

UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA

Escuela de Posgrado



EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO NEUROMUSCULAR PARA EL DESARROLLO DEL BALANCE POSTURAL EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LIMA

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en
Neurociencia y Educación

CÉSAR AUGUSTO BARQUERO FONSECA

Presidente: Mg. César Augusto Escajadillo Saldías

Asesora: Mg. Lissy Canal Enríquez

Lector 1: Dr. Jimmy Díaz Manrique

Lectora 2: Dra. Cecilia Alicia Abensur Pinasco

Lima – Perú

Mayo 2019

EPÍGRAFE

Cada hombre, si lo desea, puede convertirse en el
escultor de su propio cerebro.

Santiago Ramón y Cajal

Principios para el desarrollo de una mente completa: estudia la ciencia del arte.
Estudia el arte de la ciencia. Desarrolla tus sentidos,
especialmente aprende a ver. Date cuenta que todo se conecta con todo lo demás

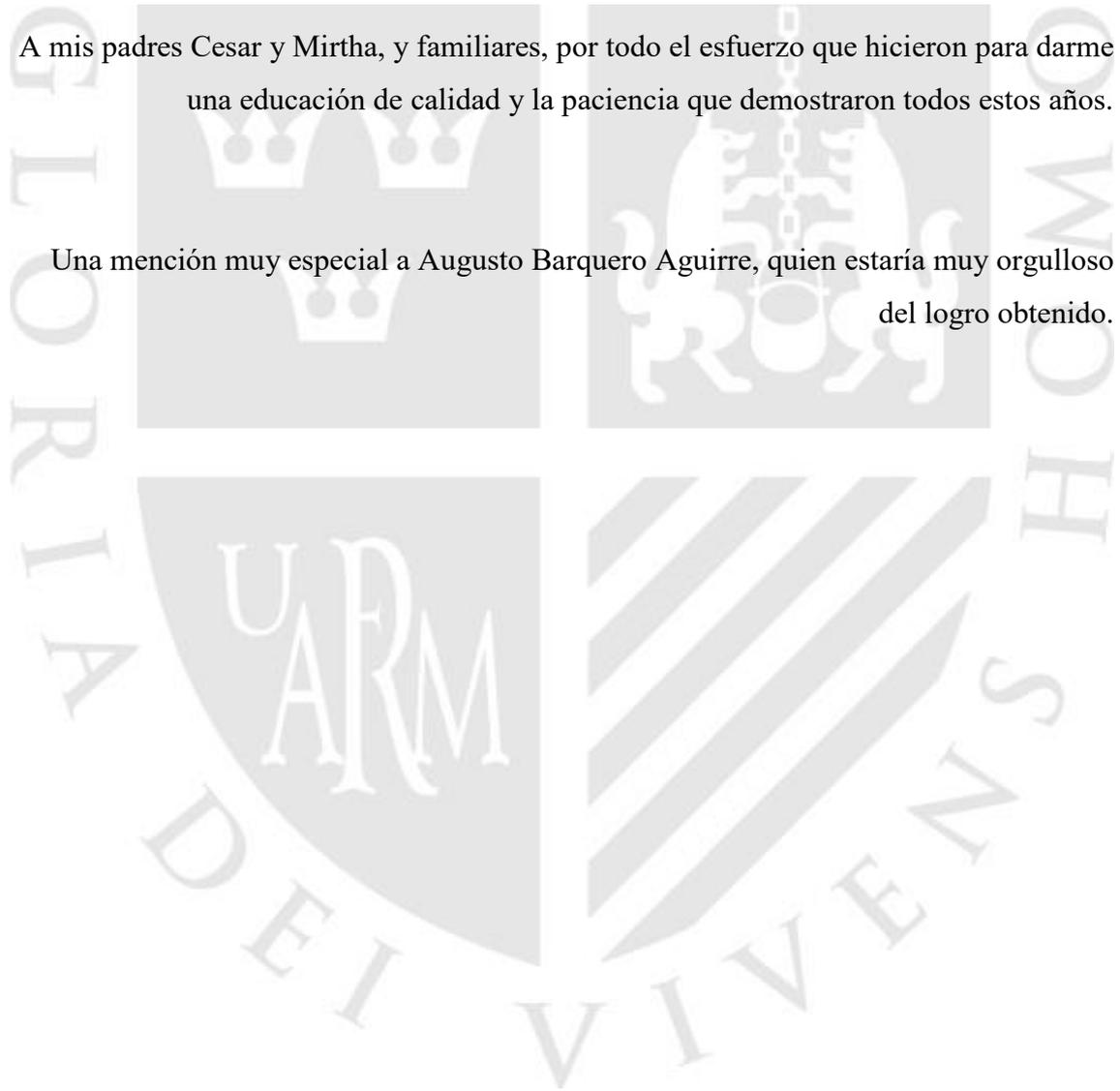
Leonardo da Vinci



DEDICATORIA

A mis padres Cesar y Mirtha, y familiares, por todo el esfuerzo que hicieron para darme una educación de calidad y la paciencia que demostraron todos estos años.

Una mención muy especial a Augusto Barquero Aguirre, quien estaría muy orgulloso del logro obtenido.



AGRADECIMIENTO

Se agradece por su contribución para el desarrollo de este trabajo de investigación a:

Asesora Lissy Canal, por toda su orientación en este proceso de tesis.

Ingenieros y Programadores Pablo Fonseca y John Montero, por sus conocimientos y ayuda para el desarrollo de la primera Plataforma Baropodométrica en el país.

Asesor estadístico Cesar Malpartida, por su gran colaboración en objetivos personales y tesis.

Sheila Gendrau por todo su conocimiento literario.

Compañeras de estudio Vilma Benítez y Geraldine Baca, por los momentos agradables durante el estudio de la maestría.

RESUMEN

El entrenamiento neuromuscular está cada vez más integrado en las nuevas metodologías pedagógicas, así como también en los nuevos métodos de entrenamientos deportivos; sin embargo, sus efectos en el ámbito nacional son poco conocidos. El propósito de este estudio fue determinar el efecto de un programa de entrenamiento neuromuscular con niños y niñas de 11 y 12 años de un centro educativo nacional de nivel primaria. El programa de entrenamiento de 5 semanas tuvo una frecuencia de 3 veces por semana, 30 minutos cada sesión con el propósito de mejorar el balance postural.

El estudio fue cuasiexperimental, los grupos control y experimental contaron con 20 niños respectivamente. Antes y después del entrenamiento se aplicaron dos evaluaciones. Para la medición del balance postural dinámico, se realizó el Star Excursión Balance Test (SEBT) y para la medición del balance postural estático se realizó el Single Leg Stance, en una plataforma baropodométrica desarrollada para los propósitos de nuestra investigación. La plataforma utilizó 3 microprocesadores y el procesamiento de la misma utilizó el principio del Centro de Presión (COP) para el análisis de resultados del balance postural estático.

Los resultados revelaron efectos de mejoría en todas las distancias del Star Excursión Balance Test, así como también en el Single Leg Stance, los cuales se relacionan con la mejora del balance postural a nivel estático y dinámico.

Palabras clave: Balance postural, balance postural dinámico, balance postural estático y entrenamiento neuromuscular.

ABSTRACT

Neuromuscular training is increasingly integrated into new pedagogical methodologies; as well as new methods of sports training. However, its effects at the national level are little known. The purpose of this study was to determine the effect of a neuromuscular training program in 11 and 12-year-old children from a National Elementary School. The training program of 5 weeks had a frequency of 3 times per week, 30 minutes each session with the purpose of improving the postural balance.

The study was quasi-experimental, the control and experimental group had 20 children (boys and girls) respectively. Two evaluations were applied before and after the training. For the measurement of the dynamic postural balance, the Star Excursion Balance Test (SEBT) was carried out and for the measurement of the static postural balance the Single Leg Stance was carried out, in a baropodometric platform developed for the purposes of our research. The platform used 3 microprocessors and the processing used the principle of Center of Pressure (COP), for the analysis of results of static postural balance.

The results revealed effects of improvement in all the distances of the Star Excursion Balance Test, as well as in the Single Leg Stance, which are related to the improvement of the postural balance at static and dynamic level.

Keywords: Postural balance, postural dynamic balance, postural static balance, and neuromuscular training.