Noticias de Vendaje Neuromuscular nº 16

Marzo 2016



Introducción

"El camino para entender el Vendaje Neuromuscular"

Por: Marc van Zuilen
Presidente y docente AEVNM / TNM Internacional
presidencia@aevnm.com

Sabemos que aun queda mucho por descubrir y hay infinidad de parámetros por estudiar para entender realmente como funciona el Vendaje Neuromuscular.

Se nos brindó la oportunidad a su servidor y a nuestro vicepresidente D. Jorge Rodrigo adentrar un poco mas en el mundo científico del vendaje neuromuscular, con diferentes ponencias en el Congreso Internacional de Fisioterapia IPETH 2015 en Puebla, México. Allí mismo se presentó la primicia de los hallazgos que encontrarán también en este Boletin, sobre la dirección (¡opuesta!) de las convoluciones del vendaje en la cara de pegamento, como parte de las conclusiones de la tesis doctoral de Jorge Rodrigo, llamado "Vendaje Neuromuscular y su aplicación en la mejora del rendimiento muscular", defendido con éxito en la UCLM, Toledo, el 16 de noviembre del 2015.

En la página 2, se puede leer el artículo de D. Jorge Rodrigo titulado "Geometria Estructural del Estudio Macroscópico y Microscópico".

Creo que podemos estar al inicio de un momento de inflexión al ver el comportamiento mecánico del vendaje pegado en el cuerpo. ¿Un hallazgo revolucionario? Respecto a la evidencia científica, cabe recalcar que si una investigación no es capaz de demostrar resultados significativos, esto NO quiere decir automáticamente que la terapia no funciona! Es un juicio erróneo pero frecuente a la hora de valorar los resultados de un trabajo científico. Todas las técnicas existentes tienen resultados favorables y desfavorables al investigarlo, esto también requiere un proceso de aprendizaje. Cada vez se va afinando mas y sabemos mejor donde, qué y cómo investigar.

En este boletín les invito a leer artículos magníficos sobre la aplicación de Vendaje Neuromuscular, entre otros de nuevo demostrando su eficacia y evidencia en los dolores menstruales. En la página 4, el artículo titulado "Efectividad del Vendaje Neuromuscular (VNM) en la Dismenorrea Primaria (DP): Ensayo Clínico de dos Brazos a Ciego Simple"., es un trabajo realizado por investigadores de la Universidad Miguel Hernández y de la oficina de fisioterapia da Vinci Clinica publicado en "Scientific Reports" en www.nature.com.

En esta Edición





"Geometría Estructural del Estudio macroscópico y microscópico" (Pág. 2)
 Autor: Jorge Rodrigo Rodríguez, Fisioterapeuta y Biofísico (PT, MsC, PhD)
 Profesor Titular (EUE y Fisioterapia de Toledo –UCLM)

2. "Efectividad del Vendaje Neuromuscular (VNM) en la Dismenorrea Primaria (DP): Ensayo Clínico de dos Brazos a Ciego Simple" (Pág. 4)

Autores: M. Isabel Tomás-Rodriguez^a, José Vicente Toledo-Marhuenda^a, Antonio Palazón-Bru^b, Vicente Francisco Gil-Guillón^b, Maria del Rosario Ansenio García^b, Damián Martínez St John^c

- ^a Departamento de Patología y Círugía, Universidad Miguel Hernández, San Juan de Alicante (Alicante), España
- b Departamento de Medicina Clínica, Universidad Miguel Hernández, San Juan de Alicante (Alicante), España
- c. Oficina Fisioterapia, da Vinci Clinic, Santa Faz (Alicante), España

3. "Cursos Técnicas de Aplicación de Vendaje Neuromuscular" España / 2016" (Pág. 14)

Noticias de Vendaje Neuromuscular está publicado por Aneid Press, una división de Aneid Lda.
Para comentarios o sugerencias por favor contacten
Editores: Marc van Zuilen info@fisioterapia-alcobendas.com
Alejandro Rodríguez Moya novophysio@gmail.com
Diseño Gráfico: Gabriela Pereira gabriela@aneid.pt
Editorial: Aneid Press Lda. / Asociación TNM Internacional

Geometría Estructural del Estudio Macroscópico y Microscópico*



Por: D. Jorge Rodrigo Rodríguez Profesor Titular (EUE y Fisioterapia de Toledo –UCLM-) Fisioterapeuta y Biofísico (PT, MsC, PhD) Docente acreditado de la AEVNM

Email: jorge.rodrigo@uclm.es

Se ha realizado un estudio con macrofotografía y microfotografía del material de vendaje (Cure Tape® de color rojo) al aplicarlo a una banda de caucho, tanto en su cara exterior como en la cara adherida a la banda, para estudiar las modificaciones geométricas producidas por el VNM en el caucho, cuyo grosor y propiedades elásticas imitan bien a las de la piel (Jussila et al, 2005).

La muestra estaba formada por un tejido de algodón trenzado de 15 cm de longitud, de color rojo, con un grosor de hilo de 300 micras.

Se puede observar en las mismas una característica del vendaje que hasta la fecha no había sido encontrada o descrita: estando éste destensado (con un estiramiento del 10% de la banda de caucho) y formando las características ondulaciones transversales a la venda en su cara exterior, produce, sin embargo, ondulaciones longitudinales en su cara adhesiva, con lo que el efecto "levantamiento" se genera en un sentido mucho más longitudinal que transversal, y las fuerzas que ejerce el vendaje con el movimiento del segmento donde está colocado a pesar de lo que pudiera pare-

se dirigen más en este sentido

cer (Fig. 1).

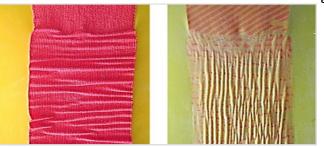


Figura 1: Macrofotografía del VNM aplicado a la banda de caucho; en la parte izquierda cara exterior, en la derecha, cara adhesiva colocada sobre el caucho

Asimismo, el tamaño de los pliegues es diferente en la cara exterior y en la cara adhesiva; en la cara exterior se forman pliegues algo más gruesos, con un cantidad de unos 4±2 pliegues por cm de venda (longitudinal) en la cara exterior, y unos 7±2 pliegues por cm de venda (transversal) en la cara adhesiva pegada a la banda de caucho.

Es probable que este efecto en los pliegues se deba al hecho de que el VNM es elástico en sentido

longitudinal y no transversal, y acrílica en la cara adhesiva siladas, con espacio entre ellas

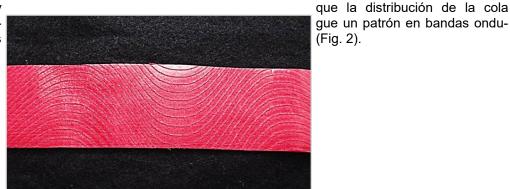


Figura 2: Macrofotografía del VNM (Cure Tape®) por su cara adhesiva con el característico patrón ondulado en la distribución del pegamento

También se han estudiado las características geométricas microscópicas del tejido, con un aumento de 200 diámetros (200X), así como la variación de dichas características sometiéndolo a un estiramiento del 100% (elongación del 40%).

En la cara exterior la impregnación del colorante no es homogénea, apreciándose zonas en el mismo hilo trenzado donde variaba desde la tinción completa hasta un aspecto desteñido.

El grosor del hilo, su trenzado y tensión de fabricación, así como el colorante utilizado, pueden influir de manera importante en las características mecánicas del vendaje; hay estudios (Fernández-Rodríguez, 2010; Selva, 2013) que demuestran unas importantes diferencias mecánicas entre las vendas provenientes de distintas marcas, así como en una misma marca en función del color de la venda, lo que podría incidir en variaciones en su efecto fisiológico.



Figura 3: Vendaje Neuromuscular (200X); en la parte superior la cara exterior, en la parte inferior la cara adhesiva; a la izquierda sin estirar, a la derecha con un estiramiento del 100% (elongación del 40%)

En la cara adhesiva la distribución del polímero acrílico adhesivo también resultó no ser homogénea, sino que, además de dejar espacio entre cada banda adhesiva, en su distribución en la superficie formaba una materia amorfa seudorreticular, con apariencia de hilos brillantes (Fig. 3).

Durante el estiramiento, en ambas caras, se abría el tejido en el trenzado dejando unos espacios de aproximadamente 400 micras.

Todo ello denota los efectos emergentes a nivel estructural (macroscópicos) y ultraestructural (microscópicos) que se pueden producir por la aplicación del vendaje neuromuscular, a día de hoy insuficientemente estudiados y descritos en la literatura científica.

Bibliografía

- 1. Jussila J, Leppäniemi A, Paronen M, Kulomäki E. Ballistic skin simulant. Forensic Sci Int. 2005; 150 (1): 63-71.
- 2. Fernández-Rodríguez JM, Alegre Durán LM, Abian Vicén J, Carcelén Cobo R, Aguado Jódar X. VNM: ¿tienen todas las vendas las mismas propiedades mecánicas?. Apunts Medicine de L'Sport 2010; 45 (166): 61-67.
- 3. Selva Sarzo FJ. Eficacia del vendaje neuromuscular (kinesiotaping) en la mejora de la fuerza muscular [Tesis doctoral]. Valencia (España): Universidad Católica de Valencia San Vicente mártir. Facultad de CC de la salud; 2013.

^{*} La fotografía macro (y microfotografía [1] o micrografía, [2] y, a veces macrofotografía [3]), es fotografía extrema en primer plano, por lo general de muy pequeños temas, en la que el tamaño del tema de la imagen es mayor que el tamaño en vivo.

Una micrografía o microfotografía es una fotografía o imagen digital tomada a través de un microscopio o un dispositivo similar para mostrar una imagen ampliada de un elemento.

El artículo con el título abajo detallado, se encuentra publicado en la "Scientific Reports" www.nature.com, con un impacto de impacto 5.578 y un cuartil 1 dentro del área de ciencias multidisciplinares con libre aceso en el siguiente enclace: http://www.nature.com/articles/srep16671

Efectividad del Vendaje Neuromuscular (VNM) en la Dismenorrea Primaria (DP): Ensayo Clínico de dos Brazos a Ciego Simple





Autores:



José Vicente Tomás-Rodríguez^a Toledo-Marhuenda^a



Antonio Palazón-Brub



Vicente Francisco Gil-Guillén^b



Maria del Rosario Ansenio Garcíab



St John^c

^a Departamento de Patología y Cirugía, Universidad Miguel Hernández, San Juan de Alicante (Alicante), España ^b Departamento de Medicina Clínica, Universidad Miguel Hernández, San Juan de Alicante (Alicante), España ^{c.} Oficina Fisioterapia, da Vinci Clinic, Santa Faz (Alicante), España

Autor correspondiente: Prof. Antonio Palazón-Bru, PhD. Departamento de Medicina Clínica, Universidad Miguel Hernández, Carretera de Valencia - Alicante S/N, 03550 San Juan de Alicante, España Teléfono: +34 965919449. Fax: +34 965919450. Email: antonio.pb23@gmail.com

Resumen

Objetivo: Evaluar la efectividad del vendaje neuromuscular (VNM) en la dismenorrea primaria.

Diseño: Ensayo clínico de dos brazos a ciego simple con cuatro meses de seguimiento (2 meses pre-intervención, dos meses post-intervención).

Recogida de datos: 2014.

Participantes: 129 mujeres con edades comprendidas entre 18-30 años con Dismenorrea Primaria (DP).

Intervención: Grupo Intervención (75), VNM aplicado en el dermatoma T-10 y T-11; Grupo control (54), Cross Tape aplicado en la zona del trocánter mayor.

Principales medidas de resultado: incremento entre post-intervención y pre-intervención (post-intervención pre-intervención) de la diferencia de dolor medido a las 2 horas desde el inicio del mismo (dolor a las 2h — dolor a las Oh), diferencia entre el número de comprimidos ingeridos post-intervención y pre-intervención (post-intervención pre-intervención), y síntomas asociados en la post-intervención (fatiga, vómitos, diarrea, náuseas y otros).

El dolor fue recogido en diferentes Áreas: abdomen, piernas, cabeza y zona lumbar.

Resultados: Diferencia del número de comprimidos ingeridos (intervención: -1.14±1.33; control: -0.47±0.94; p=0.002), diferencia en dolor abdominal (intervención: -0.34±2.50; control: 0.71±1.82; p=0.010), diferencia en dolor lumbar (intervención: -0.46±1.28; control: -0.11±1.62; p=0.168), diferencia en dolor de cabeza (intervención: -20±1.37; control: -0.11±1.18; p=0.701) y diferencia en dolor de piernas (intervención: -0.25±1.31; control: 0.31±1.24; p=0.015). No existen diferencias significativas en los síntomas asociados (p: 0.430-0.870).

Conclusión: El grupo intervención presenta disminución de dolor a nivel abdominal y de las piernas cuando la terapia farmacológica todavía no ha comenzado. Además, el grupo intervención disminuye el número de comprimidos de medicación analgésica ingeridos. Sin embargo sería necesario realizar más estudios para comprobar nuestros resultados y analizar la efectividad del VNM en mujeres que no tomen ningún tipo de medicación analgésica durante todo el periodo menstrual.

Número de registro del ensayo clínicio: NCT02114723 (ClinicalTrials.gov).

Palabras clave: Dismenorrea; Fisioterapia de modalidades; Vendaje atlético; Ensayo controlado aleatorio.

Introducción

La dismenorrea primaria (PD) es una de las alteraciones ginecológicas más frecuentes, causa de absentismo laboral y académico en la mujer, dado el carácter mensual e invalidante que puede alcanzar [1]. Este dolor es muy relevante debido a su periodicidad, intensidad e incapacidad, pero pocas mujeres buscan atención médica [2].

Se han propuesto multitud de fármacos para el tratamiento de la PD. A pesar de su gran eficacia, los efectos adversos derivados del tratamiento farmacológico empleado obligan a la búsqueda constante de alternativas terapéuticas en aquellos casos que no pueden beneficiarse del tratamiento farmacológico tradicional, como dieta vegetariana, suplementos alimenticios, hierbas medicinales, acupuntura; e incluso, en casos extremos, tratamientos quirúrgicos [3]. Por otra parte, se han desarrollado técnicas de fisioterapia. Las principales son la aplicación de calor, los masajes, la estimulación eléctrica transcutánea, onda corta, el ejercicio físico dirigido y las manipulaciones vertebrales [4-23].

No obstante, el gran arsenal de técnicas disponibles en este campo, caracterizadas por la ausencia de efectos secundarios, obligan a la realización de estudios de mayor envergadura con el fin de validar diferentes y novedosos procedimientos terapéuticos que, a pesar de su aparente eficacia y de la frecuente utilización carecen de una base sólida de evidencia científica, como es el caso del kinesiotaping o medical taping concept (MTC), sobre el que sólo hemos encontrado un único trabajo publicado en lengua inglesa que analizó sobre una muestra de sólo 34 mujeres la efectividad del kinesiotaping y del Cross Tape en el dolor menstrual y síndrome premenstrual [24], hecho que justifica la necesidad de seguir realizando intervenciones clínicas controladas que doten de mayor evidencia científica este campo de actuación.

Métodos

Población de estudio: Mujeres estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Miquel Hernández de Elche (España) con PD.

Diseño del estudio y participantes: Ensayo clínico aleatorizado a ciego simple con 2 brazos y 4 meses de seguimiento (4 ciclos menstruales). La relación de asignación era 1:1. El estudio se estructura en dos fases donde se miden dos ciclos menstruales en cada una de ellas: 1) Pre-intervención: dos meses antes de realizar la intervención, y 2) Post-intervención: 2 meses después de realizar la intervención.

Se reclutaron mujeres con PD de la Facultad de Medicina de la Universidad Miguel Hernández de Elche, edad entre 18 y 30 años, que hubieran acudido a revisión ginecológica en los últimos 18 meses, que no padecieran dismenorrea secundaria, que presentaran ciclos menstruales regulares (rango típico del ciclo de 21 a 35 días^[25]), que no utilizaran un dispositivo anticonceptivo intrauterino o que ingirieran píldoras anticonceptivas orales y que no fueran nulíparas. PD se definió como presentar dolores menstruales de grado 2-3 según la clasificación de severidad de Andersch y Milsom^[26]. Por otra parte, fueron excluidas las mujeres que cumplieron al menos uno de los siguientes requisitos: PD leve (dolor <4 en una escala numérica de dolor con rango 0-10[27]), padecer enfermedades diagnosticadas concomitantes graves^[28], haber tenido alguna intervención quirúrgica durante el estudio, presentar lesiones cutáneas en la pared abdominal y haber sufrido algún acontecimiento traumático durante el estudio.

Para obtener la muestra de participantes se solicitó permiso a los profesores de las distintas titulaciones que se imparten en la Facultad de Medicina para poder acceder a sus alumnas en una de sus clases. Tras una breve explicación introductoria sobre los objetivos de la investigación y solicitar la cooperación de las participantes, se facilitó un primer cuestionario a todas las estudiantes que sufrían dolor menstrual, para detectar cuántas de ellas cumplían todos los criterios de inclusión y ninguno de exclusión. Una vez realizado este proceso, se las localizó por teléfono para planificar una cita con el fin de explicar el estudio y facilitar la documentación que deberían rellenar durante los dos primeros meses. Transcurrido este periodo, los cuestionarios fueron recogidos, se explicó individualmente cómo debían emplear las técnicas del estudio (intervención o control), se entregó todo el material y nuevos cuestionarios, para que las mujeres pudieran utilizarlas por sí mismas en la post-intervención. También, se les indicó que, al menos durante las dos primeras horas después de aplicar la técnica, no tomaran medicación. Si no pudieran aquantar el dolor, se les permitió tomar la medicación habitual. Además, se comprobó que realizaban las técnicas por sí mismas de forma correcta. Para determinar en qué grupo se asignaba a cada mujer, se utilizó em programa de Epidat 3.1, calculando números aleatorios. Las participantes no tenían conocimiento de la existencia de la técnica no asignada. En otras palabras, ellas sabían que existían dos técnicas y sólo recibieron información de la que la aleatorización le asignó. Todo este proceso fue realizado entre febrero y julio de 2014.

Grupo intervención (Video 1): se aplican 3 tiras de un esparadrapo especial elástico e hipoalergénico (Cure Tape®) de 5 cm de ancho en los dermatomas 11 y 12: 1a) 12 cm de largo: colocada en sentido vertical entre el ombligo y el pubis (Figure 1). Se retira la parte central del adhesivo y se sujeta por los dos anclajes laterales. La tensión es de 25%, lo que implica que la cinta aumenta su longitud 3 cm. Al aplicar la cinta, la mujer inspira y se inclina ligeramente hacia atrás realizando una extensión del tronco. Se adhiere por el centro y posteriormente se retiran los protectores de los anclajes laterales (papel sobrante) y se termina de adherir la tira completa. 2ª) 12 cm de largo: se adhiere horizontalmente en el centro de la tira anterior. Se aplica con la misma tensión y de forma análoga a la anterior (Figure 1). 3ª) 20 cm de largo: la mujer se coloca en ligera flexión de tronco. Se retira la parte central del adhesivo y se sujeta por los dos anclajes laterales. La tensión es de 25%, lo que produce un incremento de 5 cm de longitud de la misma. Tiene el mismo procedimiento que Figura 1: Vendaje Neuromuscular en la zona del las anteriores, salvo que se sitúa en sentido horizontal en la zona lumbar cubriendo las espinas iliacas postero-superiores (Figure 2).



abdomen (grupo de intervención)



Figura 2: Vendaje Neuromuscular en la zona de la espalda (grupo de intervención) baja



Figura 3: Cross Tape en el (grupo de control) área trocánter mayor

Grupo control: colocación de dos apósitos de esparadrapo especial inextensibles con forma de rejilla entramada de 2.5 x 2 cm (Cross Tape®) fuera de los dermatomas 11 y 12. Cada apósito se coloca en la zona externa de cada muslo, a nivel del trocánter mayor (Figure 3).

El material de ambos grupos una vez colocado se puede mojar y se seca fácil y rápido, evitando acúmulos de humedad y maceraciones de la piel. Esto hace que se pueda mantener entre tres y cinco días sin necesidad de ser retirado. Dicho material se coloca en el momento que empieza el dolor menstrual y se lleva adherido a la piel durante 4-5 días hasta que desaparezca el dolor menstrual.

Como control, se eligió aplicar una técnica fuera de la zona de los dermatomas que están siendo estudiados. Por lo tanto, hemos sido capaces de evaluar con mayor precisión los beneficios de la intervención. Como grupo de control se prefiere esta técnica en lugar de los participantes a salir sin tratamiento de fisioterapia. Esto era porque si lo hiciéramos de otra manera, sería muy posible que los participantes se negarían a participar en un ensayo clínico sobre el tratamiento de la DP.

Medidas y Variables

Resultados: incremento entre post-intervención y pre-intervención (*post-intervención* — *pre-intervención*) de la diferencia de dolor medido a las 2 horas desde el inicio del mismo (*2-h dolor* — *0-h dolor*), diferencia entre el número de comprimidos ingeridos post-intervención y pre-intervención (*post-intervención* — *pre-intervención*), y síntomas asociados en la post-intervención (fatiga, vómito, diarrea, náuseas y otros).

El dolor fue medido en diferentes partes del cuerpo (abdomen, piernas, zona lumbar y cabeza). Dado que manejábamos datos de dos meses antes y después de la intervención, se realizó la media de valores del dolor y de número de comprimidos en los dos meses de cada periodo de tiempo, es decir, en los meses de la pre-intervención y de la post-intervención.

Respecto a los síntomas en la etapa post-intervención, se consideró que una participante los tenía, si los había padecido en al menos uno de los dos meses.

El instrumento de medida empleado para determinar los valores de los resultados fueron: dolor, escala validada de 0-10 puntos (0 ausencia de dolor y 10 máximo dolor)^[27]; número de comprimidos y síntomas, respuesta autoreferida por escrito parte de las participantes.

Para comprobar que no se perdía la homogeneidad de los grupos (intervención y control) durante el estudio, se midieron las siguientes variables: duración del ciclo mentrual (21-27, 28-31 y 32-35 días), duración de la menstruación (1-3, 4-6 y 7-9 días), antecedente familiars de la dismenorrea primaria (sí / no), fluído menstrual (baja, media y alta), acciones analgésicos naturales (sí / no), el tabaco (sí, no y ex fumador), fatiga (sí / no), diarrhea (sí / no), náuseas (sí / no), otros síntomas (sí / no), edad (años), el peso corporal (kg), altura del cuerpo (m), la ansiedad (escala de Goldberg) y depression (escala de Goldberg).

Todas estas variables fueron medidas mediante respuesta autoreferida de las participantes, a excepción de la ansiedad y de la depresión, que fueron medidas mediante el método de Goldberg [29].

A ambos grupos se le realizaron todas las mediciones con los mismos instrumentos de medida.

Tamaño de la Muestra

El tamaño final de la muestra fue de 129 mujeres con DP, de las cuales 75 estaban en el grupo intervención y 54 en el grupo control. Se calculó la potencia del contraste para obtener diferencias estadísticamente significativas en la diferencia media de número de comprimidos. Los parámetros utilizados fueron: α =5%, diferencia esperada de 0.7 y desviación típica de 1.3. La diferencia esperada y la desviación típica fueron obtenidas de un estudio piloto previo con 18 mujeres. Con todos estos datos, la potencia del contraste fue del 85.47%.

Métodos de Estadística

Se describieron las variables mediante frecuencias absolutas y relativas (variables cualitativas), y mediante medias y desviaciones estándar si se cumplía normalidad, y mediante mediana y rango intercuartílico si no se cumplía. Se analizó mediante la prueba Z si había diferencias entre las mujeres que no recibieron la intervención (o técnica control) tras ser asignadas a un grupo. Se comprobó mediante el test de las Rachas que los datos introducidos en la base de datos se correspondían con una muestra aleatoria. Se comprobó la homogeneidad de los grupos (intervención y control) en la asignación y en el análisis, y si las mujeres que abandonaron el estudio eran diferentes de las que permanecían en el mismo. Esto se realizó mediante pruebas X² (Pearson o Fisher), t-estudante, U de Mann-Whitney, ANOVA y Kruskal-Wallis; según correspondiera a la tipología de las variables.

Con la muestra final, se comparó si existían diferencias entre los resultados en los diferentes grupos. Todos los análisis se realizaron con un error tipo I de 0.05 y de cada parámetro relevante se obtuvo su intervalo de confianza. El paquete estadístico empleado fue IBM SPSS Estadísticas 19.0.

Consideración Ética

Todas las respuestas fueron realizadas de forma anónima, individual y sin que exista interacción entre las participantes. Para identificar a cada participante, se utilizaran las 4 últimas cifras de su ID card. En caso de coincidencias se añadió _0, _1, etc.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética y Investigación Experimental de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Cada mujer entregó su consentimiento informado. El protocolo de este ensayo ha sido registrado en Clinical-Trials.gov con identificador NCT02114723.

Este registro se realizó después de que el proceso de inscripción (antes de la intervención), pero antes de la aleatorización (después de la intervención). Los autores confirman que se registran todos los ensayos en curso y relacionados para este fármaco / intervención.

Todos los experimentos se realizaron de acuerdo con las directrices y reglamentos pertinentes.

Resultados

En la Figura 4 podemos observar el diagrama de flujo del estudio. De 281 posibles mujeres participantes en el estudio, fueron excluidas 118, por lo que hubo 163 mujeres que fueron aleatorizadas en los dos grupos. Tras asignación, y antes de comenzar a explicar la intervención, 4 mujeres del grupo intervención y 19 del grupo control no recibieron la técnica asignada. Esto mostró diferencias en los dos grupos (Z=3.1817, p=0.0015). Fueron recogidos datos de 140 mujeres en las que la aleatorización fue realizada correctamente (Z=-0.874, p=0.382). 11 se perdieron en el seguimiento (intervención, 3; control, 8), lo cual dejó una muestra final para el análisis de 75 mujeres en el grupo intervención y 54 en el grupo control.

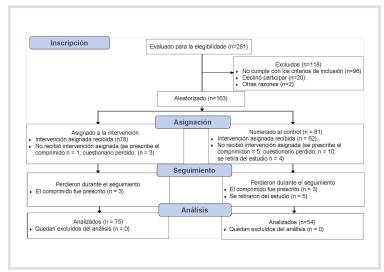


Figura 4: Diagrama de flujo del estudio

Los dos grupos fueron completamente homogéneos tras asignación (p: 0.141-0.979) (Tabla 1).

En la Tabla 1 también observamos que no hubo diferencias entre las mujeres que abandonaron el estudio durante el seguimiento y aquellas que permanecieron en el mismo (p: 0.061-1).

Respecto a la homogeneidad entre ambos grupos en la muestra final, no se observaron diferencias estadísticamente significativas (p: 0.450-0.987) (Tabla 1).

	A	Asignación*		Seguimiento* ^{,†}			Análisis*		
	Grupo de Intervenc.	Grupo de Control		Se retiraron del estudio	Complet. Estudio		Grupo de Intervenc	Grupo de Control	
Variable	n = 78	n = 62	p-valor	n = 11	n = 129	p-valor	n = 75	n = 54	p-valor
Duración del ciclo menstrual:			0.574			0.086			0.811
21-27 días	15(20.5)	17(27.9)		5(50.0)	27(21.8)		14(20.0)	13(24.1)	
28-31 días	43(58.9)	34(55.7)		3(30.0)	74(59.7)		42(60.0)	32(59.3)	
32-35 días	15(20.5)	10(16.4)		2(20.0)	23(18.5)		14(20.0)	9(16.7)	
Tiempo de menstruación:			0.939			0.098			0.791
1-3 días	6(7.9)	5(8.1)		2(18.2)	9(7.1)		6(8.2)	3(5.6)	
4-6 días	65(85.5)	52(83.9)		7(63.6)	110(86.6)		63(86.3)	47(87.0)	
7-9 días	5(6.6)	5(8.1)		2(18.2)	8(6.3)		4(5.5)	4(7.4)	
Antecedentes Familiares de DP	64(82.1)	49(79.0)	0.653	9(81.8)	104(80.6)	>0.99	61(81.3)	43(79.6)	0.809
Flujo Menstrual:			0.618			>0.99			0.720
Bajo	7(9.0)	3(4.8)		0(0.0)	10(7.8)		7(9.3)	3(5.6)	
Medio	49(62.8)	42(67.7)		8(72.7)	83(64.3)		47(62.7)	36(66.7)	
Alto	22(28.2)	17(27.4)		3(27.3)	36(27.9)		21(28.0)	15(27.8)	
Acciones Analgésicas Naturales	35(44.9)	24(38.7)	0.463	5(45.5)	54(41.9)	>0.99	33(44.0)	21(38.9)	0.562
Smoking:			0.220			0.244			0.450
Sí	8(10.3)	6(9.7)		0(0.0)	14(10.9)		8(10.7)	6(11.1)	
No	66(84.6)	56(90.3)		10(90.9)	112(86.8)		64(85.3)	48(88.9)	
Ex-fumador	4(5.1)	0(0.0)		1(9.1)	3(2.3)		3(4.0)	0(0.0)	
Fatiga	55(70.5)	43(69.4)	0.882	7(63.6)	91(70.5)	0.734	53(70.7)	38(70.4)	0.971
Vomitos	6(7.7)	2(3.2)	0.301	0(0.0)	8(6.2)	>0.99	6(8.0)	2(3.7)	0.467
Diarrea	25(32.1)	20(32.3)	0.979	3(27.3)	42(32.6)	>0.99	24(32.0)	18(33.3)	0.873
Náusea	23(29.5)	17(27.4)	0.788	4(36.4)	36(27.9)	0.510	22(29.3)	14(25.9)	0.670
Otros síntomas	15(19.2)	11(17.7)	0.822	2(18.2)	24(18.6)	>0.99	15(20.0)	9(16.7)	0.631
Años de edad	20.6±2.5	20.4±2.3	0.668	20(20-22)	20(19-22)	0.273	20.5±2.3	20.3±2.1	0.537
El peso corporal (kg)	58.2±6.4	60.1±8.1	0.141	62.5±9.7	58.7±6.9	0.099	58.4±6.2	59.3±7.9	0.467
Altura del cuerpo (m)	1.6±5.6	1.7±6.1	0.502	1.7(1.6-1.7)	1.7(1.6-1.7)	0.222	1.7±5.4	1.7±6.3	0.987

Tabla 1: Análisis descriptivo de las mujeres que participaron en el estudio en una región española, los datos de 2014

DP, la dismenorrea primaria. *: Variables cuantitativas se describen mediante media ± desviación o mediana (rango intercuartil) estándar para distribuciones no normales con <50 datos en el grupo, y las variables cualitativas mediante frecuencias absolutas y relativas. †: se retiraron del estudio: grupo de intervención, 3 (27,3); grupo de control, 8 (72,7); Completado el estudio: grupo de intervención, 75 (58,1); grupo de control, 54 (41,9). p-valor = 0,061.

En la Tabla 2 se muestra el análisis de los resultados en la muestra final. Las diferencias observadas en los resultados junto con sus p-valores entre el grupo intervención y control fueron: diferencia en número de comprimidos (intervención: -1.14±1.33; control: -0.47±0.94; p=0.002), diferencia en el dolor abdominal (intervención: -0.34±2.50; control: 0.71±1.82; p=0.010), diferencia en dolor lumbar (intervención: -0.46±1.28; control: -0.11±1.62; p=0.168), diferencia en dolor de cabeza (intervención: -0.20±1.37; control: -0.11±1.18; p=0.701) y diferencia en dolor de piernas (intervención: -0.25±1.31; control: 0.31±1.24; p=0.015).

En los síntomas tras intervención, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (p: 0.430-0.870) (Table 2).

	Grupo de intervención	Grupo de Control	
Variable	n=75	n=54	p-vaor
Diferencia en el número de comprimidos	-1.14±1.33	-0.47±0.94	0.002
Diferencia en el dolor abdominal	-0.34±2.50	0.71±1.82	0.010
Diferencia en el dolor lumbar	-0.46±1.28	-0.11±1.62	0.168
Diferencia en el dolor de cabeza	-0.20±1.37	-0.11±1.18	0.701
Diferencia en dolor de piernas	-0.25±1.31	0.31±1.24	0.015
Fatiga	35(46.7)	29(53.7)	0.430
Vómito	3(4.0)	4(7.4)	0.451
Diarrea	16(21.3)	13(24.1)	0.713
Náusea	16(21.3)	13(24.1)	0.713
Otros sintomas	9(12.0)	7(13.0)	0.870

Tabla 2: Eficacia de Medical Taping Concept en la dismenorrea primaria en mujeres de una región española, los datos de 2014

Discusión

Este estudio aporta a la literatura científica un análisis realizado en más de 100 mujeres en el que se valora la efectividad del VNM a la hora de disminuir los dolores ocasionados por la DP. Esta técnica logró disminuir de forma estadísticamente significativa el dolor abdominal a las dos horas desde que comenzó el mismo en un punto medido en una escala de dolor y en medio punto en el dolor de piernas. Por otra parte, transcurridas las dos primeras horas sin medicación, se observó la disminución de 0.7 comprimidos de medicación ingerida a favor del grupo intervención. Finalmente, no se apreciaron diferencias entre los síntomas analizados.

En nuestra búsqueda bibliográfica sólo encontramos un único trabajo escrito en lengua inglesa que valoró sobre una muestra de unas 30 mujeres con DP el efecto del Kinesiotaping y del Cross Tape en un ensayo clínico de 3 brazos. Este estudio valoró principalmente el dolor y los síntomas premenstruales en zonas específicas, y sólo analizó el dolor menstrual de forma global, es decir, sin especificar por partes del cuerpo.

Sin embargo, es difícil comparar nuestros resultados con este trabajo, ya que no tuvo un control estricto de la medicación durante el seguimiento y esto podría haber sesgado sus resultados [24].

Esto ofrece que los resultados de nuestro estudio sean novedosos a la hora de valorar la verdadera efectividad del VNM, es decir, comprobar que si la mujer no toma medicación en un periodo de 2 horas, disminuye su dolor; y comprobar que en el tiempo en el que puede tomar medicación (superior a las 2 horas), el número de comprimidos se reduce.

Se ha postulado que la estimulación eléctrica transcutánea actúa sobre el dolor de la DP, produciendo una descarga de impulsos sensoriales táctiles [13], cuya transmisión a niveles superiores puede bloquear o disminuir la llegada de sensación dolorosa al encéfalo [30]. De forma similar, al aplicar el VNM, la excitación psicógena del sistema de analgesia central se podría activar por el contacto de la tira con la piel y se produciría una descarga de impulsos sensoriales táctiles que podrían conseguir el mismo efecto. Por otra parte, el VNM podría activar el estímulo de los nociceptores, al ser capaz de levantar la piel y favorecer así el drenaje y descompresión de la zona.

El hecho de que a las dos horas se muestre menor dolor en el grupo intervención, nos indica que el VNM puede sustituir a la medicación para el dolor en dicho periodo de tiempo. Para valorar si el VNM es completamente efectivo sin necesidad de medicación después de ese periodo, se necesitaría realizar estudios en los cuales se repita este ensayo, bien sin medicación para el dolor u homogeneizando mismos tratamientos farmacológicos para el control del mismo.

Estos ensayos son difíciles de realizar por la gran variedad que existe en el tratamiento para la DP y éticamente no es correcto dejar a una mujer sin control del dolor, por lo que una posible solución sería repetir el estudio en mejores condiciones con voluntarias, para ser capaces de soportar cuatro periodos menstruales sin tomar medicación.

Fortalezas y limitaciones del estudio: La fortaleza principal de este estudio es que se está valorando por primera vez la efectividad del MTC sobre el dolor menstrual por zonas específicas y uso de medicación farmacológica en mujeres con DP, por lo que los resultados ofrecidos son innovadores. Por otra parte, la muestra empleada ofreció una potencia estadística cercana al 85%.

Respecto a las limitaciones del estudio, fue sorprendente haber encontrado diferencias estadísticamente significativas a la hora de asignar a las participantes en los dos grupos, ya que en ese momento del tiempo no se les había explicado ninguna de las técnicas asignadas. No obstante, una vez detallada a cada mujer la técnica correspondiente, la homogeneidad de los grupos se mantuvo en todo el proceso del estudio y la potencia del contraste de nuestro objetivo con el tamaño muestral final (etapa de análisis de la Figura XX) fue superior al 80% (potencia que aparece generalmente en las tablas de cálculo de tamaño de muestra), por lo que no afecta a los objetivos de este estudio.

Finalmente, para minimizar posibles sesgos de selección, información y confusión, todas las mujeres fueron asignadas de forma aleatoria a uno de los dos grupos y las mediciones (realizadas por las propias participantes) fueron realizadas a doble ciego.

Conclusión: El VNM parece ser una modalidad complementaria efectiva de tratamiento no farmacológico, sencilla, cómoda y de auto-aplicación en la DP. Dicha técnica produjo una disminución del dolor en el abdomen y en las piernas cuando la mujer no tomaba medicación (dos horas desde el inicio del dolor) y cuando sí tomaba (de dos horas hasta el final de la menstruación), una reducción de la misma. No obstante, tenemos que tener en cuenta que la tasa de pérdidas fue menor en el grupo intervención, por lo que si nuestros resultados se repiten en estudios donde esta tasa sea similar entre ambos grupos (control y intervención) y estos obtienen efectividad del VNM durante todo el periodo menstrual y con ausencia total de medicación, podríamos disponer de una alternativa al tratamiento farmacológico para la DP.

Agradecimentos: Los autores también agradecen a la Sra. Elena López Rovira por su ayuda con la informatización de datos.

Aprobación Ética: Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Experimental de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

Fondos: Atena Productos Farmacéuticos S.L. proporcionó el material fisioterapeuta para ambos grupos (intervención y control). Esta empresa no participó en la recogida de datos, análisis o interpretación, ni tampoco tiene el derecho de aprobar o desaprobar la publicación del manuscrito final. Además, acordaron pagar el coste de la publicación de acceso abierto y las figuras de color en la versión impresa.

Videos: Video 1: Como utilizar el Vendaje Neuromuscular (grupo de intervención)

Video 2: Como utilizar el Vendaje Neuromuscular en la zona del abdomen (grupo de intervención)

Video 3: Como utilizar el Vendaje Neruomuscular en la zona lumbar (grupo de intervención)

Video 4: Como utilizar el Cross Tape (grupo de control)

Referencias

- [1] García Hurtado B, Chillón Martínez R, Rebollo Roldán J, Orta Pérez MA. Dismenorrea primaria y fisioterapia. Fisioterapia 2005;27:327-42.
- ^[2] O'Connell K, Davis AR, Westhoff C. Self-treatment patterns among adolescent girls with dysmenorrhea. J Pediatr Adolesc Gynecol 2006;19:285-9.
- [3] Ortega A, Cardona J, Hidalgo M. Patología ginecológica en atención primaria. FMC 2007;14(Protocolo_3):7-37.
- [4] Shin YI, Kim NG, Park KJ, Kim DW, Hong GY, Shin BC. Skin adhesive low-level light therapy for dysmenorrhoea: a randomized, double-blind, placebo-controlled, pilot trial. Arch Gynecol Obstet 2012;286:947-52.
- [5] Navvabi Rigi S, Kermansaravi F, Navidian A, Safabakhsh L, Safarzadeh A, Khazaian S, et al. Comparing the analgesic effect of heat patch containing iron chip and ibuprofen for primary dysmenorrhea: a randomized controlled trial. BMC Womens Health 2012;22;12:25.
- Hong YR. Effects of Heat Therapy Using a Far Infrared Rays Heating Element for Dysmenorrhea in High School Girls. J Korean Acad Nurs 2011;41:141-8.
- Lee CH, Roh JW, Lim CY, Hong JH, Lee JK, Min EG. A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial evaluating the efficacy and safety of a far infrared-emitting sericite belt in patients with primary dysmenorrhea. Complement Ther Med 2011;19:187-93.
- Akin M, Price W, Rodriguez GJ, Erasala G, Hurley G, Smith RP. Continuous, low-level, topical heat wrap therapy as compared to acetaminophen for primary bydysmenorrhea. J Reprod Med 2004;49:739-45.
- Valiani M, Babaei E, Heshmat R, Zare Z. Comparing the effects of reflexology methods and Ibuprofen administration on dysmenorrhea in female students of Isfahan University of Medical Sciences. Iran J Nurs Midwifery Res 2010;15(Suppl 1):371-8.
- [10] Chen Y, Shang GD, Fu GB. Effect of massage on hemodynamics parameters of uterine artery and serum prostaglandin in treating patients with primary dysmenorrhea. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi 2011;31:1355-8.

- [11] Ou M, Hsu T, Lai AC, Lin Y, Lin C. Pain relief assessment by aromatic essential oil massage on outpatients with primary dysmenorrhea: A randomized, double-blind clinical trial. J Obstet Gynaecol Res 2012;38:817-22. Ther 1992;15:279-85.
- [12] Vance AR, Hayes SH, Spielholz NI. Microwave diathermy treatment for primary dysmenorrhea. Phys Ther 1996;76:1003-8.
- [13] Dawood MY, Ramos J. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for the treatment of primary dysmenorrhea: a randomized crossover comparison with placebo TENS and ibuprofen. Obstet Gynecol 1990;75:656-60.
- Lewers D, Clelland JA, Jackson JR, Varner RE, Bergman J. Transcutaneous electrical nerve stimulation in the relief of primary dysmenorrhea. Phys Ther 1989;69:3-9.
- Tugay N, Akbayrak T, Demirturk F, Karakaya IC, Kocaacar O, Tugay U, et al. Effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation and interferential current in primary dysmenorrhea. Pain Med 2007;8:295-300.
- Wang SF, Lee JP, Hwa HL. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation on primary dysmenorrhea. Neuromodulation 2009:12:302-9.
- [17] Metheny WP, Smith RP. The relationship among exercise, stress, and primary dysmenorrhea. J Behav Med 1989;12:569-86.
- [18] Proctor ML, Hing W, Johnson TC, Murphy PA. Spinal manipulation for primary and secondary dysmenorrhoea. Cochrane Database Syst Rev 2006;(3):CD002119. Review.
- Blakey H, Chisholm C, Dear F, Harris B, Hartwell R, Daley AJ, et al. Is exercise associated with primary dysmenorrhoea in young women? BJOG 2010;117:222-4.
- [20] Chaudhuri A, Singh A, Dhaliwal L. A randomised controlled trial of exercise and hot water bottle in the management of dysmenorrhoea in school girls of Chandigarh, India. Indian J Physiol Pharmacol 2013;57:114-22.
- Holtzman DA, Petrocco-Napuli KL, Burke JR. Prospective case series on the effects of lumbosacral manipulation on dysmenorrhea. J Manipulative Physiol Ther 2008;31:237-46.
- Hondras MA, Long CR, Brennan PC. Spinal manipulative therapy versus a low force mimic maneuver for women with primary dysmenorrhea: a randomized, observer-blinded, clinical trial. Pain 1999;81:105-14.
- Kokjohn K, Schmid DM, Triano JJ, Brennan PC. The effect of spinal manipulation on pain and prostaglandin levels in women with primary dysmenorrhea. J Manipulative Physiol Ther 1992;15:279-85.
- [24] Lim C, Park Y, Bae Y. The effect of the kinesio taping and spiral taping on menstrual pain and premenstrual syndrome. J Phys Ther Sci 2013;25:761-4.
- [25] Gray SH, Emans SJ. Abnormal vaginal bleeding in adolescents. Pediatr Rev 2007;28:175-82.
- Andersch B, Milsom I. An Epidemiologic-Study of Young-Women with Dysmenorrhea. Obstet Gynecol 1982;144:655-60.
- Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, Wright V, Branco JA, Anderson JA. Studies with pain rating scales. Ann Rheum 1978;37:378-81. [28] Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis 1987;40:373-83.
- Monton C, Perez Echeverria MJ, Campos R, Garcia Campayo J, Lobo A. Anxiety scales and Goldberg's depression: an efficient interview guide for the detection of psychologic distress. Aten Primaria 1993;12:345-49.

[30] Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. Science 1965;150:971-9. Review.

Técnicas de Aplicación de VNM España / 2016

Atena SL - Madrid - www.atenasl.com

VNM Curso Básico*

Junio 4 y 5 - Madrid Local: Clínica Aquiles Profesor: Javier Merino



Noviembre 12 y 13 - Madrid Local: Clínica Aquiles Profesor: Jorge Buffet

VNM en Aplicaciones Clínicas Avanzadas*

Julio 16 y 17 - Madrid Local: Clínica Aquiles

Profesor: Jorge Rodrigo Rodriguez

VNM Linfático*

Octubre 8 y 9 - Madrid

Local: Crene

Profesora: Inmaculada Conejo

VNM en Pediatría*

Junio 17, 18 y 19 - Madrid

Local: Crene

Profesora: Isabel Jiménez Mata

VNM en Drenaje Linfático con Punch Tape (15h)

Abril 8 y 9 - Valencia

Profesor: Carlos Villarón Casales

VNM en Afeccciones Neurológicas (30h)

Abril 15 y 15 - Valencia

Mayo 13 y 14

Profesor: Carlos Villarón Casales Contacto: cursos@atenasl.com

Tel. 91 573 86 15 - Jonathan Carrasco

Colegio Profesional de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid - www.cfisiomad.org

Tecnificación en VNM*

Abril 1 y 2 Junio 3 y 4

Profesor: Marc van Zuilen Contacto: Tel: 91 504 55 85 Soraya Calvo

FISIOTERAPEUTAS

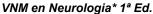
Colegio Profesionale de Fisioterapeutas de Castilla la

Mancha - www.colegiofisio-clm.org

VNM en Pediatría*

Septiembre 2, 3 y 4 - Cuenca Profesora: Isabel Jiménez Mata

Noviembre 4, 5 y 6 - Albacete Profesor: Javier Merino Andrés



Junio 17, 18 y 19

Profesora: Alejandra Muñoz Muñoz Contacto: cursos@colegiofisio-clm.org

Fax: 967 218 599

Centro Activo Formación - Madrid www.centroactivaformacion.es

VNM en Pediatría*

Marzo 4, 5 y 6 - Sevilla Profesor: Javier Merino Andrés

Contacto: activacursos@gmail.com



CRENE - Madrid - www.crene.es

VNM en Neurologia* 1ª Ed.

Marzo 5 y 6 - Madrid Local: Crene

Profesora: Alejandra Muñoz

Muñoz

Contacto: <u>crene@crene.es</u> *Tel.: 91 743 13 53*

Clínica Premium - Madrid

http://www.rehabilitacionpremiummadrid.com

VNM Básico*

Marzo 19 y 20 Octubre 15 y 16

Profesor: Marc van Zuilen

VNM en Aplicaciones Clínicas Avanzadas*

Abril 23 y 24

Profesor: Marc van Zuilen

Contacto: Tel.: 91 510 56 35 - Diego Miñambres

Grupo Aris - Madrid - www.grupo-aris.es

VNM en Pediatría*

Mayo 13, 14 y 15 – Madrid Profesor: Javier Merino Andrés Contacto: info@grupo-aris.es



premiummadrid

CRENE

El Vendaje Neuromuscular y su Aplicación al Caballo

Hospital Veterinario Virgen de las Nieves Fuente El Saz - Madrid

VNM y su Aplicación al Caballo* Octubre 8 y 9 - Madrid

Mar de Echevarría Ruiz Oriol

Fisioterapeuta equino

Marta García Piqueres

Veterinaria especialista en rehabilitación equina

Marc Van Zuilen

Fisioterapeuta y Presidente de TNM

Internacional

Contacto: cursos@atenasl.com

Tel. 91 573 86 15 Jonathan Carrasco

*En Colaboración con Asociación TNM Internacional (TNM) www.tnminternacional.com



CUANDO LA CALIDAD IMPORTA

Vendaje Neuromuscular - Solo para Profesionales



- Atena, S.L. es pionera desde 1999 en la introducción en España de la Técnica de Vendaje Neuromuscular, también conocido como Taping Neuromuscular (TNM).
- En colaboración con la TNM Internacional, Atena imparte los siguientes cursos de Vendaje Neuromuscular dirigidos a fisioterapeutas:

Básico Avanzado
Drenaje Linfático Pediátrico
Deporte Neurológico

- Atena comercializa Cure Tape en España a través de una amplia red de distribución.

Cure Tape es un Producto Sanitario Clase I notificado a las Autoridades Sanitarias de España

ATENA
PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, S.L.

C / Antonio Arias, 12 - Bajo B - 28009 MADRID

Tel.: 91 573 86 15 • Fax: 91 409 55 07

e-mail: info@atenasl.com

www.atenasl.com

Socios en Europa

ANEID, Lda. - Portugal • www.aneid.pt
ANEID Italia, S.L. - Italia • www.aneiditalia.com
ANEID UK, Ltd. - England • www.aneid.com