

Artículo original

**Habilidades psicomotrices en el adulto mayor a través de la estimulación multisensorial**  
**Psychomotor skills in the older adult through multisensory stimulation.**

Gualpa Ramón Elías\*, Sarco Tipán Diana \*\*, Toscano Teneda Cecilia\*\*\*, Vallejo Chinche Silvia\*\*\*\*

\* Magister en fisioterapia y rehabilitación, mención neuromusculoesquelética. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-6831-4338>

\*\* Magister en Rehabilitación RUA, Universidad Central del Ecuador. <https://orcid.org/0000-0003-3397-9879>

\*\*\* Licenciada en Laboratorio Clínico Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-3061-4981>

\*\*\*\*Magister En Fisioterapia y Rehabilitación, mención Neuromusculoesquelético Universidad Técnica de Ambato. Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-8310-1071>  
[elias.gualpa@05d04.mspz3.gob.ec](mailto:elias.gualpa@05d04.mspz3.gob.ec)

**Resumen.**

**Introducción:** La Estimulación multisensorial es un método terapéutico no farmacológico que proporciona un estado de relajación y reactiva los órganos de los sentidos, mejorando la capacidad cognitiva y motora en el adulto mayor.

**Objetivo:** Determinar la eficacia de la estimulación multisensorial en adultos mayores para mejorar las habilidades Psicomotrices.

**Material y Métodos:** Es una investigación de tipo cuasi experimental, de corte transversal; en la que se trabajó con 30 adultos mayores previo a la firma del consentimiento informado, aplicando el índice de Barthel, la escala de Tinetti y el Mini-Mental State Examination test, durante 13 semanas. El análisis de resultados se lo hizo a través de una estadística descriptiva e inferencial.

**Resultados:** Mediante la aplicación del índice de Barthel no se observaron cambios en las actividades de la vida diaria; al aplicar el test de Tinetti se identificó al inicio de la intervención hubo un 60% que paso al 46,7% después de la intervención en lo que corresponde al riesgo de caída alto y del riesgo de caída mínimo hubo una variación del 40% al 53,3%.; en el Mini-Mental State Examination test se evidencio que después de la intervención no existió pacientes en los niveles de deterioro severo y deterioro cognitivo de moderado a severo. Mediante la prueba de comprobación de hipótesis a partir de un nivel de significancia del 5% señala que es significativa para el test de Tinetti y el Mini-Mental State Examination test y no es significativa para el índice de Barthel evaluado a través de la prueba de Wilcoxon.

**Conclusión:** La intervención con la técnica de estimulación multisensorial son factibles en pacientes con cualquier nivel de demencia en adultos mayor que presentes riesgos de caídas.

**Palabras Clave:** Estimulación Multisensorial, Habilidades Psicomotrices, Procesos Cognitivos.

**Abstract.**

**Introduction:** Multisensory stimulation is a non-pharmacological therapeutic method that provides a state of relaxation and reactivates the sense organs, improving cognitive and motor capacity.

**Objective:** To determine the efficacy of multisensory stimulation in older adults to improve psychomotor skills.

**Material and Methods:** It is a quasi-experimental, cross-sectional investigation; In which we worked with 30 older adults prior to signing the informed consent, applying the Barthel index, the Tinetti scale and the Mini-Mental State Examination test, for 13 weeks. The results analysis was done through descriptive and inferential statistics.

**Results:** By means of the Barthel index, no changes were observed in the activities of daily living, with the Tinetti test it was identified at the beginning of the intervention there was 60% that went to 46.7% after the intervention in what corresponds The risk of a high fall and the risk of a minimum fall went from 40% to 53.3%. In the Mini-Mental State Examination test it was evidenced that after the intervention there were no

patients at the levels of severe impairment and moderate to severe cognitive impairment. By means of the hypothesis verification test from a significance level of 5%, it indicates that it is significant for the Tinetti test and the Mini-Mental State Examination test and it is not significant for the Barthel index evaluated through the test of Wilcoxon.

Conclusion: Intervention with the multisensory stimulation technique is feasible in patients with any level of dementia in older adults who present risk of falls.

Key Words: Multisensory Stimulation, Psychomotor Skills, Cognitive Processes.

Recibido: 27-06-2021

Revisado: 12-09-2021

Aceptado: 12-09-2021

### **Introducción.**

Aguila Navarro, señala que al transcurso que las personas envejecen producen una disminución de las funciones fisiológicas y una serie de alteraciones musculo-esqueléticas produciendo una reducción de la inervación neuromuscular como consecuencia se observa cambios inevitables en los órganos internos y externos(1)(2) que se pueden observar como la disminución de la estatura, el tono muscular, afectación de los órganos de los sentidos, produciendo un deterioro de las capacidades cognitivas que se encuentran relacionadas con el procesamiento de la información, la percepción, la atención, memoria, resolución de problemas y comprensión(3).

Según cifras del Ministerio de Inclusión Económica y Social "MIES" existen: 1.049.824 personas mayores de 65 años (6,5% de la población total)(4), al ser personas vulnerables sufren estigma y discriminación, así como la violación de sus derechos a nivel individual, comunitario e institucional, simplemente debido a su edad(5).

Las salas multisensorial o Snoezelen fueron creadas para tratar a personas con discapacidad, niños y adultos mayores son espacios amplios de fácil adaptación de acuerdo al deterioro sensorial que presentan cada persona(6), el lugar asignado debe contar con una iluminación adecuada, música, los pisos y paredes deben presentar diferentes tipos de texturas y colores, los objetos a utilizarse en las terapias deben estar ordenadas dependiendo la estimulación que se necesite realizar (visual, auditiva, táctil, motriz) generando confianza y accesibilidad para todos, sin provocar ningún riesgo para la salud(7).

Boneti Moreira señala que mediante la estimulación multisensorial, técnica que surgió como un apoyo terapéutico no farmacológico que se basa en ejercicios fáciles de aplicar a bajo costo resultando ser eficaz en la rehabilitación(8), mediante la aplicación de esta

técnica se consigue mejor las áreas: psicosocial, emocional, funcional y motora; entre los múltiples beneficios esta desacelerar el proceso degenerativo, disminuir los trastornos de conducta, mantener el mayor tiempo posible la autonomía y mejorar la calidad de vida del paciente y su familia(9). A través de este estudio se pretende incentivar a las personas que trabajen con este grupo vulnerable que incluyan en sus programas la realización de esta técnica.

### **Objetivo**

Determinar la eficacia de la estimulación multisensorial en adultos mayores para mejorar las habilidades Psicomotrices.

### **Material y métodos**

El tipo de estudio fue cuasi experimental de corte transversal, se trabajó con 30 adultos mayores, 09 hombres y 21 mujeres; la población incluyente fue: mayores de 65 años hombres y mujeres, pertenecientes a la comunidad San José de Alpamág del cantón Pujilí, los participantes que aceptaron voluntariamente a ser parte de la investigación, firmaron previamente un consentimiento informado.

La Población que se excluyó fueron aquellos participantes que presenten consumo excesivo de alcohol, que presenten deficiencia sensorial que les impida hablar, oír o ver y participantes que presenten algún trastorno mental grave.

Los instrumentos de evaluación fueron el índice de Barthel (mide las actividades de la vida diaria)(10), test de Tinetti (evalúa el riesgo de caídas en el adulto mayor)(11) y el Mini-Mental State Examination test (nos permite valorar el grado de deterioro cognitivo)(12). Con la muestra obtenida se aplicó una evaluación inicial, se continuo con la aplicación de la técnica que duro 13 semanas, los días escogidos fueron lunes, martes, miércoles de 17:00 a 19:00 y los domingos de 09:00 a 17:00 la duración por participante fue de 30 minutos, se trabajó en la estimulación visual con un foco que cambiaba de colores mediante un control, se les asignaba una

actividad con cada color por ejemplo levante el brazo derecho cuando observe la luz roja o levante la pierna izquierda cuando observe la luz azul, etc. Para la estimulación táctil se trabajó con diferentes texturas primero se lo realizaba con los ojos abiertos para que reconozca el tipo de textura el color y el número que se le asignó a cada objeto una vez que el participante reconocía todos los objetos se le vendaron los ojos. Trabajamos el estado cognitivo mediante preguntas sencillas claras y de importancia como por ejemplo que desayuno ayer, que nomás realizo en el transcurso del día, cuál es su fecha de nacimiento, que fecha es navidad etc. Cada sesión se les recordaba algunas preguntas anteriores y se les realizaba

otras preguntas. En la estimulación vestibular se trabajó con colchonetas de diferentes texturas y balones bobath para mejorar la propiocepción, coordinación y equilibrio. Se concluyó con la aplicación de la evolución final. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para la validez de la técnica. Resultados.

En los datos sociodemográficos de 30 participantes que se realizó el estudio se evidencia que la mayor parte fue del género femenino y el rango de edad que tuvo mayor frecuencia fue de 65-75 años, en cuanto al estado civil 76,6% fueron casados y la ocupación por prevalecer el género femenino y encontrarse en una zona rural son Ama de casa. (tabla 1).

Tabla 1. Resultados sociodemográficos de la población investigada en la comunidad san José de Alpamagal.

Factores Sociodemográficos	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
<b>Genero</b>	Femenino	21	70%
	Masculino	9	30%
<b>Edad</b>	65-70	9	30%
	71-75	9	30%
	76-80	6	20%
	81-85	4	13,3%
	86-90	2	6,7%
<b>Estado civil</b>	Casado(a)	23	76,7%
	Viudo(a)	7	23,3%
<b>Ocupación</b>	Agricultor	9	30%
	Ama de casa	21	70%
<b>Residencia</b>	Rural	30	100%

Tabla 2. Efectividad de la técnica en el riesgo de caídas

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Tinetti inicial – Tinetti final
Z	-2,000 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,046
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Tabla 3. Efectividad de la técnica en el deterioro cognitivo

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Minimetal inicial – Minimetal final
Z	-3,419 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Mediante la aplicación del índice de Barthel, test de Tinetti y el Mini-Mental State Examination test, se obtuvieron los siguientes datos.

La eficacia de la estimulación multisensorial en las actividades de la vida diaria no se observa ninguna diferencia en comparación entre el antes y después de la intervención como se puede observar en la (Gráfico 1),

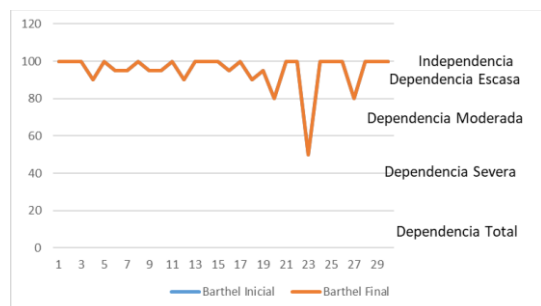


Gráfico 1. Actividades de la vida diaria en los pacientes investigados antes y después de la intervención.

La eficacia de la técnica en el riesgo de caídas del adulto mayor se obtuvo una disminución del riesgo de caída alto de 60% a 46,7% después de la intervención. Mediante la prueba de Wilcoxon se puede observar que hay diferencias significativas por lo tanto se rechaza la hipótesis nula al 5%, la diferencia significativa  $P_{0,05}=0,046$  lo que nos dice que la aplicación de la técnica tuvo efectos después de la intervención (Tabla 2)

La Tabla 3, refleja que con la aplicación de la técnica los participantes que se encontraba en los indicadores de deterioro cognitivo severo y en el deterioro cognitivo de moderado severo el estado cognitivo después de la intervención se observa que ya no existen paciente en esos indicadores. A través de la prueba de Wilcoxon, se evidencian de la hipótesis nula se rechaza y comprueba que tuvo efectos positivos en el estado cognitivo del participante.

#### Discusión.

En este estudio realizado a 30 adultos mayores pertenecientes a la Comunidad San José de Alpamág se pudo evidenciar que al aplicar el índice de Barthel no hubo cambios en los niveles de dependencia, después de la intervención manteniéndose en los mismos porcentajes de la encuesta inicial en comparación con la aplicación de la escala de Tinetti y el Mini Mental State Examination test, presentaron cambios significativos al término de la aplicación de la técnica, demostrando la eficacia en la disminución

del riesgo de caídas alta y mejorando el estado cognitivo de la población adulta mayor.

Heesterbeek M, Van Der Zee en Holanda realizaron un estudio en 120 pacientes el cual demostraron sobre la viabilidad de tres nuevas formas de ejercicio pasivo en un entorno multisensorial en adultos mayores institucionalizados vulnerables con demencia aplicando la escala de Tinetti y el Mini mental State Examination Test evidenciando la efectividad de los ejercicios pasivos en un ambiente multisensorial en todas las etapas de la demencia y rompiendo patrones de inactividad(13).

Vega F, Rodríguez O, en Colombia se investigó el efecto de la implementación de un programa de estimulación cognitiva en una población adulta mayor con la participación de 40 adultos mayores que se dividieron en 20 para el estudio y 20 del grupo control utilizando las herramientas de evaluación el índice de Barthel y el Mini mental State Examination Test, los resultados que se obtuvo en esta investigación fue que se mejoró el estado emocional y rendimiento físico en los sujetos que hicieron parte del programa de estimulación cognitiva. Sin embargo, el perfil cognitivo de los participantes que hicieron parte del grupo de comparación, se mantuvo o presentó un declive en algunas funciones(14).

Guzmán E, Pimentel B en México se realizó un estudio sobre la prevención a la dependencia física y al deterioro cognitivo mediante la implementación de un programa de rehabilitación temprana en adultos mayores institucionalizados con una población de 58 adultos mayores los instrumentos aplicados fueron el índice de Barthel, test de Tinetti, mediante los resultados obtenidos se concluye que los adultos mayores mejoraron en la capacidad motriz, disminución física y una disminución del deterioro cognitivo después de participar en el programa implementado(15).

García Miguel, González-Bernal en España se investigó el efecto que tiene una intervención desde Terapia Ocupacional en un entorno Snoezelen o sala de estimulación multisensorial como medio para potenciar las destrezas cognitivas, sensoriales, motoras y emocionales en usuarios con deterioro cognitivo leve, moderado y grave, y su repercusión en la calidad de vida los participantes eran personas mayores de 65 años la muestra fue de 24 adultas mayores se aplicó Mini mental State Examination Test se concluyó que los resultados alcanzados no muestran efectividad de este tipo de intervención en un breve período

de tiempo a nivel cognitivo, afectivo o funcional pero refleja una eficacia a nivel cognitivo dentro del grupo con deterioro cognitivo grave(16).

Conclusiones.

En comparación con los resultados obtenidos antes y después de la intervención que duro 13 semanas se determinó que mediante la aplicación de estimulación multisensorial se puede mejorar el riesgo de caídas y el estado cognitivo en las personas adultas mayores mientras que para las actividades de la vida diaria se evidencio que no tubo relevancia la aplicación de la técnica.

Se debe tomar en cuenta en futuras investigaciones la aplicación de la técnica multisensorial ya que mediante las estimulaciones adecuada de los órganos de los sentidos logramos disminuir el riesgo de caídas y mejorar el estado cognitivo en el adulto mayor tomando en cuenta que al realizar mayor número de sesiones los resultados son más eficaces.

Referencias:

1. Aguila Navarro SG, Gutierrez Gutierrez L, Samudio Cruz MA. Estimulación De La Atención Y La Memoria En Adultos Mayores Con Deterioro Cognitivo. *Permanyer México* [Internet]. 2018;22(03):32. Available from: [www.permanyer.com](http://www.permanyer.com)
2. Rebollo Cobos Roberto, Silva Correa Cleitón J. Functional implications of strength training on older adults: a literature review. *Fed Española Med del Deport y la Confed Iberoam Med del Deport* [Internet]. 2016;29(7):31–9. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6263967>
3. Sánchez Cabaco A, Fernández Mateos L, Villasan Rueda A, Carrasco Calzada A. Envejecimiento activo y reserva cognitiva: guía para la evaluación y la estimulación. *Stud Zamorensia*. 2017;30(9):195–204.
4. MIES. Dirección Población Adulta Mayor [Internet]. Vol. 2013, Ministerio de Inclusion Economica y Social. 2015. p. 2013. Available from: <https://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>
5. Suárez Lilian GR. Estimulación cognitiva y apoyo familiar hacia adulto mayor con deterioro cognitivo. *Rev Inf Científica*. 2019;98(1):88–97.
6. Rodríguez Laura, Gaspar Martha, Solé Carmen, Cifré Ignacio CM. Contribuciones de la estimulación multisensorial (snoezelen) en personas mayores con demencia. *Int J Dev Educ Psychol Rev INFAD Psicol*. 2019;30(04):311–20.
7. Silva R, Abrunheiro S, Cardoso D, Costa P, Couto F, Agrenha C, et al. Effectiveness of multisensory stimulation in managing neuropsychiatric symptoms in older adults with major neurocognitive disorder: A systematic review. *JBIM Database Syst Rev Implement Reports*. 2018;16(8):1663–708.
8. Boneti Moreira Natália, Goncalver Gabriele DST. Multisensory exercise programme improves cognition and functionality in institutionalized older adults: A randomized control trial. *Physiother Res Int*. 2018;2(6):1–6.
9. United Nations. World Population Prospects 2017. United Nations, Dep Econ Soc Aff Popul Div. 2017;21(6):1–24.
10. Ohura T, Hase K, Nakajima Y, Nakayama T. Validity and reliability of a performance evaluation tool based on the modified Barthel Index for stroke patients. *BMC Med Res Methodol*. 2017;17(1):1–8.
11. Meyer G, Köpke S, Bender R, Mühlhauser I. Predicting the risk of falling - Efficacy of a risk assessment tool compared to nurses' judgement: A cluster-randomised controlled trial [ISRCTN37794278]. *BMC Geriatr*. 2005;5:1–4.
12. Tombaugh TN, McIntyre NJ. The Mini-Mental State Examination: *Prog Geriatr*. 1992;23(09):922–35.
13. Heesterbeek M, Van Der Zee EA, Van Heuvelen MJG. Feasibility of Three Novel Forms of Passive Exercise in a Multisensory Environment in Vulnerable Institutionalized Older Adults with Dementia. *J Alzheimer's Dis*. 2019;14(05):681–90.
14. Vega Rozo F, Rodríguez O, Montenegro Z, Dorado C. Effect of implementing a program of cognitive stimulation in a population of institutionalized elderly in. *Neuropsicológica* [Internet]. 2016;01(07):12–8. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/1793/179346558004.pdf>
15. Guzmán Olea E, Pimentel Pérez BM, Salas Casas A, Armenta Carrasco AI, Oliver González LB, Agis Juárez RA. Prevention of physical dependence and cognitive impairment by implementing an early rehabilitation program in institutionalized elderly. *Acta Univ*. 2016;26(09):53–9.
16. García Miguel, González-Bernal Inmaculada, González-Santos Jerónimo J-EJ. Intervención en la esfera cognitiva, afectiva, y funcional en demencia, desde terapia ocupacional aplicada en sala Snoezelen. *INFAD Psicol*. 2018;01(11):67.