

# Universidad de Erlangen – Nuremberg.

El efecto de la estimulación eléctrica de todo el cuerpo en la tasa de reposo metabólico y los parámetros antropométricos y musculares, en las personas mayores. La prueba de entrenamiento y electroestimulación (TEST)

*(KEMMLER, W. / BIRLAUF, A. / VON STENGEL, S., Universidad de Erlangen-Nuremberg 2009).*

**Objetivo del estudio:** Especialmente en las mujeres, después de la menopausia, se produce un cambio sustancial en la composición corporal, con un aumento de la grasa corporal abdominal y la correspondiente reducción de la masa muscular. Para contrarrestar esta tendencia, el entrenamiento con electroestimulación integral destaca, hoy en día, como una alternativa al entrenamiento muscular convencional, con cargas ortopédicas y cardíacas más leves, con un volumen de entrenamiento comparativamente muy bajo. El objetivo de este estudio piloto fue establecer la aplicabilidad y viabilidad del entrenamiento EMS para las personas mayores, así como determinar la eficacia de este tipo de entrenamiento en los parámetros antropométricos, fisiológicos y musculares.

**Metodología:** 30 mujeres pos-menopáusicas con una larga experiencia de entrenamiento, fueron asignados al azar a un grupo de control (GC: n = 15), donde continuó su entrenamiento como de costumbre, y un grupo de EMS (n = 15), que completó un entrenamiento EMS integral de 20 minutos, con sesiones de entrenamiento cada cuatro días, además de dos veces por semana un entrenamiento de fuerza y resistencia. Los datos antropométricos más importantes (peso, talla, porcentaje de grasa corporal, circunferencia de la cintura, etc.) se determinaron junto con la tasa metabólica en reposo y el VO<sub>2</sub>.

**Resultados:** La tasa metabólica en reposo mostró reducciones significativas en el grupo de control (- 5,3%, p = 0. 038) y sin cambios (-0,2%, p = 0,991) en el grupo EMS. A pesar de un tamaño medio del efecto (ES: 0,62), aparecieron tendencias simples, sin diferencias significativas, entre el grupo de EMS y el GC (p = 0,065). El valor acumulado para el espesor del pliegue cutáneo, se redujo significativamente en el grupo EMS (p = 0,001) en un 8,6%, en comparación con un ligero e insignificante aumento en el grupo de control (1,4%); una diferencia que resultó ser estadísticamente significativa (p = 0.0001, ES: 1,37). La circunferencia de la cintura, como un criterio de la adiposidad abdominal, se redujo en el grupo EMS de manera significativa (p [gt] 0,001) en un -2,3% (vs CG: 1,0%, p = 0,106). La diferencia correspondiente al grupo intermedio, resultó ser significativa (p = 0,001, ES: 1,64).

**Conclusión:** En resumen, las mejoras en los parámetros funcionales, tales como la fuerza máxima y la velocidad, se han demostrado junto a efectos relevantes en la composición corporal. Además, se estableció un alto grado de aceptación del entrenamiento EMS entre estas mujeres pos-menopáusicas bien entrenadas. Así, aparte de su eficacia, la viabilidad de este tipo de entrenamiento parece asegurada.