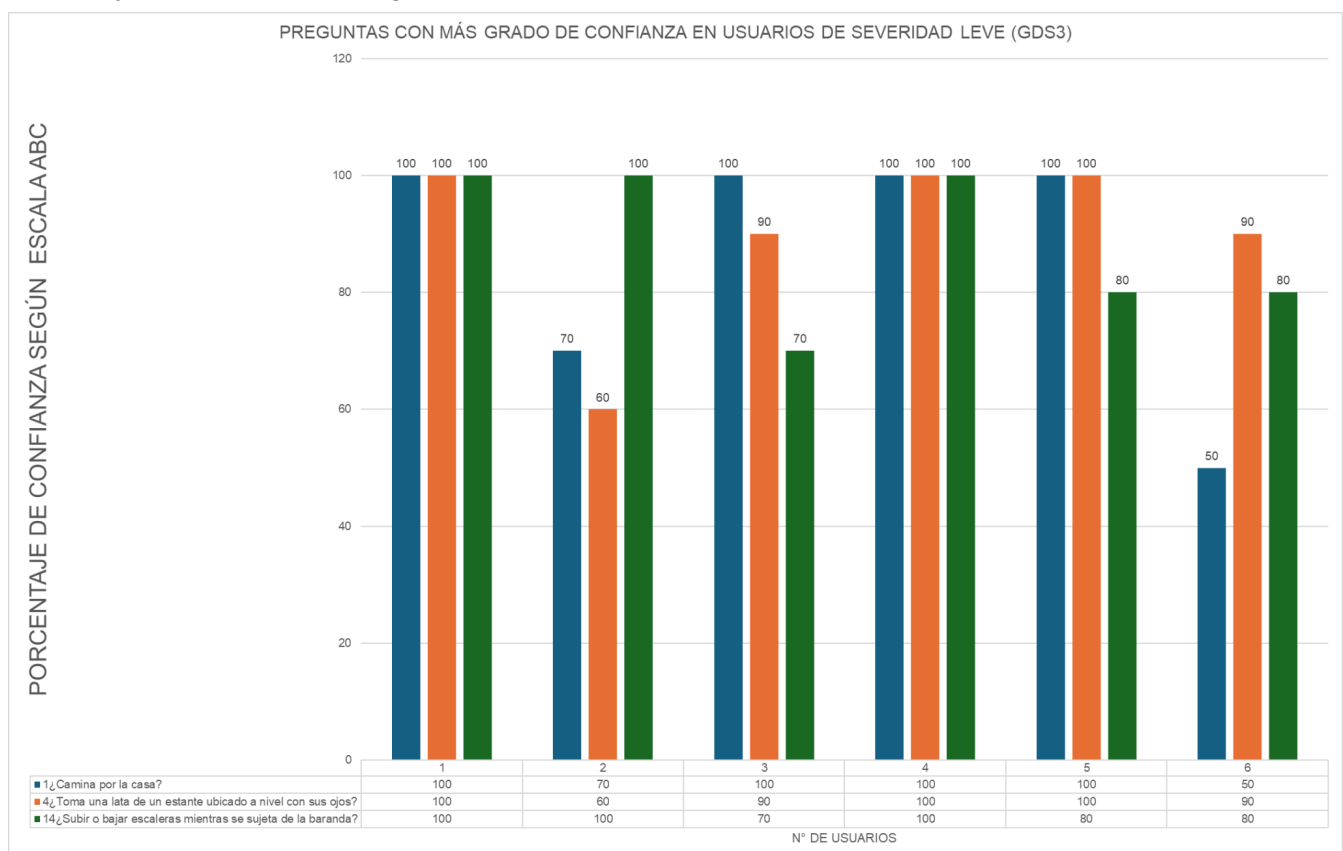


Figura 8: Actividades con más confianza en el equilibrio en personas con TCC leve, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

A partir de los puntajes obtenidos, se identificó que las siguientes actividades presentan los promedios más altos de confianza percibido por los participantes de severidad leve:

- “Caminar por la casa” → 86,7% (Figura 9)
- “Tomar una lata de un estante a nivel de los ojos” → 90% (Figura 9)
- “Subir o bajar escaleras sujetándose de la baranda” → 88,3% (Figura 9)

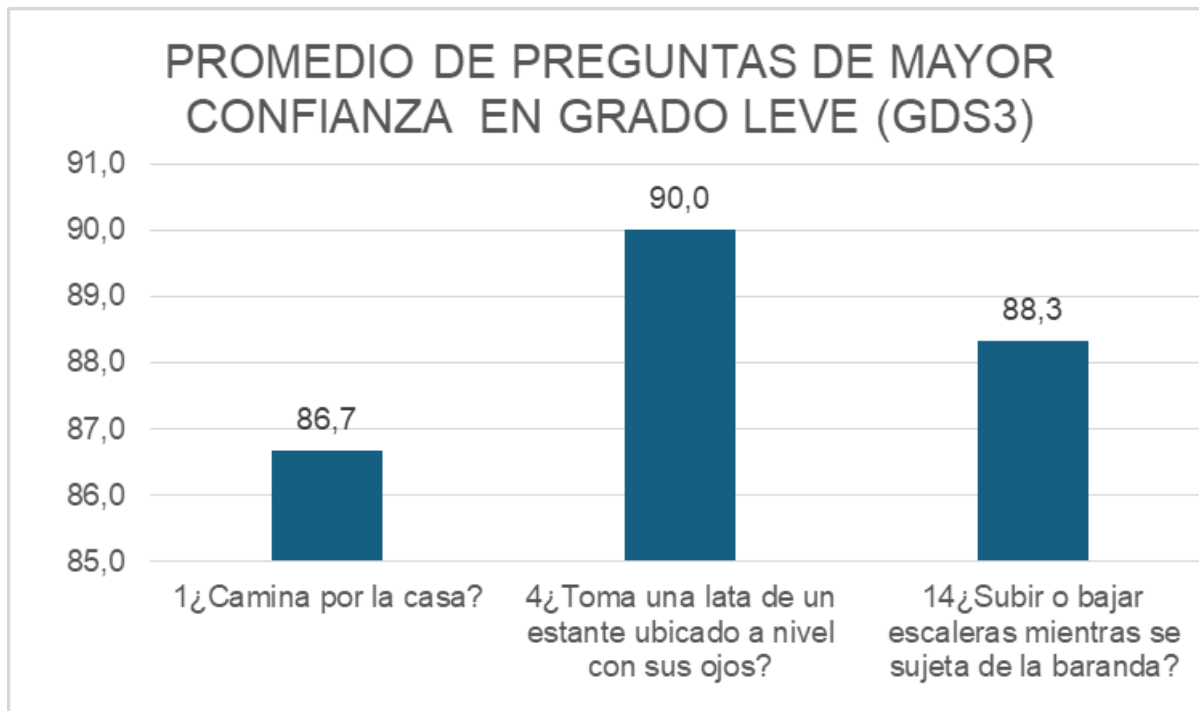


Figura 9: Promedio de preguntas con mayor confianza en personas con TCC leve, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

Y en el caso de los participantes con **severidad moderada** según la escala ABC sus respuestas serían las siguientes (Figura 10):

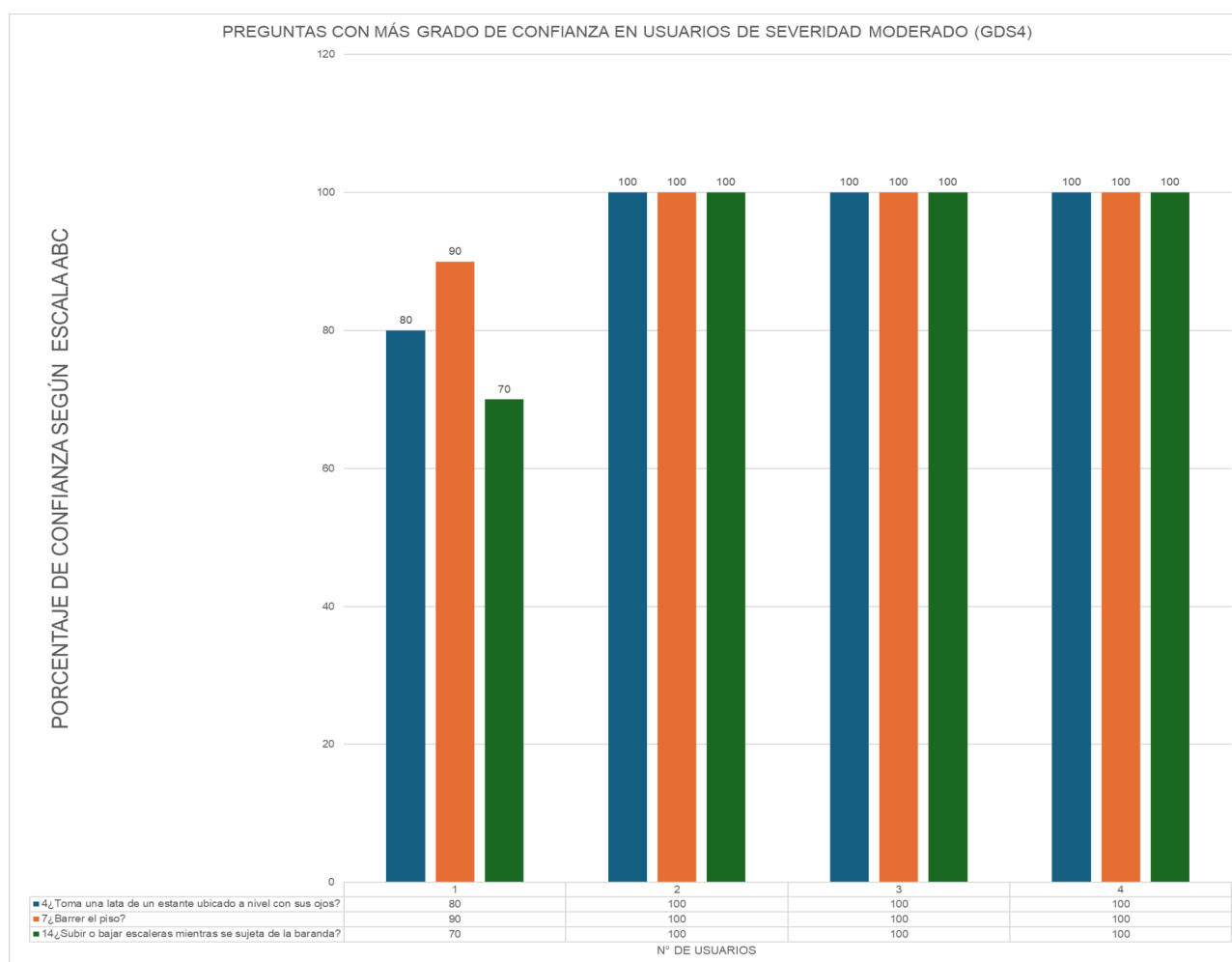


Figura 10: Actividades con más confianza en el equilibrio en personas con TCC moderado, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

A partir de los puntajes obtenidos, se identificó que las siguientes actividades presentan los promedios más altos de confianza percibido por los participantes de severidad moderada:

- “Tomar una lata de un estante a nivel de los ojos” → 95% (Figura 11)
- “Barrer el piso” → 97,5% (Figura 11)
- “Subir o bajar escaleras sujetándose de la baranda” → 92,5% (Figura 11)

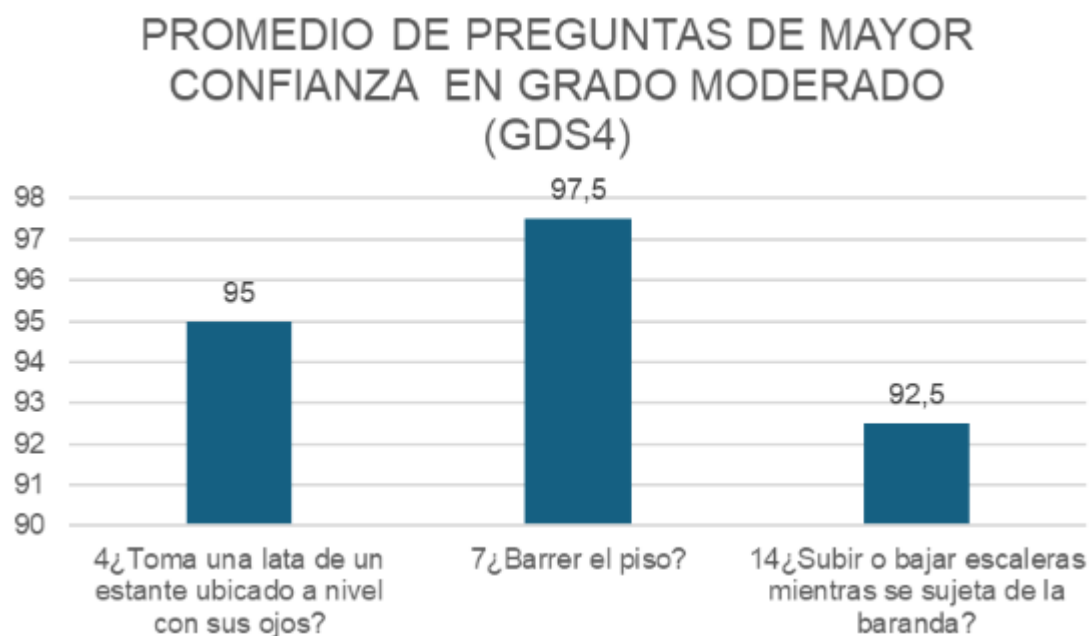


Figura 11: Promedio de preguntas con mayor confianza en personas con TCC moderado, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

Los siguientes apartados son las “Actividades con menor confianza (mayor dificultad)” que en el caso de los participantes de **severidad leve** según la escala de ABC respondieron de la siguiente manera(Figura 12):

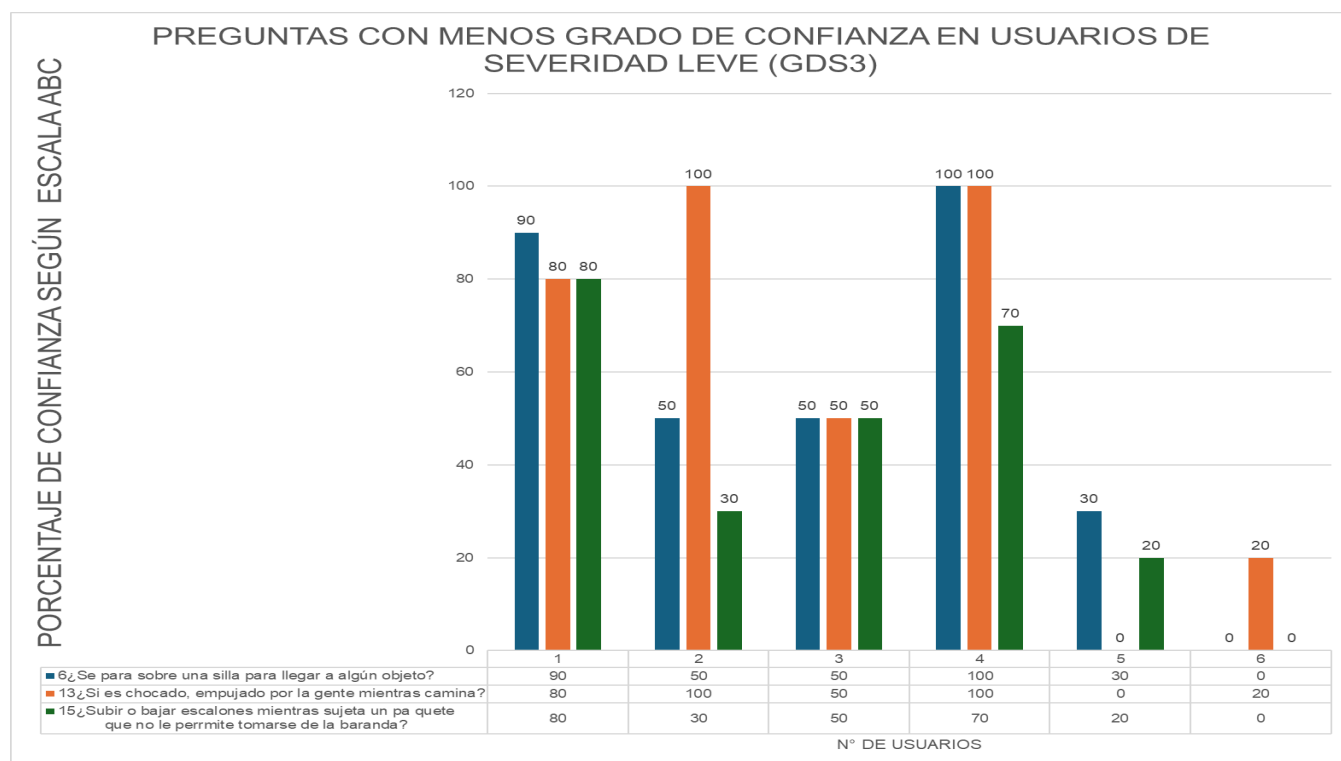


Figura 12: Actividades con menor confianza en el equilibrio en personas con TCC leve, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

A partir de los puntajes obtenidos, se identificó que las siguientes actividades presentan los promedios más bajos de confianza percibidos por los participantes de severidad leve:

- “Subir o bajar escaleras mientras sostiene un paquete que impide tomar la baranda”→ 41,7% (Figura 13)
- “Se para sobre una silla para alcanzar un objeto” → 53,3% (Figura 13)
- “Es chocado, empujado por la gente mientras camina?” → 58,3% (Figura 13)

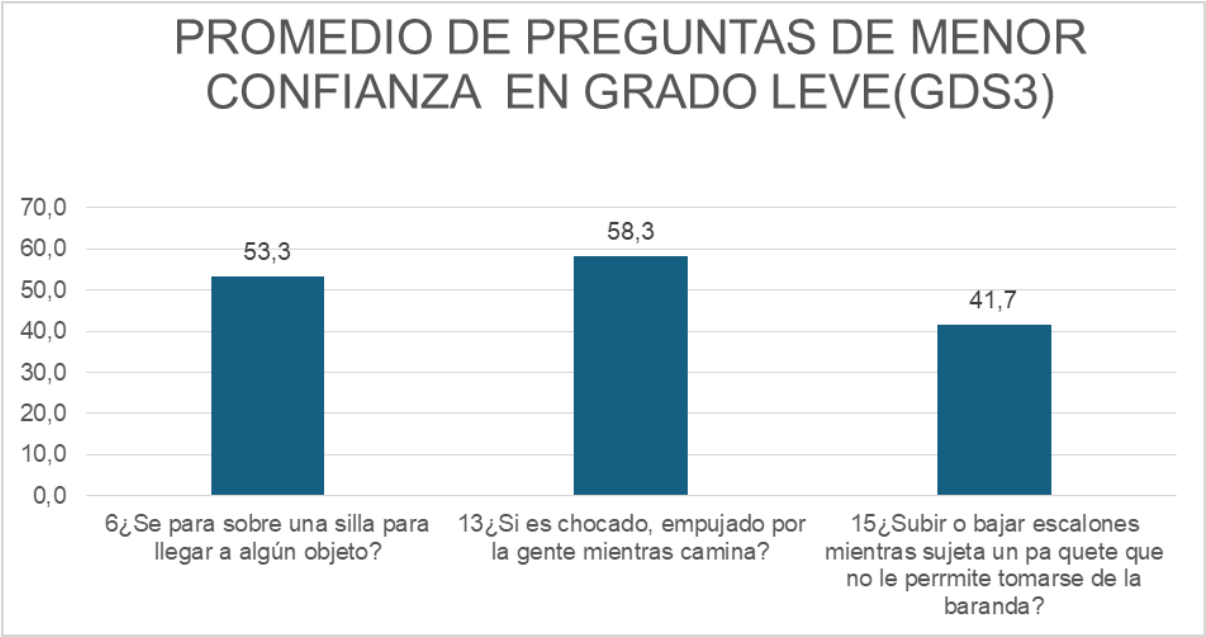


Figura 13: Promedio de preguntas con menor confianza en personas con TCC leve, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

Y en el caso los participantes con **severidad moderada** las “Actividades con menor confianza (mayor dificultad)” según la escala ABC son los siguientes (Figura 14)

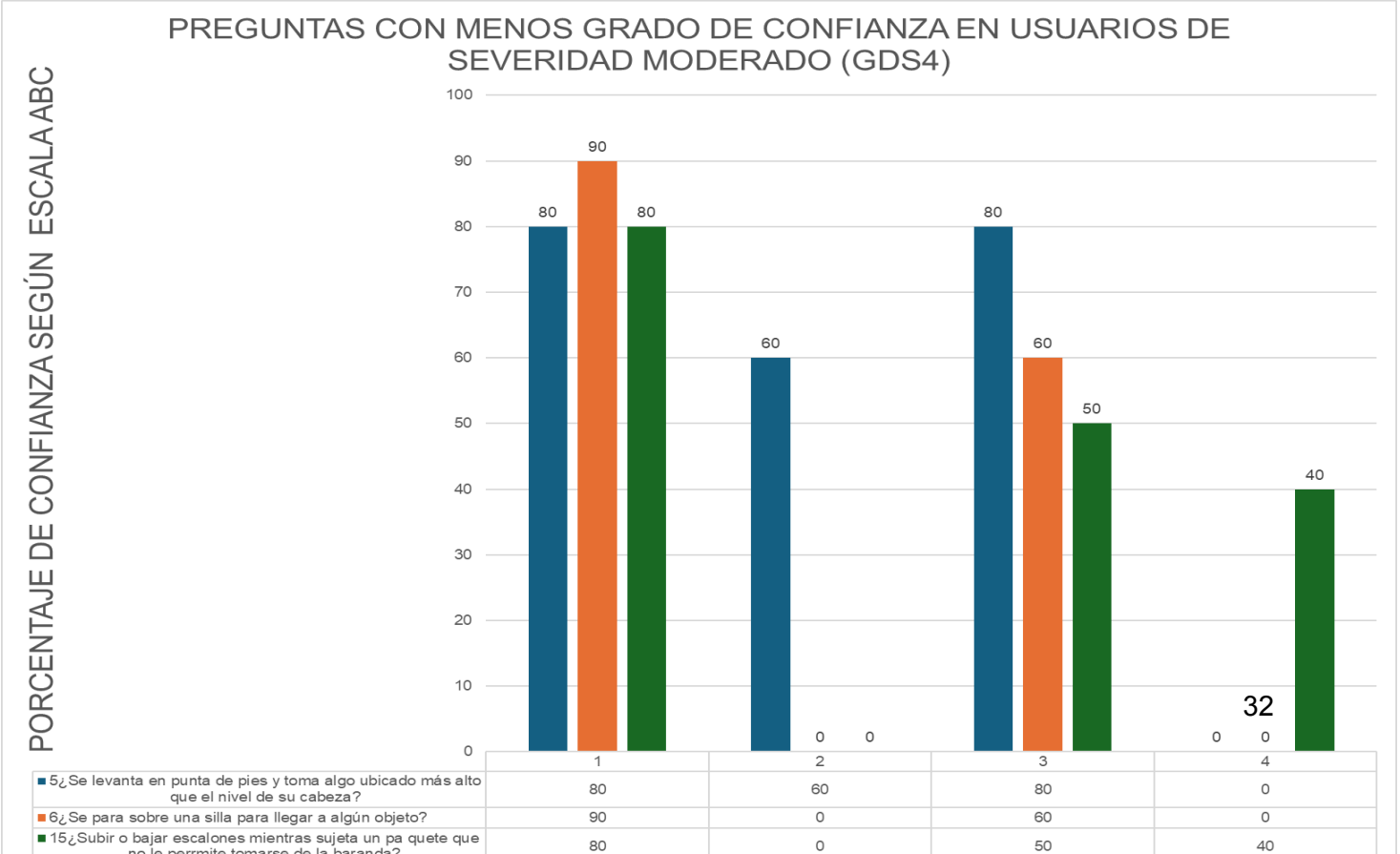


Figura 14: Actividades con menor confianza en el equilibrio en personas con TCC moderado, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

A partir de los puntajes obtenidos, se identificó que las siguientes actividades presentan los promedios más bajos de confianza percibidos por los participantes de severidad moderada:

- “Subir o bajar escaleras mientras sostiene un paquete que impide tomar la baranda” → 42,5% (Figura 15)
- “Se para sobre una silla para alcanzar un objeto” → 37,5% (Figura 15)
- “Se levanta en punta de pies y toma algo ubicado más alto que el nivel de su cabeza?” → 55% (Figura 15)

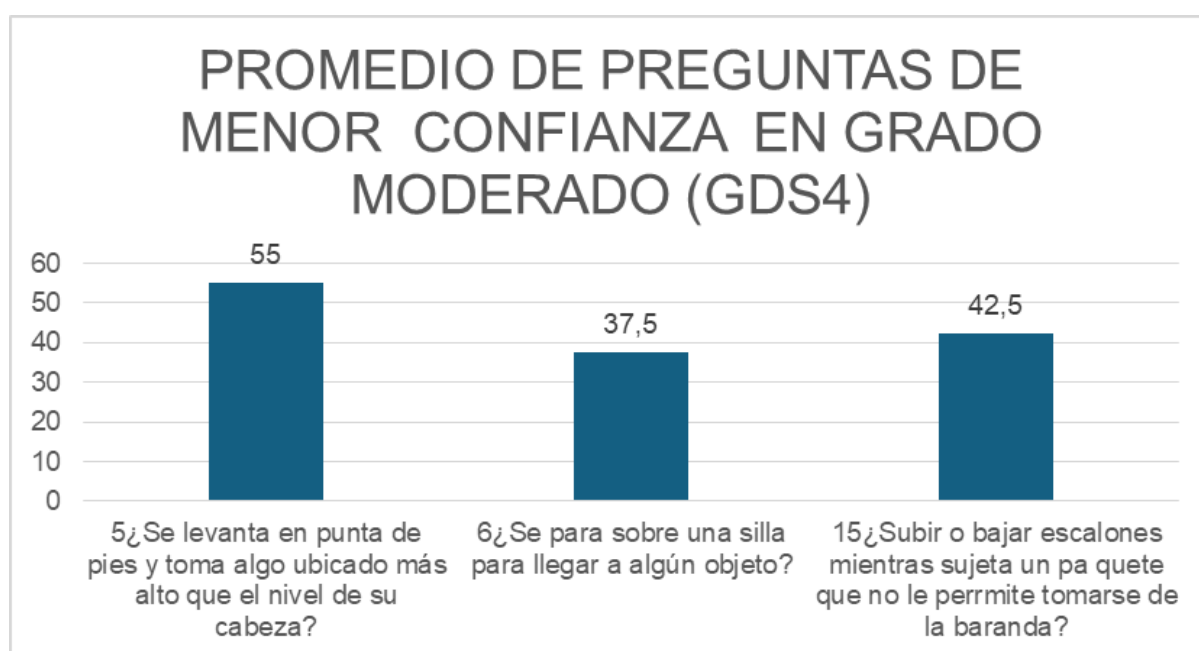


Figura 15: Promedio de preguntas con menor confianza en personas con TCC moderado, correspondiente a los usuarios que asistieron al Laboratorio de Adulto y Adulto Mayor de la Universidad de Playa Ancha 2025.

Los usuarios con TCC leve tienden a presentar promedios ligeramente más altos en la mayoría de los ítems (por ejemplo, caminar en superficies heladas y/o resbalosas: 60% vs 65%).

Objetivo 3: Comparar el nivel de confianza en el equilibrio entre usuarios con TCC leve y moderado, según la Escala GDS, a partir de los puntajes de la Escala ABC.

Para comparar los niveles de confianza entre los grupos leve ($n = 6$) y moderado ($n = 4$), se aplicó la prueba U de Mann–Whitney. Los resultados fueron los siguientes:

- Mediana grupo leve: 72,5 %
- Mediana grupo moderado: 68,8 %
- $U = 6$
- $p = 0,78$ ($p > 0,05$)
- Tamaño de efecto $r \approx 0,10$

Aunque descriptivamente el grupo leve presentó valores ligeramente más altos de confianza, la prueba estadística indicó que no existen diferencias significativas entre ambos grupos.

Correlación entre severidad y confianza, se aplicó la correlación de Spearman para analizar la relación entre severidad (codificada ordinalmente) y confianza promedio en la escala ABC. Los resultados mostraron:

- ρ (rho) = 0,21 $\rightarrow$ correlación positiva baja
- $p = 0,55$ ($p > 0,05$)

Esto indica que la relación entre la severidad del TCC y los niveles de confianza tienen una tendencia positiva leve, es decir, a mayor severidad, se observan mayores puntajes de autoconfianza. Por ello, la severidad del TCC no explica de manera significativa la variabilidad en los puntajes de autoconfianza, por lo que su capacidad explicativa dentro del estudio es limitada, considerando el tamaño de la muestra.

6. DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue relacionar la autoconfianza en el equilibrio en personas con Trastorno Cognitivo-Comunicativo(TCC), describir sus niveles generales mediante la escala ABC, identificar las actividades más desafiantes y examinar su relación con la severidad cognitiva evaluada en la Escala de Deterioro Global (GDS). Para ello se plantearon dos hipótesis: la existencia de una correlación negativa entre severidad y confianza, y la ausencia de dicha relación.

6.1 Variabilidad en la confianza en el equilibrio.

Los análisis descriptivos mostraron una variabilidad moderada en los niveles de confianza, con una mediana de 72,2% y un rango intercuartílico de 26,7 puntos, lo que evidencia perfiles heterogéneos en la percepción del equilibrio dentro de la muestra evaluada. Esta variabilidad no solo se observa en la autoconfianza reportada, sino también en la alta heterogeneidad etaria del grupo, donde la edad promedio fue de 72 años con una desviación estándar de 9,71 años. Esta amplia dispersión etaria sugiere que la edad podría actuar como una variable de confusión relevante, potencialmente influyendo en la percepción del equilibrio y en los puntajes de la Escala ABC; sin embargo, debido al tamaño reducido de la muestra ($N = 10$), no fue posible analizar su impacto mediante correlaciones o pruebas inferenciales adicionales.

El análisis por ítems reveló que las actividades de mayor dificultad fueron aquellas que requieren control postural fino y capacidad de respuesta ante perturbaciones externas, como caminar en superficies resbaladizas o subir escaleras sin apoyo. Estas tareas demandan estabilidad, anticipación motora y flexibilidad cognitiva, funciones que suelen verse comprometidas en personas con TCC. En contraste, actividades más rutinarias y predecibles, como caminar dentro de la casa o alcanzar objetos a nivel de los ojos, presentaron mayores niveles de seguridad percibida. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la importancia de realizar evaluaciones e intervenciones individualizadas, considerando tanto el perfil funcional cognitivo como las características demográficas, especialmente la edad.

6.2 Comparación entre TCC leve y moderado.

La comparación entre los grupos leve y moderado no arrojó diferencias significativas ($U = 6$; $p = 0,78$). Además, el tamaño de efecto pequeño ($r \approx 0,10$) indica que la discrepancia no es clínicamente relevante. Aunque descriptivamente el grupo leve mostró valores ligeramente más altos de confianza, este patrón no fue consistente. Es importante señalar que estos hallazgos no se alinean completamente con la evidencia internacional, la cual ha documentado que a mayor severidad cognitiva suelen elevarse el riesgo de caídas, la inestabilidad postural y las dificultades en la anticipación motora y la atención durante la marcha (Muir et al., 2012; Montero-Odasso et al., 2019). La ausencia de diferencias significativas en este estudio podría deberse a factores específicos de la muestra, como el tamaño reducido, la alta variabilidad etaria y la presencia de anosognosia en algunos usuarios moderados, lo que puede llevar a una sobreestimación de sus propias capacidades.

De acuerdo con los resultados de la Escala ABC, se observó que tanto las personas con TCC leve como moderado coincidieron en identificar dos actividades como aquellas en las que presentan mayor confianza en el equilibrio: “Tomar una lata desde un estante a la altura de los ojos” y “subir o bajar las escaleras mientras se sujeta de la baranda”. Estas acciones se caracterizan por ser tareas cotidianas, predecibles y con un nivel de control postural relativamente estable, lo que favorece una percepción de seguridad similar en ambos grupos.

En contraste, los resultados de la Escala ABC muestran que tanto los usuarios con TCC leve como moderado coincidieron en identificar dos actividades como las de menor confianza en el equilibrio: “Subir o bajar escaleras mientras sujeta un paquete que no le permite sujetarse de la baranda” y “Se para sobre una silla para alcanzar un objeto”. Estas tareas exigen un mayor control postural, lo que reduce las posibilidades de apoyo y aumenta el riesgo de desequilibrio, lo que genera una percepción de inseguridad en ambos grupos.

6.3 Relación entre la severidad y confianza.

La correlación de Spearman ($\rho = 0,21$; $p = 0,55$) mostró una relación baja y no significativa, por lo que se acepta la hipótesis nula. La ausencia de relación indica que la severidad del TCC no se relaciona con el nivel de confianza al realizar actividades que requieren equilibrio. La dirección positiva de la correlación, contraria a la esperada, sugiere que algunas personas con mayor severidad reportaron niveles elevados de autoconfianza.

6.4 Rol de la anosognosia.

Un elemento clave para interpretar este resultado es la anosognosia, entendida como un déficit en la conciencia de las propias capacidades. Este fenómeno se relaciona con el compromiso de redes frontales involucradas en la monitorización, la metacognición y el control ejecutivo, provocando discrepancias entre el desempeño real del usuario y su percepción subjetiva de funcionamiento (Mograbi & Morris, 2020; Starkstein et al., 2023). Considerando los resultados obtenidos, algunos usuarios con severidad moderada reportaron altos niveles de confianza en actividades que implican riesgo significativo de desequilibrio. La literatura describe que esta sobreestimación es frecuente en personas con deterioro cognitivo y puede explicar tanto la correlación inesperada como la falta de diferencias entre grupos, siendo un síntoma propio del Trastorno Cognitivo Comunicativo.

6.5 Consideraciones vestibulares.

El presente estudio no incorporó una evaluación vestibular específica, dado que los usuarios asistieron al laboratorio por dificultades cognitivas comunicativas. Previo a la aplicación de la Escala ABC, no se reportaron síntomas de mareos ni sensación de inestabilidad, por lo que se procedió de manera habitual, obteniendo resultados que reflejan principalmente componentes cognitivos y perceptuales. Si bien la ausencia de una evaluación vestibular limita la interpretación fisiológica del equilibrio, los hallazgos permiten comprender la autopercepción funcional de los usuarios y su posible relación con el riesgo de caídas, aportando información relevante para el análisis del desempeño en la realización de actividades de la vida diaria.

6.6 Limitaciones.

El principal límite del estudio fue el tamaño reducido de la muestra ($n = 10$), lo que afecta la potencia estadística del análisis y restringe la posibilidad de explorar relaciones adicionales, como las correlaciones entre edad y género, o entre nivel de confianza y variables demográficas. A esta limitación se suma la amplia variabilidad etaria observada en la muestra, con una desviación estándar de 9,71 años respecto a la edad promedio (72 años). Esta dispersión dificulta aún más la posibilidad de establecer asociaciones significativas, ya que la edad puede actuar como una variable de confusión que no pudo ser analizada desde un enfoque inferencial. Debido a la combinación de tamaño muestral reducido y alta variabilidad interna, no fue posible obtener estimaciones estadísticas con un nivel adecuado de fiabilidad. Se recomienda que estudios futuros incorporen muestras más amplias y homogéneas para fortalecer la validez, precisión y generalización de los hallazgos.

6.7 Síntesis de la discusión.

Los resultados respaldan la hipótesis nula: no se observaron relaciones significativas entre la autoconfianza en el equilibrio y la severidad del TCC, ni diferencias entre los niveles leve y moderado. La autopercepción del equilibrio emerge como un fenómeno multifactorial influido por elementos cognitivos, perceptuales, emocionales y por el grado de conciencia del déficit.

Las actividades más desafiantes fueron aquellas que integran múltiples demandas funcionales, como perturbaciones externas, menor estabilidad postural y restricción del apoyo. La combinación de estos factores explica la menor confianza reportada. Por el contrario, actividades familiares y controladas generaron mayor seguridad, independiente de la severidad cognitiva.

En conjunto, los resultados destacan la necesidad de realizar evaluaciones integrales, promover una autopercepción realista del equilibrio y considerar la anosognosia en la planificación terapéutica. El uso de la Escala ABC se confirma como una herramienta útil para el cribado y la detección temprana de alteraciones en la percepción del equilibrio en personas con TCC.

7. CONCLUSIÓN

El presente estudio se planteó con el objetivo de determinar si existe correlación entre el nivel de deterioro cognitivo comunicativo, clasificado mediante la Escala de Deterioro Global (GDS), y la autopercepción de la confianza en el equilibrio, medida a través de la Escala ABC, en una muestra de usuarios con Trastorno Cognitivo Comunicativo (TCC). Los resultados del análisis de correlación de Spearman evidenciaron una relación débil y positiva, que no alcanzó significancia estadística, lo que permite concluir que, en esta muestra, la severidad del TCC no se asocia de manera directa con la autopercepción de confianza en el equilibrio reportada por los propios usuarios.

La ausencia de una correlación estadísticamente significativa constituye un hallazgo relevante desde el punto de vista conceptual y clínico, especialmente al considerar características propias del TCC, como la anosognosia. Este fenómeno, entendido como la disminución o ausencia de conciencia sobre los propios déficits, puede generar distorsiones en el autoinforme, llevando a que algunos usuarios con mayor severidad cognitiva reporten niveles elevados de confianza que no necesariamente reflejan su desempeño funcional real. De este modo, la autopercepción del equilibrio no depende exclusivamente del grado de deterioro cognitivo, sino que se ve influida por factores metacognitivos, perceptuales y emocionales. Asimismo, la debilidad del coeficiente de correlación y la alta dispersión de los datos se vieron potenciadas por diversas limitaciones metodológicas. El reducido tamaño muestral limitó la potencia estadística del estudio, disminuyendo la capacidad de detectar asociaciones significativas, aun cuando estas pudieran existir en la población general. A ello se suma la amplia variabilidad etaria observada en la muestra, la cual actuó como una variable de confusión que no pudo ser controlada estadísticamente, contribuyendo a la heterogeneidad de los resultados.

Si bien la aplicación de la Escala ABC se realizó siguiendo un protocolo estandarizado, la participación de distintas personas en la administración del instrumento pudo haber introducido variabilidad en la forma de presentar y explicar los ítems, influyendo potencialmente en las respuestas obtenidas. No obstante estas limitaciones, el estudio aportó hallazgos clínicamente significativos para la práctica fonoaudiológica.

El análisis descriptivo de los datos, particularmente a través de la mediana y el rango intercuartílico, permitió identificar una distribución amplia y heterogénea en los niveles de confianza en el equilibrio según los puntajes obtenidos en la Escala ABC. Estos indicadores evidenciaron que, aunque algunos usuarios presentan niveles elevados de autoconfianza, existe un grupo relevante que reporta valores bajos, lo que se asocia a un mayor riesgo de caídas y a posibles restricciones en la participación funcional.

En este sentido, los resultados descriptivos del estudio permitieron evidenciar que la autoconfianza en el equilibrio no se distribuye de manera homogénea entre los usuarios con TCC, sino que presenta diferencias relevantes a nivel individual. El análisis de la mediana y del rango intercuartílico permitió identificar esta dispersión de los datos, mostrando que existen subgrupos con niveles de confianza considerablemente más bajos, los cuales podrían no ser detectados si la evaluación se basara únicamente en promedios generales o en la severidad cognitiva según GDS. Estos hallazgos refuerzan la importancia de

complementar las medidas de tendencia central con indicadores de dispersión, ya que aportan información clínica clave para identificar perfiles de mayor riesgo funcional.

Finalmente, para futuros estudios se recomienda ampliar el tamaño de la muestra y considerar grupos etarios más homogéneos, con el fin de controlar el efecto de la edad sobre la confianza en el equilibrio y fortalecer la validez de los resultados. Asimismo, sería pertinente incorporar instrumentos específicos para evaluar la conciencia del déficit, con el objetivo de identificar la presencia de anosognosia y su impacto en el autoinforme, así como incluir evaluaciones vestibulares que permitan descartar o controlar alteraciones fisiológicas del equilibrio. Estas consideraciones contribuirían a una comprensión más integral del equilibrio en personas con TCC y al diseño de intervenciones preventivas más precisas y centradas en la seguridad, la autonomía y la participación funcional.

Referencias bibliográficas

- Abasiyanik, Z., Aydin, G., & Yildiz, T. (2024). The predictive value of balance confidence for fall risk in individuals with mild cognitive impairment. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 47(1), 25–33. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000303>
- Aedo Sánchez, C., Collao, J. P., & Délano Reyes, P. (2016). Anatomía, fisiología y rol clínico de la corteza vestibular. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 76(3), 337–346. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162016000300014>
- Ansai, J. H., Aurichio, T. R., Andrade, L. P., & Rebelatto, J. R. (2016). Relationship between fear of falling and mobility in older adults. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 32(1), 3–9. <https://doi.org/10.1097/TGR.0000000000000085>
- Ballard, C., Jones, E., Gauthier, S., & Holmes, C. (2021). Cognitive overload and gait dysfunction in mild cognitive impairment. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 36(2), 254–261. <https://doi.org/10.1002/gps.5440>
- Bergqvist, M., Möller, M. C., Björklund, M., Borg, J., & Palmcrantz, S. (2023). The impact of visuospatial and executive function on activity performance and outcome after robotic or conventional gait training, long-term after stroke—As part of a randomized controlled trial. *PLOS ONE*, 18(3), e0281212. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281212>
- Binetti, A. (2015). Neurofisiología clínica aplicada al equilibrio: reflejo vestibulo-ocular. *Revista Argentina de Otorrinolaringología*, 26(2), 78–84.
- Boisgontier, M. P., et al. (2017). Age-related decline in sensorimotor integration affects balance control even in the absence of motor deficits. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 9, 358. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00358>
- Bayles, K., McCullough, K., & Tomoeda, C. (2020). *Cognitive-communication disorders of MCI and dementia: Definition, assessment, and clinical management* (3rd ed.). Plural Publishing.
- Carey, J. R., & Balasubramaniam, R. (2025). Multisensory integration in motor planning and communication: Clinical implications. *Journal of NeuroRehabilitation Research*, 32(1), 1–15.
- Cronin, M., Arshad, Q., & Seemungal, B. M. (2017). Vestibular disorders and disorientation. *Journal of Neurology*, 264(5), 1139–1145. <https://doi.org/10.1007/s00415-016-8316-4>
- Dieterich, M., & Brandt, T. (2018). Functional brain imaging of peripheral and central vestibular disorders. *Brain*, 141(3), 884–898. <https://doi.org/10.1093/brain/awx316>
- Donoghue, O. A., et al. (2014). A fear of falling in older adults: Association with previous falls and functional characteristics. *Age and Ageing*, 43(4), 541–547. <https://doi.org/10.1093/ageing/aft154>

Goble, D. J., & Anguera, J. A. (2018). Proprioceptive training: A neural plasticity perspective. *Current Opinion in Neurology*, 31(5), 553–558. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000593>

Goble, D. J., & Coxon, J. P. (2016). Proprioceptive acuity assessment in the elderly: A review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 64, 100–112. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.02.005>

Höhne, A., et al. (2021). Somatosensory deficits in balance control: Evidence from dual-task studies. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 18(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s12984-021-00830-w>

Holtzer, R., Verghese, J., Xue, X., & Lipton, R. B. (2020). Cognitive processes related to gait in older adults: A dual-task study. *Neuropsychology*, 34(1), 79–88. <https://doi.org/10.1037/neu0000595>

Jacobson, G. P., Shepard, N. T., & Mallinson, A. I. (2021). *Balance Function Assessment and Management* (3rd ed.). Plural Publishing.

Kaski, D., et al. (2012). The role of the vestibular system in balance control. *Cerebellum*, 11(3), 519–525. <https://doi.org/10.1007/s12311-011-0299-0>

Kim, H. J., Park, J. S., & Lee, T. H. (2019). Effects of visual restriction on postural control during gait: Focus on visual dependency in balance. *Journal of Physical Therapy Science*, 31(8), 650–655. <https://doi.org/10.1589/jpts.31.650>

Kirk-Sanchez, N. J., & McGough, E. L. (2014). Physical exercise and cognitive performance in the elderly: Current perspectives. *Clinical Interventions in Aging*, 9, 51–62. <https://doi.org/10.2147/CIA.S39506>

Kuan, C. C., Yang, Y. C., & Chan, L. (2021). Executive function and balance performance in older adults: A systematic review. *Aging Research Reviews*, 68, 101322. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101322>

Kline, M. E., et al. (2022). Somatosensory dysfunction predicts balance confidence in older adults with mild cognitive impairment. *Gait & Posture*, 91, 190–196. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.09.023>

Lacour, M. (2013). Fisiología del equilibrio: De los modelos genéticos a los enfoques cognitivistas. *EMC - Podología*, 15(2), 1–8. [https://doi.org/10.1016/S1762-827X\(13\)64685-4](https://doi.org/10.1016/S1762-827X(13)64685-4)

Lacour, M. (2013). Interactions between vestibular compensation mechanisms and motor recovery after peripheral vestibular loss. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 31(1), 19–35. <https://doi.org/10.3233/RNN-120258>

Lee, H. K., Kim, Y., & Park, J. H. (2020). The role of cognition in balance and gait performance in older adults. *Neuroscience Letters*, 735, 135218. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2020.135218>

Lillo, M., & Hilaja, V. (2024). Funciones cognitivas y su rol en la comunicación funcional. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 14(1), 17–26.

Lillo, M., & Hilaja, V. (2024). Trastorno Cognitivo Comunicativo: propuesta de una clasificación clínica. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 23, 1-9.

Liu-Ambrose, T., Davis, J. C., & McKay, H. A. (2016). Functional impairment in older adults with mild cognitive impairment. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 65, 8–14. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.02.001>

Mak, M. K., & Pang, M. Y. (2009). Balance confidence and functional mobility in people with Parkinson's disease. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 23(7), 729–735. <https://doi.org/10.1177/1545968309336142>

Mirelman, A., et al. (2017). Executive function and falls in older adults: New findings from a five-year prospective study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 9, 22. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00022>

Novoa, I. C., Aranda, T. R., Molina, Y. B., & Mercado, V. M. (2019). Impacto de la rehabilitación vestibular en el riesgo de caída y la confianza del paciente. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 79(3), 307–314. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162019000300307>

Overall, J. E., & Gorham, D. R. (1990). The Global Deterioration Scale: Its clinical value and application. *Clinical Gerontologist*, 10(4), 29–36.

Powell, L. E., & Myers, A. M. (1995). The Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale. *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 50A(1), M28–M34. <https://doi.org/10.1093/gerona/50A.1.M28>

Reisberg, B., Ferris, S. H., de Leon, M. J., & Crook, T. (1982). The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *American Journal of Psychiatry*, 139(9), 1136–1139. <https://doi.org/10.1176/ajp.139.9.1136>

Riska, K. M., et al. (2021). Multisensory balance training improves confidence and mobility in individuals with cognitive impairment. *Physical Therapy*, 101(7), pzab051. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab051>

Revista Chilena de Fonoaudiología. (2023). Uso de la Escala ABC en la evaluación funcional del equilibrio en adultos mayores con deterioro cognitivo leve. <https://revfono.uchile.cl/index.php/RCDF/article/view/70037/76111>

Reisberg, B., Ferris, S. H., de Leon, M. J., & Crook, T. (1982). The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *American Journal of Psychiatry*, 139(9), 1136–1139. <https://doi.org/10.1176/ajp.139.9.1136>

Riska, K. M., et al. (2021). Multisensory balance training improves confidence and mobility in individuals with cognitive impairment. *Physical Therapy*, 101(7), pzab051. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab051>

Schumacher, J., et al. (2023). Motor-cognitive interactions in dementia: A systematic review. ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/371290640_Motor-cognitive_interactions_in_dementia_A_systematic_review

Tait, J. L., Duckham, R. L., Milte, C. M., Main, L. C., & Daly, R. M. (2017). Influence of dual-task training on cognitive and physical function in older adults: A pilot study. *Clinical Interventions in Aging*, 12, 1321–1328. <https://doi.org/10.2147/CIA.S136921>

Wood, T. A., Wajda, D. A., & Sosnoff, J. J. (2019). Use of a short version of the activities-specific balance confidence scale in multiple sclerosis. *International Journal of MS Care*, 21(1), 15–21. <https://doi.org/10.7224/1537-2073.2017-081>

World Alzheimer Report 2022 – Life after diagnosis: Navigating treatment, care and support. (2022).

Zhou, Y., Wang, Y., Li, Y., Liu, H., & Zhang, H. (2022). Development of bionic semicircular canals and the sensation of angular acceleration. *Bioengineering*, 9(5), 180. <https://doi.org/10.3390/bioengineering9050180>