

EMS Profesional

Electroestimulación de baja frecuencia

Se ha utilizado en aplicaciones médicas, terapéuticas..., y ahora empieza a despuntar en el mercado del fitness. La estimulación eléctrica está demostrando su eficacia en el deporte amateur y de alto rendimiento, para el entrenamiento de fuerza y de resistencia y se plantea a corto plazo como la aplicación más rentable para la zona PT en la actualidad.



La electro-estimulación muscular (EMS) profesional se utiliza en numerosos campos. Estos incluyen aplicaciones médicas y terapéuticas, tales como prevención de atrofia muscular o recuperación más rápida después de lesiones u operaciones. En el deporte, tanto amateur como de alto rendimiento, la EMS se utiliza para el entrenamiento de fuerza y resistencia. Asimismo, la reducción de la tensión causada por sobre carga, la relajación muscular y el electro-masaje son áreas de aplicación adicionales.

Estado actual de la investigación

La EMS se utiliza en una variedad de configuraciones de entrenamiento. El estudio de Fritzsche et al. (2010) demuestra por primera vez el efecto del entrenamiento EMS INTEGRAL en pacientes con insuficiencia cardíaca en la prevención secundaria. Las mejoras, con respecto a la capacidad de rendimiento objetivo y la optimización de la fisiología muscular y de los parámetros metabólicos, son significativas. Ellas superan con creces los resultados obtenidos por los métodos establecidos de entrenamiento aeróbico en el marco de la rehabilitación cardíaca primaria y secundaria en los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. Se demostró un aumento de hasta un 96% en el consumo de oxígeno en el umbral anaeróbico (VO₂ en 19.39 [±5.3] ml/kg de peso corporal [KG] antes del inicio del entrenamiento; VO₂ en 24.25 [±6.34] ml/kg KG al final de la fase de entrenamiento; p < 0.05). La presión arterial diastólica se redujo significativamente (psyst < 0.05; pdiast < 0.001), de la masa muscular y llegó hasta un 14% incluso con peso constante. El método de entrenamiento tuvo un 100% de aceptación (ningún abandono) y los pacientes registraron una capacidad de rendimiento subjetivo significativamente

mayor que con otros métodos (cf. Fritzsche et al. 2010).

Kemmler et al. (2009) investigó la influencia del entrenamiento EMS INTEGRAL en la composición corporal y el tamaño cardíaco en hombres de edad avanzada con trastorno metabólico. Los principales resultados de este estudio controlado, de intervención aleatoria y parcialmente ciega, indicaron efectos significativos con respecto a la masa grasa abdominal, total de la masa grasa corporal y masa muscular (Baumgartner et al. 1998).

La EMS INTEGRAL es altamente efectiva para aumentar la fuerza, tanto de las personas sin entrenamiento como de las orientadas al fitness. El promedio de mejora de la fuerza isométrica máxima después del entrenamiento EMS para sujetos no entrenados alcanzó un 23.5%. Cabe destacar que este tipo de formación no causa la alta carga articular asociada a con el entrenamiento mecánico, que el esfuerzo se puede variar de manera suave y progresivo y que el entrenamiento en las variables de ángulo se puede lograr sin esfuerzo. Además de ello, las combinaciones con otros métodos de entrenamiento de fuerza también son posibles. El entrenamiento mixto (máquina de hipertrofia) combinado con EMS muestra los mayores efectos

de fuerza máxima (Kreuzer et al. 2006). El entrenamiento isocinético (excéntrico y concéntrico) combinado con EMS aumenta la masa muscular en aprox. 10% en ocho semanas (Ruther et al. 1995; Stevenson et al. 2001).

En deportes de alto rendimiento, atletas entrenados de diferentes deportes, mostraron un aumento de la fuerza isométrica máxima de entre 15% y 40%, con una media del 32,6% (Filipovic et al. 2011). Nadadores de competición lograron mejoras en la MVC (contracción voluntaria máxima) en las contracciones excéntricas y concéntricas del dorsal ancho y los cuádriceps femorales y perfeccionaron los tiempos del estilo libre de natación (Pichon et al. 1995). Con respecto a la velocidad de contracción y el rendimiento, varios autores confirman un efecto positivo sobre la velocidad de contracción (Alon et al. 1987, Balogun et al. 1993, Cabric et al. 1987). Además, los grupos de entrenamiento EMS mostraron una gran ganancia con respecto a la velocidad de movimiento y, en consecuencia, una significativa mejora del rendimiento (Kleinöder 2007).

Al examinar las marcas de sprint y salto después del entrenamiento EMS, los estudios de sprint demostraron aumentos de velocidad del 3,1% en un periodo de tres semanas, para deportistas de alto rendimiento. Brocherie et al. mejoró los tiempos de sprint de 10 metros para jugadores de hockey sobre hielo en un 4,8%. En el entrenamiento de fuerza combinado (ejercicios pliométricos/EMS), Herrero et al. (2006) logró una reducción del 2,3% del tiempo de sprint de 20 m en sujetos no entrenados. La capacidad de salto después de la formación EMS demostró mejoras entre el 2,3% y el 19,2%, después de entrenamiento isométrico EMS (media +10%) y entre 6,7% y el 21,4% después de entrenamiento dinámico EMS (Babault et al. 2007, Kots et al. 1971, Maffiuletti et al. 2000, Paillard 2008). Después de la formación combinada de EMS con entrenamiento de fuerza clásico, la literatura indica mejoras en la media del rendimiento de salto de 11.2±5.5% (Maffiuletti et al. 2002, Herrero et al. 2006).

Resultados

Se pueden extraer las siguientes conclusiones en relación con los diversos campos de aplicación para la EMS INTEGRAL: mejora significativamente el rendimiento de fuerza de resistencia, así como, el factor de velocidad de movimiento. Con respecto a la composición corporal de las personas mayores, el entrenamiento integral EMS de baja frecuencia muestra efectos significativos en bajos volúmenes de entrenamiento (aprox. 45 min./semana) y breves periodos de intervención (14 semanas). Esto lleva a la conclusión de que la EMS integral puede ser una alternativa a los programas de entrenamiento convencionales (cf. Kemmler et al. 2009).

Para los deportes amateur y de alto rendimiento, se observaron mejoras en los principales parámetros de resistencia estática y dinámica (máxima fuerza, velocidad de contracción y rendimiento). Aquí los métodos dinámicos son preferibles, ya que el control de la intensidad a través del movimiento es más simple y la musculatura está entrenada a través de su rango completo de movimiento. Todos los grupos musculares pueden ser estimulados a diversos niveles. Esto proporciona una gran flexibilidad en el control de entrenamiento de grupos de músculos individuales, y ahorra una considerable cantidad de tiempo de entrenamiento al requerir solo de 15 a 20 minutos semanales para lograr resultados en hipertrofia y rendimiento deportivo.

Se pueden aplicar varios objetivos con el entrenamiento EMS INTEGRAL (desde aumento de músculo a relajación.), por lo que este método de entrenamiento es igualmente útil para los atletas de alto rendimiento y personales con fines de fitness y estética corporal (Tonificación y reducción de grasa). En los próximos años se publicarán nuevos estudios para seguir mejorando la gestión del entrenamiento para los diversos campos de aplicación.

La nueva tecnología resuelve los impedimentos de los sistemas antiguos de EMS que requerían pegar los electrodos directamente a la piel, no permitían libertad de movimiento y eran tecnológicamente incapaces de entrenar partes del cuerpo a la vez. Así,

ofrece una nueva alternativa desafiante incluso muy divertida a permitir hacer entrenamientos que combinan fuerza y resistencia como kick boxing, baile, etc. EMS INTEGRAL es práctica y altamente eficaz para los que buscan mejores y más rápidos resultados con el mínimo inversión de tiempo y carga articular.

Nuevas Aplicaciones de Negocio

La aplicación para el negocio del fitness está revolucionando el entrenamiento personal. Al poder realizar hasta 4 sesiones por hora, utilizando dos aparatos, el precio de PT puede reducirse hasta llegar a la cifra mágica de 100/mes para entrenamiento personal para el cliente final, en vez de 200 – 300 como es habitual, con resultados garantizados e ingreso brutos de hasta 120 por hora, en vez de solo 40-50, como suele ser habitual. Esto convierte el EMS INTEGRAL probablemente en la aplicación más rentable para la zona PT en la actualidad. Hay más de 4000 profesionales utilizando esta tecnología con aproximadamente 100.000 clientes felices, disfrutando de sus grandes beneficios. Un grupo acaba de abrir su micro estudio 101 en menos de tres años con más de 60.000 sesiones de PT mensuales. En España se espera abrir más de 100 Micro Estudios de EMS INTEGRAL en los próximos 12 meses. □

El estudio

Como base para este artículo se utilizó una presentación del Dr. Heinz Kleinöder profesor en la Universidad Alemana de Deporte en Colonia, en el Instituto de Ciencias de la Formación y el Deporte El dirige los Diagnósticos de Fuerza y el departamento de Investigación del Movimiento. Su trabajo se centra en la investigación para la adaptación de diversos estímulos de entrenamiento de fuerza (EMS), así como, en el diagnóstico diferencial de las capacidades condicionales de equipo y deportistas de alto rendimiento en diversos deportes.



Luis Wyche
Director Gerente de Fitness
Technology
www.fitnessstechnology.es