

VENDAJE NEUROMUSCULAR Y CICATRIZACIÓN DE HERIDAS, UN CAMINO POR EXPLORAR

NEUROMUSCULAR BANDAGE AND WOUNDS HEALING, A WAY TO EXPLORE

Autores: Francisco José Álvarez Aragón^(1,2), M^a Luisa Uzal Prado⁽³⁾

(1) Enfermero Especialista en Enfermería de Trabajo. Servicio de Prevención del Hospital Álvaro Cunqueiro. EOXI de Vigo (SERGAS).

(2) Docente. Escuela Universitaria de Enfermería "Meixoeiro". Universidad de Vigo.

(3) Enfermera. Servicio de Quirófano del Hospital Meixoeiro. EOXI de Vigo (SERGAS).

Contacto: gestion.eue@gmail.com

Fecha de recepción: 31/03/2017

Fecha de aceptación: 05/04/2017

EDITORIAL

El vendaje neuromuscular (VNM), *kinesio taping*[®], *kinesiology taping*, *vendaje neuromiofasial* o *medical taping*; son algunos de los nombres que recibe este revolucionario e innovador método de vendaje⁽¹⁾. Actualmente, cada día son más los profesionales sanitarios (fisioterapeutas, podólogos, médicos deportivos, enfermeros,...) que adquieren habilidad y técnica en el vendaje neuromuscular, en el que se utiliza como tratamiento base, un esparadrapo elástico adhesivo y coloreado⁽²⁾, con el fin de tratar a pacientes con diferentes tipos de patologías neuromusculares, linfáticas o deportivas⁽²⁻⁵⁾, otras dolencias físicas⁽⁶⁻⁸⁾ y más recientemente, para la cicatrización de heridas quirúrgicas⁽⁹⁾, heridas hipertróficas y crónicas⁽¹⁰⁾.

Las bases del kinesio taping fueron sentadas en los años setenta en el continente Asiático, principalmente en Corea y Japón; concretamente en 1973 por el Dr. Kenzo Kase que patentó el método⁽¹¹⁾. Posteriormente, en la década de los 90 el kinesio taping llegaría a EE.UU. y luego a Europa (Alemania y Holanda), pero no sería hasta principios del siglo XXI cuando el VNM hizo su aparición en España⁽¹¹⁾.

Se trata, por tanto, de un método de vendaje relativamente reciente, que en los últimos años ha aumentado el número trabajos de investigación sobre sus usos y efectos terapéuticos, siendo éste un paso adelante para el desarrollo de nuevas aplicaciones en el ámbito de los cuidados de la salud. No es extraño observar que el VNM se está consolidando a pasos agigantados como

una herramienta de trabajo básica en las consultas de fisioterapia, servicios públicos de salud, clubes deportivos, clínicas de podología..., por lo que cada día resulta más familiar ver a personas que llevan estas "vendajes de colores" en nuestro entorno más próximo.

Desde el punto de vista fisiológico, el VNM ayuda a nuestro organismo a activar su propio proceso de autocuración, sin alterar la movilidad y facilitando la circulación^(1,12). El vendaje da la información y es el cuerpo quien la interpreta y actúa. Por tanto, cuando hablamos de kinesio-tape, hablamos de un método completamente natural^(1,13).

El VNM basa sus orígenes en las ciencias de la Quiropraxia y la Kinesiólogía. Según estas disciplinas, el movimiento y la actividad muscular son imprescindibles para mantener o recuperar la salud. El Dr. Kenzo Kase estudió la importancia de la función muscular y de ahí nació la idea de tratar los músculos para "activar" el proceso natural de sanación del organismo^(1,14-16). Descubrió que los músculos y otros tejidos (piel) podían ser ayudados a recuperarse desde el exterior sin limitar el movimiento.

Tomando la piel como modelo y basándose en la importancia de mantener el movimiento normal, desarrolló un vendaje elástico que ayudaba a la función muscular sin limitar los movimientos, manteniendo una adecuada circulación sanguínea y linfática, así como la llegada de información propioceptiva de la zona lesionada, factores que favorecen el proceso de recuperación normal de la estructura lesionada. Este vendaje

je recibió el nombre de “kinesiotape” o vendaje neuromuscular. Si hay un número que define la técnica del VNM es el **185** (1 venda / 8 técnicas / 5 efectos).

Para la adecuada aplicación del VNM y conseguir los mejores efectos terapéuticos, con el mínimo riesgo de efectos adversos en la piel (dermatitis), la venda elástica debe cumplir con una serie de características de calidad en los materiales y poseer unas propiedades específicas⁽¹⁷⁾. A nivel general estas serían:

Características de la venda:

- Constituida por una estructura trenzada de hilos 100% algodón.
- Elasticidad 50 - 80% de su longitud.
- Adhesivo de calidad sensible al calor (cianoacrilato de uso médico). Esta capa de pegamento es hipoalergénica (no contiene látex), e imita la huella dactilar para favorecer la transpiración y la elevación de la piel.
- Turmalina: desprende calor y favorece el flujo sanguíneo (efecto sedativo).

Propiedades de la venda:

- Que permita libertad de movimiento.
- Que facilite la soltura miofascial.
- Que mejore el flujo linfático.
- Que reduzca el dolor y el edema.
- Que sea elástica y se comporte a modo de réplica de la piel, como si fuera una “segunda piel”.
- Que se pueda estirar longitudinalmente.
- Que se repliegue hacia el sitio donde se fije primero.
- Que se pueda llevar varios días consecutivos (las propiedades elásticas de la cinta duran entre 3 y 5 días).
- Que sea resistente al agua y facilite un secado rápido. Permitiendo, por tanto, el aseo diario.

A disposición de los profesionales no existen muchas marcas comerciales para VNM que sean de

buena calidad y cumplan todas las normas sanitarias, por ello, según mi experiencia, una de las más recomendables en el ámbito sanitario sería la venda Leukotape® (BSN Medical); y otras marcas destacables como CureTape® (Atena SI.), utilizada por la Real Federación Española de Atletismo.

Referente a las técnicas de aplicación del VNM, la bibliografía cita 8 técnicas básicas^(1,15):

- 1. Muscular:** permite la tonificación o relajación de un músculo específico en función del montaje del VNM.
- 2. Ligamento-tendón:** sirve como refuerzo o descarga en función de la tensión utilizada al vendar un tendón o ligamento.
- 3. Corrección articular funcional:** daría soporte de apoyo a la articulación.
- 4. Corrección mecánica:** ayuda a corregir el posicionamiento mecánico de una articulación o segmento óseo.
- 5. Fascial:** como elemento que actúa sobre restricciones fasciales, adherencias, cicatrices, etc., minimizando el efecto de las mismas.
- 6. Aumento de espacio:** como método de descompresión local en zonas de dolor.
- 7. Linfática:** influye sobre la microcirculación y sobre el drenaje linfático, ayudando a la extravasación excesiva de líquidos y complementando el drenaje manual.
- 8. Segmental:** como efecto neurorreflejo a distancia actuando desde la periferia sobre los órganos internos, en el tratamiento de problemas digestivos, intestinales, menstruales, respiratorios, etc.

En el caso que nos ocupa, la cicatrización de heridas, las técnicas que he utilizado son: la fascial, la de aumento del espacio y la linfática.

Sobre los efectos que la VNM consigue sobre el músculo y los tejidos hay clasificados 5 tipos^(1,16):

- 1. Analgésico:** provocando la disminución local del dolor.
- 2. Soporte articular:** corrigiendo el posicionamiento articular y facilitando su mecánica.

3. **Propiocepción:** Influyendo en los mecanorreceptores articulares para obtener mayor información acerca de su posicionamiento y cinemática (cómo se está moviendo la articulación).
4. **Circulación sanguínea y linfática:** estimulando ambas.
5. **Neurorreflejo:** actuando directamente sobre el sistema nervioso por medio de las comunicaciones neurológicas existentes entre piel, músculo, hueso y víscera.

En el caso de la cicatrización de heridas, los principales efectos buscados han sido: la estimulación de la circulación y la analgesia. Estos efectos del VNM se consiguen mediante la llamada acción “elevadora”^(1,2).

Esta “elevación”^(Figura 1) se puede conseguir de dos maneras:

- a) Estirando la venda y fijándola por donde la estiramos (efecto ventosa), es la más usada para ayudar en la cicatrización.
- b) Sin estirar el vendaje, pero manteniendo la zona a tratar en posición de estiramiento, cuando ésta vuelve a su posición inicial, la elasticidad del vendaje hace que se eleve ligeramente la piel.

De ambas formas se conseguirán pliegues cutáneos superficiales llamados “circunvoluciones”^(Figura 2), que aumentan el espacio celular subcutáneo donde se encuentran capilares sanguíneos y perilinfáticos; de esta forma aumenta la circulación local de la región en la que se aplica el kinesiotape.

El VNM es popularmente conocido por su capacidad de proteger, apoyar y promover la curación

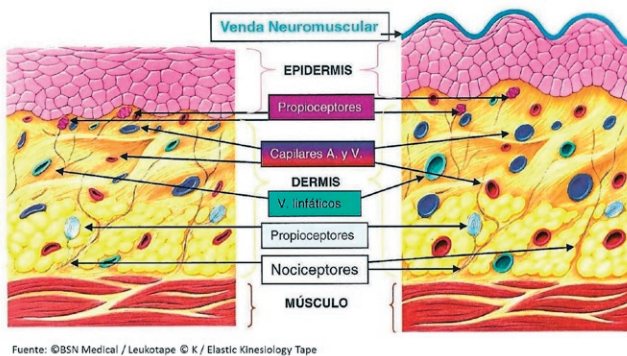


Figura 1. Esquema de la acción elevadora del vendaje neuromuscular sobre la piel.

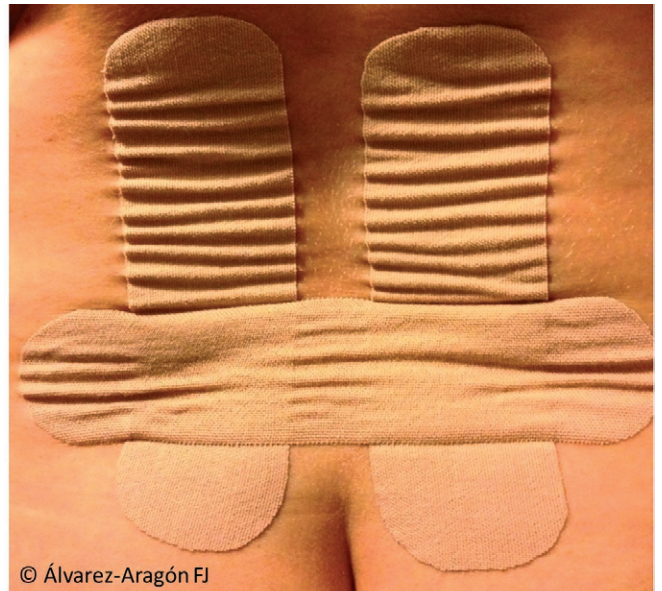


Figura 2. Aplicación para conseguir la acción elevadora del vendaje neuromuscular sobre la piel.

en los músculos sobrecargados. Algunos profesionales no saben que sus beneficios clínicos no terminan ahí. Estudios de investigación recientes en este campo, van demostrando que la cicatrización de las heridas realmente mejoran y/o aceleran el proceso de curación a través de la VNM^(8-10,18,19).

Por otro lado, debemos alejar el mito sobre la inviabilidad de aplicar la VNM en heridas agudas que hay en ciertas publicaciones de internet basadas en la afirmación de que “el vendaje neuromuscular está contraindicado en las heridas”. Ahondando en esta cuestión llegamos a la conclusión de que el VNM está contraindicado para su colocación “encima de heridas abiertas”, ya que no está estéril.

Es por ello, en lo referente a la cicatrización de heridas (agudas, crónicas, hipertróficas, atróficas) que están apareciendo nuevas líneas de investigación sobre los efectos del VNM a nivel celular. Según el Dr. Kenzo Kase, el efecto “elevador” sobre la piel aumenta el espacio existente entre los tejidos cutáneos, lo que facilita el movimiento celular tisular. Las células madre, ubicadas en la capa basal de la epidermis, tendrían más facilidad para moverse y ascender hacia la herida (generalmente tardan entre 2 y 4 semanas en hacerlo), lo que facilitaría que las células de la piel dañadas se sustituyan más rápido^(12,20).

Esta acción de aumentar el espacio existente entre las capas dérmicas, facilitando el movimiento

de regeneración celular, abre un abanico de posibilidades para su aplicación en las heridas.

En resumen, podemos decir que el VNM es una técnica sencilla de realizar y de bajo coste. Tiene más aplicaciones de las inicialmente esperadas (patología neuromuscular), y se abre a otras líneas de investigación en donde la dermatología y los cuidados de la piel se podrían beneficiar de otros efectos terapéuticos como: conseguir menos adherencias y complicaciones en heridas quirúrgicas (mejora de las cicatrices post-

quirúrgicas)^(Figura 3), beneficios en la circulación linfática y sanguínea (mejora de la reabsorción de hematomas y edemas)^(Figura 4), se cree que estimula el lecho ulceral y periulceral (favorece la vascularización y es adyuvante con tratamientos de la cura en ambiente húmedo)^(Figura 5). Además, todo ese beneficio del VNM conlleva una mejora en la calidad de vida y seguridad clínica para el paciente, ya que ayuda a controlar el dolor y los tiempos de cicatrización.



Figura 3. Aplicación del vendaje neuromuscular en una cicatriz postquirúrgica.



Figura 4. Aplicación del vendaje neuromuscular en un hematoma



Figura 5. Aplicación del vendaje neuromuscular como adyuvante de heridas

BIBLIOGRAFÍA

1. Sijmonsma J. Manual TNM (Taping Neuro Musculare). 3ª Ed Esp. Cascais (Lisboa, Portugal): Aneid Press Lda.; 2007.
2. Ramírez Gómez EA. Kinesio Taping-Vendaje neuromuscular. Historia, técnicas y posibles aplicaciones. VIREF; 2012; 1(1): 15-24.
3. Facundo R. Eficacia del Kinesiotaping en lesiones musculoesqueléticas. [Tesis Grado]. [Internet]. Buenos Aires (Argentina): Universidad FASTA (Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino); 2016. [Acceso 31 marzo 2017]. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/1130>
4. Rodríguez Y. Manejo terapéutico de lesiones de partes blandas de origen deportivo en miembros inferiores con la técnica de kinesio taping y elaboración de una guía de aplicación en lesiones deportivas más frecuentes en miembro inferior. [Tesis Grado]. [Internet]. Quito (Ecuador): Universidad Católica de Ecuador; 2012. [Acceso 31 marzo 2017]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/5077>
5. Nieto-Gálvez V. Eficacia del Kinesiotaping frente al vendaje multicapa en el tratamiento del linfedema postmastectomía. [Tesis Grado]. [Internet]. Jaén: Universidad de Jaén; 2014. [Acceso 31 marzo 2017]. Disponible en: <http://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/1524>

6. Castro Huelves B. Indicaciones, ventajas e inconvenientes y probable utilización en trastornos de la comunicación verbal del vendaje neurológico. [Tesis Grado]. [Internet]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2014. Acceso 31 marzo 2017]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/5773>
7. Aguilar Ferrándiz ME. Estudio experimental clínico-funcional mediante dos Modalidades de vendaje neuromuscular (kinesio taping) en el paciente con riesgo evolutivo de insuficiencia venosa. [Tesis Doctorado internacional]. [Internet]. Granada: Facultad de Medicina. Universidad de Granada, 2012. Acceso 31 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/104199>
8. Vázquez Arnela X, Verdaguer J, Lluch J, Genís S. El vendaje neuromuscular en podología. *Rev Esp Podol*. 2008; 19(6): 240-3.
9. Krajczyk M, Bogacz K, Luniewski J, Szczegielniak J. The influence of Kinesio Taping on the effects of physiotherapy in patients after laparoscopic cholecystectomy. *Scientific World Journal*. 2012; (2012):0-0. Doi: 10.1100/2012/948282
10. Karwacinska J, Kiebzaka W, Stepanek-Findac B, Kowalski IM, Protasiewicz-Fajdowska H, Trybulska R, Starczyńska M. Effectiveness of Kinesio Taping on hypertrophic scars, keloids and scar contractures. *Pol Ann Med*. 2012; 19(1): 50-7. Doi: 10.1016/j.poamed.2012.04.010
11. Otero-Andrade AK, Pérez-León AK. Uso del taping en pacientes con lumbalgia mecánica que asisten al servicio de Rehabilitación Física y Deportiva Logroño Fisioterapia, en edades comprendidas de 25 a 55 años durante el periodo de junio a octubre del 2011 en la ciudad de Quito. [Tesis Grado]. [Internet]. Quito (Perú): Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Técnica del Norte; 2013. [Acceso 31 marzo 2017]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2170>
12. Kase K, Tatsuyuki H. Changes in the Volume of the Peripheral Blood Flow by using Kinesio Taping® (1997-98). [Internet]. In: Book of abstracts, 18th Annual Kinesio Taping International Symposium Review; 2003, Tokyo (Japan). [Acceso 31 marzo 2017]. Disponible en: <https://www.theratape.com/education-center/wp-content/uploads/2012/11/Kinesio-Study-Peripheral-Blood-Flow.pdf>
13. Villota Chicaiza XM. Vendaje neuromuscular: Efectos neurofisiológicos y el papel de las fascias. *Rev Cienc Salud*. 2014; 12(2):253-69. Doi: 10.12804/revsalud12.2.2014.08
14. Kase K, Tatsuyuki H, Tomoko O. Development of Kinesiotape. *Kinesio Taping Perfect Manual*. Tokio (Japan): Kinesio Taping Association; 1996.
15. Kase, K. *Illustrated Kinesio taping*. 3rd ed. Tokio, Japan: Ken'i-Kai; 1997.
16. Kase K, Wallis J, Kase T. *Clinical Therapeutic applications of the Kinesio Taping®*. 2th Ed. [Online]. Tokyo (Japan): by Kenzo Kase; 2003. [Acceso 31 marzo 2017]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/gallettos/k-kase-clinical-therapeutic-applications-of-the-kinesio-taping-method>
17. Fernández Rodríguez JM, Alegre Durán LM, Abian Vicen J, Carcelen Cobo, R, Aguado Jodar X. Vendaje Neuromuscular: ¿tienen todas las vendas las mismas propiedades mecánicas? *Apunts Med Esport*. 2010;45(166):61-7. Doi: 10.1016/j.apunts.2009.11.001
18. Torres J, Pérez MJ. Vendaje neuromuscular en celulitis postraumática. A propósito de dos casos. [Online]. *Noticias en vendaje neuromuscular*. 2013 [acceso 31 marzo de 2017]; 11: 4-6. Disponible en: http://www.aneid.com/pdf/Noticias_VNM_11.pdf
19. Zaga Lewinson M. Aplicación de Vendaje Neuromuscular en Paciente Quemado: Estudio de un caso. [Online]. *Noticias en vendaje neuromuscular*. 2013 [acceso 31 marzo de 2017]; 10: 2-6. Disponible en: http://www.aneid.com/pdf/Noticias_VNM_10.pdf
20. Kase K. Master Class: Presente y futuro del Kinesio Taping. [resumen comentado]. En: I Jornada de Actualización Científica del método Kinesio Taping®. Universidad San Pablo CEU; Madrid, 22 de octubre de 2011. [Acceso 31 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.kineweb.es/blog/resumen-i-jornada-de-actualizacion-cientifica-del-metodo-kinesio-taping-%C2%AE-2%C2%AA-parte/>