

DOLOR Y USO CORRECTO DEL TENS

Review

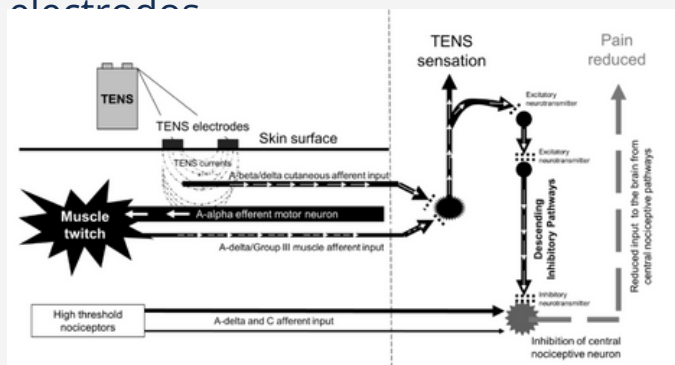
Resolving Long-Standing Uncertainty about the Clinical Efficacy of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) to Relieve Pain: A Comprehensive Review of Factors Influencing Outcome

Mark I. Johnson

¿QUÉ HACE EL TENS EN UNA PERSONA CON DOLOR?.

El TENS modula la entrada nociceptiva a nivel periférico ("bloqueo periférico del impulso"), segmentarios ("compuerta espinal") y extrasegmentarios ("inhibición descendente").

La estimulación de aferencias cutáneas no nocivas de gran diámetro y bajo umbral reduce la actividad y la excitabilidad en células de transmisión nociceptiva central sensibilizadas o no sensibilizadas, en segmentos de campos receptivos somáticos relacionados con la ubicación de los electrodos.



La administración de corrientes de mayor amplitud estimula las aferencias cutáneas de alto umbral (A-delta) en el tejido profundo y produce una depresión a largo plazo de la actividad de las células nociceptivas centrales que persiste hasta 2 h después de la estimulación.

Además, la estimulación de aferencias cutáneas (A-delta) de alto umbral, activa estructuras extrasegmentarias en el tronco encefálico y el cerebro medio que proyectan vías neuronales a las células de transmisión nociceptiva espinales, inhibiendo su actividad.

La entrada aferente intensa al sistema nervioso central se ha descrito como TENS "similar a la acupuntura" (AL-TENS) y a menudo se consigue utilizando corrientes de baja frecuencia para producir fasciculaciones musculares que generan actividad en las aferencias profundas que codifican los movimientos de las partes del cuerpo.

SI NO QUIERES PERDERTE NADA, ENTRA EN NUESTRA LISTA DE EMAIL.

DOLOR Y USO CORRECTO DEL TENS

Review

Resolving Long-Standing Uncertainty about the Clinical Efficacy of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) to Relieve Pain: A Comprehensive Review of Factors Influencing Outcome

Mark I. Johnson 

TENS PARA EL DOLOR CRÓNICO.

Existen muchas revisiones sistemáticas sobre dolencias musculoesqueléticas crónicas específicas, como la osteoartritis, el dolor lumbar inespecífico, el dolor cervical inespecífico, la epicondilitis y la fibromialgia. **En general, los revisores consideran que las pruebas no son concluyentes debido a la escasez de ECA de alta calidad.** Un gran metaanálisis que agrupó datos de una variedad de afecciones musculoesqueléticas diferentes, halló una reducción significativa del dolor durante la TENS en comparación con el control. Una comparación de la eficacia de 34 tratamientos para el dolor lumbar crónico inespecífico, estimó que la reducción media del dolor durante la TENS fue de entre el 10 y el 20 por ciento y comparable a la de otros tratamientos, incluidos los relajantes musculares y los AINE.

La revisión Cochrane más reciente sobre el TENS para el dolor neuropático no fue concluyente, al igual que las revisiones sistemáticas de afecciones específicas como; neuropatía diabética dolorosa, dolor tras una amputación, lesiones de la médula espinal, dolor central asociado a la esclerosis múltiple, espasticidad de las extremidades asociada a daños en el sistema nervioso central, dolor relacionado con el cáncer, cefalea crónica, síndrome del túnel carpiano y migraña. Una revisión exhaustiva no sistemática sobre el TENS para el dolor neuropático fue positiva.

SI NO QUIERES PERDERTE NADA, ENTRA EN NUESTRA LISTA DE EMAIL.

DOLOR Y USO CORRECTO DEL TENS

INCERTIDUMBRE EN EL USO DEL TENS PARA EL DOLOR.

Cinco décadas más tarde del primer estudio, en 2020, los autores del primer resumen de las revisiones Cochrane sobre la TENS para el dolor crónico afirmaron: *"Por lo tanto, no pudimos concluir con seguridad que, en personas con dolor crónico, la TENS sea perjudicial o beneficiosa para el control del dolor, la discapacidad, la calidad de vida relacionada con la salud, el uso de medicamentos analgésicos o la impresión global de cambio".* p. 2. *"Dados los recursos asignados a la TENS para el tratamiento del dolor crónico en muchos países, existe una necesidad urgente de realizar grandes ECA para examinar su eficacia."* p. 9.

Es vergonzoso que la gran cantidad de investigaciones realizadas a lo largo de casi medio siglo no hayan logrado resolver la cuestión de la eficacia del TENS, lo que ha provocado una prolongada incertidumbre sobre si el TENS debe ofrecerse a los pacientes de los sistemas sanitarios públicos o si debe estar cubierta por los seguros sanitarios privados.

De hecho, existen desde hace tiempo debates sin resolver sobre la eficacia analgésica de muchos tratamientos no farmacológicos, entre los que se incluyen las terapias complementarias (por ejemplo, la acupuntura), los agentes electrofísicos (por ejemplo, los ultrasonidos terapéuticos) y las terapias manuales (por ejemplo, las técnicas de masaje). Por lo tanto, una valoración crítica de los factores que contribuyen a la prolongada incertidumbre sobre la eficacia de la TENS será generalizable a otros tratamientos analgésicos no farmacológicos.

SI NO QUIERES PERDERTE NADA, ENTRA EN NUESTRA LISTA DE EMAIL.

DOLOR Y USO CORRECTO DEL TENS

SESGOS EN LOS ESTUDIOS DEL TENS.

El diseño y la ejecución de los ECA pueden introducir sesgos que contribuyan a sobreestimar o subestimar los efectos del tratamiento. La revisión sistemática de Carroll et al. que evaluó los efectos del TENS en el dolor postoperatorio agudo y demostró que **los ensayos controlados no aleatorizados tienden a favorecer al TENS**, ya que 17 de 19 estudios controlados sin aleatorización concluyeron que el TENS era beneficioso, en comparación con sólo dos de 17 estudios controlados con aleatorización. Bjordal et al. argumentaron que los **ensayos con una dosis ineficaz del TENS** pueden haber contribuido a los resultados negativos en los estudios sobre el dolor postoperatorio, basándose en un metaanálisis que descubrió que el TENS reducía el consumo de analgésicos postoperatorios cuando se tenían en cuenta la técnica y la dosificación óptimas del TENS.

Bennett et al. Demostraron que la dosis subóptima y la evaluación inadecuada de los resultados eran especialmente frecuentes en los ECA sobre el TENS. **Descubrieron también que la escasa fidelidad de la aplicación era una fuente significativa de sesgo, que contribuía a inconsistencia en los efectos del tratamiento.**

Sluka et al valoraron los factores que influían en los resultados de las investigaciones clínicas que evaluaban la eficacia del TENS y llegaron a la conclusión de que era necesario un escrutinio más cuidadoso de la metodología de los estudios y de la idoneidad del tratamiento con TENS, incluida la naturaleza de las poblaciones clínicas, las mediciones de los resultados, la técnica y los regímenes de TENS y la medicación concurrente. Sluka et al. sugirieron que en el futuro los investigadores deberían tener en cuenta la dosificación adecuada de la TENS, el uso de medicación, el momento de las mediciones de los resultados, los resultados medidos y la población clínica que se va a estudiar, y que esto debería informarse utilizando principios fisiológicos y pruebas de la investigación científica básica sobre los mecanismos de perfiles de acción y tiempo-efecto del TENS.

DOLOR Y USO CORRECTO DEL TENS

LOS ESTUDIOS DEL TENS ESTÁN CONTAMINADOS.

En 2020, Grøvle et al. argumentaron que el uso de analgésicos de rescate y concomitantes en los ensayos controlados con placebo de farmacoterapia para el dolor neuropático y lumbar, contamina los hallazgos, lo que dificulta la interpretación y compromete la replicación de los resultados de los estudios.

Dicha contaminación es problemática cuando los participantes tienen acceso a analgésicos como parte del tratamiento multimodal o como medicación de rescate. Los participantes que reciben intervenciones con TENS o placebo pueden titular el consumo de analgésicos para conseguir un alivio adecuado del dolor, lo que da como resultado que no haya diferencias en la intensidad del dolor entre los grupos. Así, Bjordal et al. midieron el consumo de analgésicos como resultado primario y **descubrieron que el TENS reducía la demanda de analgésicos postoperatorios en comparación con el placebo durante los 3 primeros días tras la cirugía**, con una reducción de los efectos secundarios inducidos por los opiáceos, incluidas las náuseas y la sedación.

Por el contrario, las revisiones sistemáticas que evalúan el TENS para el dolor del parto no han logrado detectar diferencias entre la TENS y el placebo en cuanto a la necesidad de analgesia adicional.

La contaminación es menos probable en los estudios que evalúan el TENS en entornos hospitalarios porque es más fácil medir y controlar la ingesta de analgésicos, en comparación con los entornos ambulatorios cuando el TENS es autoadministrado, y los participantes pueden acceder a medicación sin receta. Los estudios en entornos ambulatorios dependen de que los participantes documenten con precisión el consumo de tratamientos concomitantes mediante herramientas como los diarios del dolor.

DOLOR Y USO CORRECTO DEL TENS

TENS PARA EL DOLOR.PARÁMETROS.

La investigación científica básica ha descubierto que la **frecuencia del pulso influye en los procesos neurofisiológicos**. Los estudios que utilizan modelos animales de nocicepción demuestran que el TENS de baja frecuencia actúa a través del receptor opioide mu, mientras que el TENS de alta frecuencia implica a los receptores opioides delta.

No está claro si estos efectos se traducen en resultados diferentes en humanos, o si determinadas frecuencias son beneficiosas para distintos tipos de dolor. Una revisión sistemática de diez estudios no halló diferencias en la hipoalgesia entre las frecuencias de pulso durante el TENS convencional.

Sin embargo, las pruebas sugieren que las personas con dolor crónico tienen menos probabilidades de responder a la TENS de baja frecuencia, que está mediada a través de los receptores opioides mu, si también tienen tolerancia a los opioides asociada a la medicación opioide a largo plazo que actúa sobre los receptores opioides mu.

No hay pruebas sólidas de que los cambios sutiles en las formas de onda, las frecuencias de pulso, las duraciones de pulso o los patrones de pulso tengan efectos significativos y generalizables en el resultado clínico, por lo que se aconseja a los pacientes que ajusten estas características en cada momento.

Algunos pacientes tienen grandes preferencias por determinadas sensaciones del TENS, y esto puede estar relacionado con la calidad de sus sensaciones de dolor. Los usuarios experimentados de TENS informan de que las características eléctricas de algunos dispositivos de TENS pueden limitar las posibilidades de elección, resultan incómodos o demasiado suaves. Las pruebas sugieren que la impedancia de la piel puede no ser un factor crítico en la hipoalgesia durante la aplicación TENS, a pesar de los intentos de desarrollar dispositivos de TENS con matrices de electrodos que puedan administrar selectivamente la estimulación en lugares con baja impedancia.

SI NO QUIERES PERDERTE NADA, ENTRA EN NUESTRA LISTA DE EMAIL.

DOLOR Y USO CORRECTO DEL TENS

TENS PARA EL DOLOR.PARÁMETROS.

En general, **las sensaciones de TENS fuertes pero confortables** notificadas por los participantes deberían considerarse óptimas para el uso de TENS. Esto incluiría el uso de amplitudes de corriente por encima del umbral motor siempre que la TENS se administrara con un dispositivo de TENS estándar con la intención principal de estimular los nervios periféricos para aliviar el dolor.

Una comparación del TENS administrada con intensidades óptimas (fuertes) frente a intensidades subóptimas (débiles o apenas perceptibles) sería valiosa en futuras revisiones sistemáticas.