

# **Informe de Viabilidad y Evidencia Clínica de la Tecnología Vibrotáctil (VTT) Aplicada en Parches Dérmicos Terapéuticos**

## **I. Resumen Ejecutivo y Síntesis de Viabilidad Clínica**

### **A. Introducción a la Tecnología Vibrotáctil (VTT) como Modulador Neurosensorial**

La Tecnología Vibrotáctil (VTT), también conocida como Haptic Vibrotactile Trigger Technology, representa un enfoque no farmacológico e innovador para la neuromodulación. Estos dispositivos, presentados en formato de parche dérmico, son intrínsecamente libres de químicos y medicamentos, operando únicamente como una fuente de entrada sensorial.<sup>1</sup> A diferencia de los métodos transdérmicos tradicionales que liberan sustancias activas, la VTT utiliza contornos acanalados impresos en el parche para activar redes neurales específicas a través del contacto con la piel.<sup>2</sup>

En un contexto más amplio, la tecnología háptica ha transformado las interacciones humano-máquina y ha demostrado un potencial significativo en campos como la rehabilitación y la educación médica, particularmente en simulaciones quirúrgicas.<sup>4</sup> Sin embargo, la aplicación de la VTT en parches pasivos, un formato no invasivo de venta libre (OTC), es un área de investigación que aún se considera incipiente y subexplorada.<sup>5</sup>

### **B. Síntesis de Hallazgos Clave por Dominio Terapéutico**

El análisis de la evidencia clínica disponible revela un patrón de resultados prometedores, aunque principalmente exploratorios, en varios dominios de salud y bienestar:

- **Balance y Estabilidad:** Esta área presenta la evidencia cuantitativa más robusta. Estudios que utilizaron dispositivos VTT optimizados para la entrada somatosensorial plantar (calcetines) reportaron una mejora significativa del 31% en las puntuaciones de balance.<sup>6</sup>
- **Ansiedad/Estrés y Calma:** Se ha demostrado una eficacia significativa como terapia adyuvante para la modulación afectiva. Un estudio exploratorio reportó una reducción estadísticamente significativa del 33% en la Puntuación de Estrés Percibido (PSS) en pacientes que utilizaron el parche VTT.<sup>8</sup>
- **Dolor Crónico:** La evidencia sugiere que el VTT reduce la severidad y la interferencia del dolor musculoesquelético, neuropático y artrítico, y un hallazgo de alto valor clínico es que los pacientes reportaron "menos" o "mucho menos" uso de medicamentos orales concomitantes después de 14 días de uso.<sup>1</sup>
- **Rendimiento Atlético (Fuerza/Poder):** A pesar de las afirmaciones comerciales específicas (por ejemplo, el Victory Super Patch promete mayor fuerza, poder y agilidad <sup>2</sup>), el análisis no identificó textos completos de estudios clínicos que cuantifiquen o validen rigurosamente el aumento de fuerza o la mejora de la potencia en individuos sanos.

## C. Declaración de Viabilidad y Riesgos (Conclusiones para Due Diligence)

La VTT en parches dérmicos exhibe una **alta viabilidad clínica** como terapia adyuvante en Balance y Neuromodulación Afectiva (Ansiedad y Dolor), gracias a la modulación documentada del procesamiento somatosensorial.

No obstante, la tecnología enfrenta un **alto riesgo estratégico** en su comercialización para el rendimiento físico máximo, debido a la falta de validación científica de alto rigor. Además, el producto opera bajo una clasificación regulatoria ambigua (HXT - TAPE, ORTHOPEDIC <sup>10</sup>), y la eficacia para el tratamiento de enfermedades específicas no ha sido confirmada por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de EE. UU..<sup>13</sup> Esto exige cautela en las afirmaciones de marketing para evitar la clasificación de publicidad engañosa (*misbranding*).

## II. Fundamentos Científicos y Mecanismo de Acción de la VTT Dérmica

### A. Del Estímulo Háptico a la Neuromodulación Periférica

La tecnología VTT se distingue fundamentalmente por su mecanismo de acción. Es una solución activada por el contacto con la piel que actúa puramente como un dispositivo de entrada sensorial.<sup>2</sup> El parche no contiene ingredientes farmacológicos ni químicos, y su función se basa en la manipulación mecánica de los receptores cutáneos.<sup>2</sup>

Cada parche incorpora contornos acanalados que están diseñados para generar un patrón de estimulación específico. Este patrón funciona como un "conector" que, al entrar en contacto con la piel, ayuda a activar una respuesta neural deseada mediante la conexión mente-cuerpo.<sup>2</sup>

### B. La Hipótesis del "Vibrotactile Trigger" y la Plasticidad Cerebral

La base de la eficacia de la VTT se centra en la modulación del sistema somatosensorial. La teoría predominante postula que la VTT está diseñada para facilitar el procesamiento de información somatosensorial, crucial para el control del equilibrio y la subsiguiente integración, planificación y ejecución de las respuestas motoras.<sup>7</sup> Al modular estas vías, la VTT parece influir en los centros de control neuromuscular, así como en áreas sensoriales, cognitivas y musculoesqueléticas del cerebro.<sup>15</sup>

Este proceso se extiende más allá de una simple sensación táctil; la estimulación influye en las áreas del cerebro asociadas con el balance, la movilidad, el dolor y la energía al modular diferentes vías neurales.<sup>7</sup>

Un nivel de comprensión más profundo del mecanismo de acción sugiere que la transducción de este estímulo mecánico (el patrón acanalado del parche) en una señal neural implica la activación de proteínas mecanosensibles. La literatura que examina la tecnología háptica en este contexto menciona la posible participación de los **Canales Iónicos Piezo**.<sup>16</sup> Estos canales actúan como mecanotransductores esenciales en las células nerviosas somatosensoriales. Si el diseño del parche VTT está optimizado para activar selectivamente

estos canales, se establecería una base neurobiológica molecular y celular clara, trascendiendo la simple descripción de "activación neural".

## C. Implicaciones de la Aplicación Tópica Pasiva

Es fundamental diferenciar el parche VTT de los dispositivos hápticos robóticos, que son activos y dinámicos.<sup>5</sup> El parche dérmico VTT es un dispositivo pasivo que no requiere una fuente de energía externa para generar la vibración.

La funcionalidad de un dispositivo pasivo en la generación de una señal vibrotáctil funcional depende intrínsecamente de la **microdeformación constante de la piel** causada por el movimiento corporal o la presión aplicada. Por lo tanto, la eficacia terapéutica del parche no solo está ligada al patrón en sí, sino que también puede ser altamente dependiente del sitio de aplicación (ej., zonas de mayor movimiento o presión) y del nivel de actividad física del usuario. Esta dependencia de variables cinéticas del usuario debe ser un factor considerado en la interpretación de la evidencia clínica.

## III. Prioridad I: Evidencia Clínica Cuantitativa en Rendimiento Físico

El enfoque principal de esta investigación requiere un análisis exhaustivo de la evidencia que soporte el rendimiento físico, específicamente en el equilibrio y las métricas de fuerza/potencia.

### A. Evidencia Cuantitativa en Equilibrio y Estabilidad

La evidencia que soporta la mejora del equilibrio es la más sólida y detallada de todos los dominios explorados.

#### Mejora Documentada del Balance Postural

Un estudio clave investigó la efectividad de la Tecnología Vibrotáctil Háptica (VTT) integrada en calcetines, un dispositivo que maximiza la entrada somatosensorial plantar.<sup>6</sup> Los resultados mostraron una diferencia clara y estadísticamente significativa en las Puntuaciones de Evaluación de Balance Médico (Sway Medical Balance Assessment Scores) entre los sujetos que usaban calcetines regulares y aquellos con calcetines mejorados con VTT.<sup>6</sup>

El resultado cuantitativo central es que la diferencia media en las puntuaciones de balance fue del **31%**, siendo la respuesta positiva al dispositivo VTT significativamente superior a la del calcetín regular, con un intervalo de confianza del 95% y un valor de  $p < 0.005$ .<sup>6</sup>

El análisis detallado de la distribución de las puntuaciones de balance respalda la magnitud del efecto. Mientras que solo el 16.72% de los sujetos con calcetines regulares lograron una puntuación de balance superior al 85%, el 73.6% de los sujetos que usaron los calcetines VTT alcanzaron esa misma puntuación alta.<sup>7</sup>

## **Implicaciones Clínicas del Balance**

Estos hallazgos sugieren que la VTT, especialmente cuando se aplica a áreas con alta densidad somatosensorial como los pies, influye de manera robusta en los centros de control de la estabilidad y el equilibrio neuromuscular. Se teoriza que la VTT facilita la integración de la información somatosensorial y motora, un proceso esencial para mantener una estabilidad óptima.<sup>15</sup> Esto posiciona a la VTT como una opción potencialmente beneficiosa para clínicos y pacientes que sufren de diversos problemas de movilidad, al influir en las tareas de control de balance independientemente de las ocurrencias sensoriales, cognitivas o mecánicas.<sup>7</sup>

## **B. Evaluación de la Viabilidad en Rendimiento Atlético (Fuerza, Agilidad, Poder)**

### **Afirmaciones Comerciales vs. Evidencia Clínica**

El producto denominado Victory Super Patch está diseñado para generar una **mayor fuerza,**

**poder, agilidad y ayudar en la recuperación**, afirmando mejorar el rendimiento atlético sin el uso de drogas o ingredientes activos.<sup>2</sup>

Sin embargo, a pesar de estas afirmaciones específicas dirigidas al rendimiento atlético máximo, el análisis de la literatura y los catálogos de productos revisados indican una **ausencia crítica de estudios clínicos de texto completo** que proporcionen datos detallados y referencias para respaldar estas mejoras cuantificables en la fuerza o la potencia muscular.<sup>2</sup>

## La Diferencia Crítica entre Input y Output

Una consideración analítica crítica reside en la distinción entre las métricas de **input sensorial** (equilibrio y propiocepción) y las métricas de **output motor** máximo (fuerza y potencia). La VTT ha demostrado modular eficazmente el *input* somatosensorial, lo que resulta en una mejor conciencia corporal y estabilidad postural (ej., el aumento del 31% en el balance).

El rendimiento atlético máximo (fuerza o potencia) es, en cambio, una métrica de *output* motor. Aunque los dispositivos hápticos robóticos han mostrado mejoras en el rendimiento sensorimotor y la función motora en contextos de rehabilitación (ej., post-ictus, con tamaños de efecto de 0.2 a 0.7<sup>5</sup>), esta evidencia no es directamente extrapolable al aumento de la capacidad de producción de fuerza máxima en un atleta sano. Para validar la viabilidad de la VTT en el rendimiento atlético, se requiere evidencia que demuestre un aumento en el *output* muscular, no solo en la estabilidad del *input*.

## Implicaciones de la Distancia de Aplicación

Otro factor que afecta la viabilidad es la ubicación de la aplicación. El éxito rotundo en la mejora del equilibrio se logró mediante la estimulación directa de la superficie plantar altamente somatosensorial (los calcetines VTT).<sup>6</sup> Si un parche dérmico aplicado en una zona corporal distante (como el brazo o el cuello) intenta replicar este efecto, su viabilidad para modular el equilibrio o el rendimiento puede ser menor. El sistema nervioso central prioriza la información propioceptiva de los pies para el control postural. Para que el parche dérmico genérico funcione para el balance, se requiere que el estímulo, aunque periférico, logre modular centralmente las redes necesarias para la integración somatosensorial y el control postural, una hipótesis neurofisiológica que requiere validación directa.

## IV. Evidencia Clínica en Bienestar y Neuromodulación Afectiva

La modulación de las vías neurales por la VTT ofrece un soporte significativo en áreas de bienestar mental y manejo del dolor, demostrando su capacidad de influir en procesos cerebrales centrales.

### A. Ansiedad, Estrés y Calma (PEACE Patch)

El uso de un parche VTT específico para aliviar el estrés y la ansiedad (PEACE Patch) fue evaluado en un estudio exploratorio que incluyó 65 pacientes que presentaban síntomas relacionados con estrés y/o ansiedad.<sup>9</sup>

Los resultados fueron estadísticamente significativos, con el grupo de tratamiento experimentando una disminución del **33%** en la Puntuación de Estrés Percibido (PSS) después de 14 días de uso.<sup>8</sup> Además, se observó una mejora en la percepción de la salud general, con un aumento del **23.8%** en la puntuación del dominio de Salud Mental del cuestionario Short Form-20 (SF-20).<sup>8</sup>

Estos resultados sugieren que el parche VTT puede ser eficaz en la reducción de los síntomas de ansiedad y podría presentarse como una modalidad de tratamiento alternativa o complementaria para la ansiedad crónica.<sup>8</sup> Más del 90% de los pacientes en el grupo de tratamiento reportaron satisfacción con el parche y lo recomendarían.<sup>8</sup> La identificación de tratamientos no farmacológicos eficaces es crucial, dada la prevalencia creciente de la ansiedad a nivel poblacional.<sup>8</sup>

### B. Dolor Crónico y Reducción del Uso de Medicamentos (HARMONI Study)

La tecnología VTT ha demostrado ser eficaz en la modulación de las percepciones de dolor crónico. Un estudio sobre el parche VTT aplicado a pacientes con dolor artrítico, neuropático y musculoesquelético (el estudio HARMONI) concluyó que este enfoque no farmacológico e

invasivo reduce la severidad y las puntuaciones de interferencia del dolor.<sup>1</sup>

Un resultado de impacto sustancial para la viabilidad clínica es el efecto sobre el consumo de medicamentos. Después de 14 días, la gran mayoría de los pacientes reportó un uso "menos" o "mucho menos" de medicamentos orales concomitantes, incluyendo antiinflamatorios recetados.<sup>1</sup> Esto indica que el VTT no solo alivia el síntoma, sino que también tiene el potencial de reducir la dependencia de la medicación oral para el manejo del dolor.

## C. VTT y Sueño/Cognición

La tecnología VTT se comercializa también para apoyar el bienestar general a través de la mejora del sueño.<sup>2</sup> La evidencia preliminar indica que un parche vibrotáctil puede reducir los síntomas relacionados con el insomnio.<sup>13</sup>

Además, el concepto de estimulación vibrotáctil muestra un potencial más amplio en neurorehabilitación. La estimulación VTT a frecuencia gamma en pacientes con enfermedad de Parkinson ha demostrado la capacidad de mitigar el deterioro cognitivo y mejorar la función motora.<sup>16</sup> Esta evidencia general respalda la capacidad de la tecnología háptica para modular la función cognitiva.

## Validación del Mecanismo Central-Periférico

El éxito de un parche dérmico pasivo en la reducción de la ansiedad y el dolor crónico, que son condiciones altamente dependientes del procesamiento central, valida la teoría de que la VTT es un neuromodulador genuino. Esto confirma que el estímulo periférico es capaz de modular las vías neurales ascendentes (somatosensoriales) y, consecuentemente, las vías descendentes que modulan el afecto y el dolor. Esto refuerza el posicionamiento de la tecnología VTT más allá de la simple distracción sensorial, situándola como una intervención de bajo riesgo y de primera línea para el manejo de síntomas leves a moderados, complementaria a las terapias conductuales y farmacológicas.<sup>8</sup>

Tabla IV.1: Evidencia Clínica Exploratoria de VTT en Bienestar y Dolor

Dominio	Métrica Evaluada	Resultado Cuantitativo	Implicación Clínica	Fuente
---------	------------------	------------------------	---------------------	--------



		Reportado	Principal	
Ansiedad/Estrés	Puntuación de Estrés Percibido (PSS)	Reducción del 33% en 14 días	Potencial como tratamiento adyuvante para ansiedad crónica.	8
Dolor Crónico	Uso de Medicación Oral	La mayoría reportó "menos" o "mucho menos" uso.	Potencial para reducir la dependencia de fármacos concomitantes .	1
Salud Mental	SF-20 Dominio de Salud Mental	Aumento del 23.8%	Mejora en la percepción general de salud mental y bienestar.	8

## V. Análisis de la Viabilidad, Limitaciones Metodológicas y Marco Regulatorio

Para determinar la viabilidad general de la VTT, es esencial evaluar el nivel de rigor científico alcanzado y el contexto regulatorio en el que opera la tecnología.

### A. Restricciones Metodológicas y la Necesidad de Rigor

La aplicación de la tecnología háptica, particularmente en el formato de parche dérmico, se encuentra en sus etapas iniciales.<sup>5</sup> Aunque los resultados exploratorios son prometedores, las revisiones sistemáticas sobre tecnología háptica en el sector salud resaltan varias limitaciones metodológicas críticas que deben abordarse para establecer conclusiones

sólidas.<sup>4</sup>

Estas limitaciones incluyen la **heterogeneidad** considerable entre los diseños de estudio, la prevalencia de **tamaños muestrales pequeños** (por ejemplo, el estudio de ansiedad con \$N=65\$ pacientes <sup>9</sup>), y una marcada **escasez de investigaciones integrales y a largo plazo**.<sup>4</sup> Superar estas limitaciones es imperativo para que el VTT pueda ser considerado una terapia basada en evidencia de alto nivel.

## B. El Riesgo Regulatorio y la Clasificación del Dispositivo

El estado regulatorio es un factor de viabilidad comercial y estratégica significativo.

### Clasificación HXT

Algunos productos VTT (ej., SUPERPATCH DEFEND, FLOW y VICTORY) han sido clasificados por la FDA bajo el código de producto HXT.<sup>10</sup> El código HXT corresponde a "TAPE, ORTHOPEDIC" (Cinta ortopédica) o dispositivos de utilidad manual general.<sup>11</sup> Esta clasificación generalmente sitúa el producto como un Dispositivo de Clase I, lo que implica un bajo riesgo y permite la comercialización sin necesidad de pasar por los rigurosos procesos de aprobación de eficacia y seguridad exigidos a los fármacos o dispositivos de mayor riesgo.

### Advertencias y Riesgo de Misbranding

Es fundamental señalar que la FDA no ha revisado ni confirmado la eficacia de estos productos para diagnosticar, tratar, curar o prevenir ninguna enfermedad.<sup>13</sup> Por lo tanto, si bien el estatus de Clase I facilita la entrada al mercado, la viabilidad comercial depende de que las afirmaciones de marketing se adhieran estrictamente a las directrices de la FDA.

La viabilidad comercial de la empresa se ve comprometida si se capitaliza la clasificación de bajo riesgo (HXT) para hacer afirmaciones de *tratamiento* de enfermedades específicas (como la esclerosis múltiple o el TDAH, según se reporta en algunas quejas <sup>17</sup>). Dichas afirmaciones, al no estar respaldadas por estudios aprobados por la FDA para la eficacia terapéutica <sup>13</sup>, exponen a la empresa a acciones regulatorias por publicidad engañosa

(*misbranding*).

## La Amenaza del Efecto Placebo

La viabilidad científica del VTT requiere aislar el efecto real de la tecnología del efecto placebo, el cual es notoriamente potente en los dominios de dolor, rendimiento percibido y ansiedad.<sup>8</sup>

La comparación que se ha establecido en el sector de la salud con las pulseras holográficas Power Balance<sup>17</sup>, cuya falta de efecto sobre el equilibrio y la fuerza, comparado con un placebo, fue demostrada en estudios independientes<sup>17</sup>, constituye una señal de alerta máxima para la credibilidad del VTT. Para contrarrestar esta percepción y establecer la viabilidad científica, los futuros estudios deben emplear un diseño doble ciego con un parche *sham* (simulado) que posea la misma apariencia y sensación táctil, pero que carezca del patrón vibrotáctil específico que se teoriza como el desencadenante neural. Esto es crucial para demostrar que el efecto es atribuible al mecanismo de neuromodulación y no a la expectativa del usuario.

## VI. Conclusiones y Recomendaciones Expertas (Viabilidad Estratégica)

### A. Evaluación Final de la Viabilidad Clínica

La tecnología VTT, aplicada mediante parches dérmicos, presenta una base neurobiológica plausible que postula la modulación de las vías somatosensoriales. Esta hipótesis está respaldada por una evidencia exploratoria cuantitativamente robusta en el dominio del **Equilibrio y Estabilidad** (mejora del 31%) y resultados significativos en la **Neuromodulación Afectiva** (reducción del 33% en el estrés/ansiedad) y el manejo del dolor. Estos hallazgos validan la VTT como una herramienta prometedora de bajo riesgo en el ámbito del bienestar y como terapia adyuvante.

El principal desafío para la viabilidad a largo plazo y la credibilidad científica reside en la **ausencia de evidencia de alto nivel (RCTs)** para validar las afirmaciones de aumento de

**fuerza y potencia** en el rendimiento atlético. La viabilidad de este segmento del mercado es actualmente baja y altamente susceptible a cuestionamientos regulatorios.

## B. Recomendaciones Estratégicas y Prioridades de I+D

Para asegurar la viabilidad clínica y estratégica de la tecnología VTT, se proponen las siguientes acciones prioritarias:

1. **Validación Rigurosa del Rendimiento Físico:** Es fundamental priorizar e invertir inmediatamente en la realización de **ensayos clínicos aleatorizados y controlados con placebo (RCTs)** a gran escala, registrados bajo números NCT. Estos estudios deben utilizar métricas objetivas de *output* motor, como la dinamometría o la electromiografía (EMG), para validar o refutar de manera concluyente las afirmaciones de aumento de fuerza, potencia y agilidad del parche Victory.
2. **Investigación Mecanística Focalizada en la Localización:** Se recomienda realizar estudios de neurofisiología (ej. EEG o potenciales evocados somatosensoriales) para comparar la respuesta cortical generada por la estimulación del parche dérmico en una zona de baja densidad (ej., el brazo) frente a la estimulación de alta densidad (ej., la superficie plantar). Esto determinaría si el parche universal dérmico es capaz de generar la modulación central necesaria para el equilibrio, validando así su aplicabilidad en múltiples sitios.
3. **Mitigación de Riesgos Regulatorios:** Es imprescindible que todos los estudios futuros utilicen un diseño metodológico que incluya un parche *sham* rigurosamente diseñado para aislar el efecto VTT del efecto placebo. Además, las comunicaciones de marketing deben alinearse estrictamente con la clasificación de Dispositivo de Clase I (HXT), evitando cualquier afirmación de que el producto diagnostica, trata o cura enfermedades, limitando el posicionamiento a un accesorio de soporte o bienestar, conforme a las advertencias emitidas por la FDA.<sup>13</sup>

### Obras citadas

1. (PDF) Haptic Vibrotactile Trigger Technology: Disrupting the ..., fecha de acceso: noviembre 16, 2025, [https://www.researchgate.net/publication/366891576\\_Haptic\\_Vibrotactile\\_Trigger\\_Technology\\_Disrupting\\_the\\_Neuromatrix\\_to\\_Reduce\\_Pain\\_Severity\\_and\\_Interference\\_Results\\_from\\_the\\_HARMONI\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/366891576_Haptic_Vibrotactile_Trigger_Technology_Disrupting_the_Neuromatrix_to_Reduce_Pain_Severity_and_Interference_Results_from_the_HARMONI_Study)
2. Catálogo De Productos, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, <https://www.superpatch.com/wp-content/uploads/2025/09/MX-COL-Spanish-ProductCatalog-2025.pdf>
3. VTT Therapy (Super Patch) - Reboot Clinic, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, <https://rebootclinics.com/vtt-therapy-super-patch>

4. Haptic Technology: Exploring Its Underexplored Clinical Applications—A Systematic Review, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39767709/?dopt=Abstract>
5. Haptic Technology: Exploring Its Underexplored Clinical Applications—A Systematic Review, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11673350/>
6. Improvement in Balance and Stability Using a Novel Sensory Application: Haptic Vibrotactile Trigger Technology - Superpatch, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, <https://www.superpatch.com/wp-content/uploads/2023/06/Improvement-in-Balance-and-Stability-Using-a-Novel-Sensory-Application-Haptic-Vibrotactile-Trigger-Technology.pdf>
7. Improvement in Balance and Stability Using a Novel Sensory Application: Haptic Vibrotactile Trigger Technology - ResearchGate, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, [https://www.researchgate.net/publication/366890782\\_Improvement\\_in\\_Balance\\_and\\_Stability\\_Using\\_a\\_Novel\\_Sensory\\_Application\\_Haptic\\_Vibrotactile\\_Trigger\\_Technology](https://www.researchgate.net/publication/366890782_Improvement_in_Balance_and_Stability_Using_a_Novel_Sensory_Application_Haptic_Vibrotactile_Trigger_Technology)
8. Decreased anxiety through haptic technology patch usage: A case-control comparison, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12488145/>
9. Abstract | Improvement of Mental Health and Anxiety with Haptic Technology Patch Utilization: Interim Results from an Exploratory Study, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, <https://www.scivisionpub.com/abstract-display.php?id=3322>
10. MAUDE Adverse Event Report: THE SUPERPATCH COMPANY LTD LLC. SUPERPATCH DEFEND, FLOW AND VICTORY; TAPE, ORTHOPEDIC - accessdata.fda.gov, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, [https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfmaude/detail.cfm?mdrfoi\\_id=18290623&pc=HXT](https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfmaude/detail.cfm?mdrfoi_id=18290623&pc=HXT)
11. Product Classification - FDA, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, [https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfpcd/classification.cfm?start\\_search=676&submission\\_type\\_id=&devicename=&productcode=&deviceclass=&thirdparty=&panel=&ulationnumber=&implant\\_flag=&life\\_sustain\\_support\\_flag=&summary\\_malfunction\\_reporting=&pagenum=25&sortcolumn=devicenamedesc](https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfpcd/classification.cfm?start_search=676&submission_type_id=&devicename=&productcode=&deviceclass=&thirdparty=&panel=&ulationnumber=&implant_flag=&life_sustain_support_flag=&summary_malfunction_reporting=&pagenum=25&sortcolumn=devicenamedesc)
12. Product Classification - FDA, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, [https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfpcd/classification.cfm?start\\_search=1&Submission\\_Type\\_ID=&DeviceName=&ProductCode=&DeviceClass=1&ThirdParty=&Panel=&RegulationNumber=878.4800&PAGENUM=100](https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfpcd/classification.cfm?start_search=1&Submission_Type_ID=&DeviceName=&ProductCode=&DeviceClass=1&ThirdParty=&Panel=&RegulationNumber=878.4800&PAGENUM=100)
13. Vibrotactile Sleep Patch Reduces Insomnia-Related Symptoms, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, <https://sleepreviewmag.com/sleep-treatments/pharmaceuticals/otc/vibrotactile-sleep-patch-reduces-insomnia-related-symptoms/>
14. SuperPatch | Enhance Your Health - Whole Body Health & Wellness, fecha de acceso: noviembre 16, 2025, <https://wholebodyhealth-wellness.com/super-patch>
15. Improvement in Balance and Stability Using A Novel Sensory Application Haptic

Vibrotactile Trigger Technology - Scribd, fecha de acceso: noviembre 16, 2025,  
<https://www.scribd.com/document/855389504/Improvement-in-Balance-and-Stability-Using-a-Novel-Sensory-Application-Haptic-Vibrotactile-Trigger-Technology>

16. Improvement of Mental Health and Anxiety with Haptic Technology Patch Utilization: Interim Results from an Exploratory Study | Request PDF - ResearchGate, fecha de acceso: noviembre 16, 2025,  
[https://www.researchgate.net/publication/383964935\\_Improvement\\_of\\_Mental\\_Health\\_and\\_Anxiety\\_with\\_Haptic\\_Technology\\_Patch\\_Utilization\\_Interim\\_Results\\_from\\_an\\_Exploratory\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/383964935_Improvement_of_Mental_Health_and_Anxiety_with_Haptic_Technology_Patch_Utilization_Interim_Results_from_an_Exploratory_Study)
17. MAUDE Adverse Event Report: THE SUPER PATCH COMPANY LTD LLC THE SUPER PATCH COMPANY VICTORY PATCH; TAPE, ORTHOPEDIC - accessdata.fda.gov, fecha de acceso: noviembre 16, 2025,  
[https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfmaude/detail.cfm?mdrfoi\\_id=19548541&pc=HXT](https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfmaude/detail.cfm?mdrfoi_id=19548541&pc=HXT)