Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publiko

Escuela Universitaria de Estudios Sanitarios
Osasun Ikasketen Unibertsitate Eskola

Memoria del
Trabajo Fin de Grado
en
Fisioterapia

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA EFECTIVIDAD DEL KINESIO TAPING EN EL SÍNDROME DE IMPINGEMENT DE HOMBRO

Autor: Dª Alicia Salinas Fernández

Director/a: D Miguel Moreno Martínez

Convocatoria: febrero de 2013

Visto bueno del Director del Trabajo Fin de Grado

D./Dª Miguel Moreno Martínez, profesor/a adscrito al Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Pública de Navarra informa que el trabajo titulado:

Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesio taping en el síndrome de impingement de hombro.

presentado por D./Dª Alicia Salinas Fernández, reúne los requisito para su presentación y defensa, por lo que da su visto bueno.

Para que conste donde proceda, se firma el presente documento en Tudela, a 18 de febrero de 2013.

Fdo.: _____

Miguel Moreno Martínez

ÍNDICE

Resumen……...1

Introducción……...2

Objetivos……..5

Metodología……6

Resultados……11

Discusión……..22

Conclusiones……..27

Limitaciones..……..29

Agradecimientos……29

Anexos……..30

Bibliografía……36

RESUMEN

Introducción

Kinesio tape o *kinesiotape* es el nombre que recibe la venda adhesiva desarrollada originalmente en Japón por Kenzo Kase en 1973. A finales de los años 90 el ex futbolista profesional Alfred Nijhuis introdujo el método en Europa. Cuatro son las funciones más importantes señaladas por Kase y son: disminución del dolor, mejora del drenaje linfático y venoso bajo la piel, soporte de músculos debilitados y corrección de desalineamientos articulares, mejorando la amplitud articular.

Sin embargo, pese a la popularidad del KT, existen mínimas evidencias científicas que sustenten el uso de este tipo de vendaje. La escasa información de la que dispone la comunidad científica aún es discutida en gran medida, pues aún son controvertidos los efectos que se le atribuyeron en su día, como puede ser el efecto tonificante o relajante. (8)

La causa más frecuente (65%) de dolor de hombro es la inflamación de los tendones que forman el manguito de los rotadores (supraespinoso, infraespinoso, subescapular, redondo menor y el de la porción larga del bíceps), la cual se produce como consecuencia de un síndrome subacromial principalmente. El síndrome de impingement de hombro se ha definido como una compresión y un desgaste mecánico de las estructuras del manguito rotador a su paso por debajo del arco coracoacromial durante la elevación del hombro. Dentro del protocolo de actuación de la rehabilitación de esta patología, además de la terapia física habitual, está la aplicación de kinesiotaping en el hombro. Con esta revisión se pretende establecer la técnica adecuada para mejorar la sintomatología y comprobar los efectos en la misma.

Objetivos

El principal objetivo de este estudio es analizar la eficacia del kinesio taping como método de tratamiento para la patología de hombro.

Métodos

Para cumplir los objetivos se realizó una búsqueda en diferentes bases de datos (PubMed, Science Direct, PEDro, google académico). Tras excluir todos aquellos artículos que no reunían los criterios de inclusión, se obtuvieron 14 estudios.

Resultados

El kinesio taping muestra efectos beneficiosos en la sintomatología del síndrome de impingement de hombro disminuyendo el dolor, aumentando la amplitud, mejorando la capacidad funcional y la activación de la musculatura. Pero no hay la suficiente evidencia científica para sacar conclusiones claras de este método.

Palabras clave

Kinesio tape, kinesio taping, shoulder impingement síndrome, shoulder.

INTRODUCCIÓN

Kinesio tape o *kinesiotape* es el nombre que recibe la venda adhesiva desarrollada originalmente en Japón por Kenzo Kase en 1973. A finales de los años 90 el ex futbolista profesional Alfred Nijhuis introdujo el método en Europa. En los últimos años, el concepto de *kinesio taping* (KT) o vendaje neuromuscular (VNM) ha llegado a incrementarse de manera popular, siendo diseñado para imitar las cualidades elásticas de la piel del ser humano (iguales peso y grosor). Las cintas de KT no tienen látex, son adhesivas, y se activan con el aumento de la temperatura. Además, al estar compuestas del 100% de algodón, permiten la evaporación y el secado rápido. Estas propiedades le otorgan una resistencia en contacto con el agua, permitiendo un tiempo de aplicación prolongado, generalmente de 3 a 4 días. Respecto a la longitud de estiramiento, se le atribuye el 130-140% de su longitud total en estado habitual de pretensión, a pesar de haber autores que le otorgan el 20-40% del alargamiento longitudinal original. El creador de esta técnica ha propuesto desde sus inicios importantes efectos terapéuticos, que dependerán tanto de la cantidad de estiramiento a la que se someta la cinta como de la dirección en la cual sea aplicada. Cuatro son las funciones más importantes señaladas por Kase: (8)

- Disminución del dolor,
- Mejora del drenaje linfático y venoso bajo la piel,
- Soporte de músculos debilitados
- Corrección de desalineamientos articulares, mejorando la amplitud articular.

Existen unas pautas generales de aplicación que sirven para cualquiera de las técnicas que utilices. La piel siempre debe estar limpia, seca y libre de grasas. Cuando haya demasiado vello se debe depilar, ya que el esparadrapo no se adhiere bien a la piel y será más fácil y menos dolorosa la retira del mismo. Para quitarlo es mejor que este bien mojado. La base y el ancla son siempre pegadas sin tensión y deben estar cortadas en forma redonda, así el esparadrapo aguantará mejor y más tiempo. Hay que evitar pliegues en el esparadrapo o en la piel debajo porque puede haber una irritación. Después de aplicar el KT se debe frotar enérgicamente ya que se activa con el calor. A veces puede aparece picor debajo del esparadrapo. Si éstos son persistentes habrá que retirarlo. El esparadrapo sólo se puede utilizar longitudinalmente.

El TNM es una terapia joven en desarrollo. No se conocen las posibles contraindicaciones, pero sí que se pueden nombrar algunas basadas en el sentido común y la experiencia. Una contraindicación absoluta es su uso no juicioso. Las contraindicaciones relativas son: (15)

- Trombosis, ya que el TNM mejorar la circulación sanguínea.
- Heridas.
- Traumas severas.
- Edema general.
- Carcinomas.

- Embarazo, ya que puede influir en el útero.
- Resistencia.
- Falta de resultados.
- Alteraciones de la piel.
- Diabetes. En la práctica se ha visto que el tratamiento con el esparadrapo puede producir un cambio bastante grande en la necesidad de insulina, sobre todo cuando el KT es aplicado sobre partes del cuerpo donde inyecta normalmente el paciente la insulina.

Existen diferentes técnicas de taping como son: técnicas musculares, de ligamento, de tratamiento específico, linfático, taping segmental y cross taping.

Dada la posibilidad de aplicarlo a cualquier músculo o articulación del cuerpo, y conociendo las posibles influencias en la regulación del tono muscular; la aplicación de este vendaje está siendo muy empleada para mejorar el rendimiento deportivo y prevenir lesiones resultando ser útil en deportes como el baloncesto o tenis.

La regulación del tono muscular depende de la aplicación del tape ya que puede tener un efecto tonificante o bien relajante. Para activar un músculo se debe aplicar de origen a inserción y para relajarlo de inserción a origen. Esto es un aspecto muy importante, ya que la dirección en la cual apliques el esparadrapo determinará la efectividad del mismo. Este mecanismo está basado en una teoría neurorrefleja que aún no satisface a todos los profesionales. Las fibras elásticas del esparadrapo tiran en dirección de la base del esparadrapo. El tape mueve así la lámina cutánea superficial. Las conexiones cruzadas en el subcutis se estiran, así se provoca una excitación de los receptores. Las fibras estiradas tenderán la volver a la posición de reposo, es decir, donde los receptores son activados menos. La lámina subcutánea comparte en la zona que limita con la piel la inervación de la piel y en la zona que limita con la fascia la inervación del músculo. El estímulo en la parte deslizante profunda provoca así un estimulo para el músculo para acortarse o elongarse. En general, las fibras musculares se acortan en dirección del origen al punto fijo y se elongan de la inserción al punto fijo. Cuando la base del esparadrapo está en el origen o el punto fijo del músculo, las fibras se acortarán; cuando la base del esparadrapo está en la inserción o el punto móvil del músculo, las fibras musculares se elongarán (15).

Sin embargo, pese a la popularidad del KT, existen mínimas evidencias científicas que sustenten el uso de este tipo de vendaje. La escasa información de la que dispone la comunidad científica aún es discutida en gran medida, pues aún son controvertidos los efectos que se le atribuyeron en su día, como puede ser el efecto tonificante o relajante en el incremento de la estimulación de mecanorreceptores, efecto sobre el tejido fascial, en la reducción de la presión debajo de la piel, facilitando el flujo sanguíneo en áreas de dolor, efecto antiinflamatorio o antiedematoso por su acción en los receptores exteroceptivos y propioceptivos etc. (artículo revisión bibliográfica de la efectividad del KT).(8)

La diferencia entre un vendaje funcional clásico y el vendaje neuromuscular reside principalmente en el hecho de que el vendaje funcional clásico limita de

forma analítica la movilidad de las estructuras afectadas (músculos y articulaciones). En cambio, la filosofía del VNM es totalmente opuesta, ya que no busca la restricción de la movilidad sino la posibilidad de movimiento libre que ayude a la recuperación de los tejidos lesionados. Además, el VNM es un esparadrapo elástico de algodón que intenta imitar las características de elasticidad, grosor y peso de la piel. Por ello, no provoca ningún tipo de compresión por lo que no aparecerán problemas circulatorios, al contrario que el vendaje funcional clásico.

La causa más frecuente (65%) de dolor de hombro es la inflamación de los tendones que forman el manguito de los rotadores (supraespinoso, infraespinoso, subescapular, redondo menor y el de la porción larga del bíceps), la cual se produce como consecuencia de un síndrome subacromial principalmente.

El hombro está formado por 2 huesos (húmero, escápula), 2 articulaciones (glenohumeral, acromioclavicular) y 2 articulaciones funcionales (escapulotorácica, acromiohumeral) que se unen por interconexión de varios capas de músculos y ligamentos. Una estabilidad mínima ósea en el hombro permite una amplia gama de movimiento (ROM, range of motion). Las estructuras de tejidos blandos son los principales estabilizadores de la articulación glenohumeral. Los estabilizadores estáticos están formados por la anatomía articular, labrum glenoideo, cápsula articular, ligamentos glenohumerales. Los estabilizadores dinámicos incluyen los músculos del manguito rotador, el tendón de la porción larga del bíceps, los movimientos escapulotorácicos y otros músculos del hombro como el pectoral mayor, músculo dorsal, serrato anterior.

El manguito rotador consta de 4 músculos que controlan 3 movimientos básicos, abducción, rotación interna, y rotación externa. El músculo supraespinoso es responsable de iniciar la abducción, los músculos infraespinoso y el redondo menor controlan la rotación externa, y el músculo subescapular controla rotación interna. Los músculos del manguito de los rotadores proporcionan estabilidad dinámica de la cabeza humeral sobre la fosa glenoidea.

El síndrome de impingement de hombro se ha definido como una compresión y un desgaste mecánico de las estructuras del manguito rotador a su paso por debajo del arco coracoacromial durante la elevación del hombro. Conocido como síndrome subacromial por Codman, en 1972, Neer introdujo por primera vez el concepto de impingement (pinzamiento, choque o roce) del manguito rotador en la literatura, indicando que resulta del pinzamiento mecánico del tendón del manguito rotador debajo de la parte anteroinferior del acromion. Además puede existir afectación del tendón largo del bíceps y de la bolsa subacromial. Este pinzamiento se da especialmente cuando se coloca el hombro en posición de flexión anterior y rotación interna. Muchas teorías se han propuesto explicar la etiología de este síndrome, incluyendo alteraciones anatómicas del arco coracoacromial o la cabeza humeral, aumento de tensión, isquemia o degeneración de los tendones del manguito rotador y alteraciones biomecánicas del hombro. Hay otros factores que se cree que aumentan la sintomatología como una inhibición de los músculos del manguito rotador, inflamación en el espacio subacromial, etc. La enfermedad del manguito

rotador con frecuencia se observa en atletas y trabajadores manuales por sobrecarga repetitiva. El aumento de fuerzas y sobrecargas por movimientos repetitivos puede causar cambios de desgaste en la parte distal del tendón del manguito rotador, que está en riesgo debido a un suministro deficiente de sangre.

Hay diferentes mecanismos de lesión del manguito rotador. Éstos se pueden dividir en lesiones traumáticas agudas (macrotraumatismo) y las más comunes lesiones por sobreuso repetitivo (microtraumatismos) visto en las actividades que se realizan por encima de la cabeza. Las causas de la tendinitis del supraespinoso se pueden desglosar en factores intrínsecos y extrínsecos. Los factores extrínsecos se desglosan en el impingement primario, que es el resultado del incremento de la carga subacromial, y el impingement secundario, que es debido a la pérdida de competencia del manguito de los rotadores por el desequlibrio muscular. Además, una alteración de la función del trapecio inferior o del serrato anterior puede que afecte al movimiento escapular y asociado, posteriormente, con una función deficiente del hombro provocando síndrome de impingement.

Dentro del protocolo de actuación de la rehabilitación de esta patología, además de la terapia física habitual, está la aplicación de kinesiotaping en el hombro. Con esta revisión se pretende establecer la técnica adecuada para mejorar la sintomatología y comprobar los efectos en la misma.

OBJETIVOS

Generales:

1. Efectos del kinesio taping como único tratamiento o bien combinado con otras técnicas fisioterápicas en pacientes patología en el hombro.
2. Analizar la eficacia del kinesio taping como técnica de tratamiento para la patología de hombro.

Específicos:

1. Valorar la efectividad del kinesio taping en la intensidad del dolor
2. valorar los efectos del kinesio taping en la capacidad funcional del hombro.
3. Valorar la efectividad del kinesio taping en el rango de movimiento articular.
4. Valorar la efectividad del kinesio taping en la activación de la musculatura.

METODOLOGÍA

Fuentes de información

Se han realizado búsquedas en las bases de datos de Medline, PEDro, Sciencedirect, Cochrane y Google Académico.

En la base de datos de Medline hemos utilizado como método de búsqueda las palabras MESH “athletic tape” y “shoulder impingement syndrome” encontrando 2 artículos.

En la base de datos de fisioterapia PEDro hemos realizado 2 búsquedas simples. En una de ellas hemos utilizado las palabras “taping” y “shoulder” encontrando 107 artículos. En las segunda búsqueda utilizamos las palabras “shoulder impingement syndrome” encontrando 55 artículos.

En la base de datos de Sciencedirect hemos realizado 2 búsquedas utilizando las palabras “kinesiotape” y “shoulder” encontrando 5 artículos y “kinesiotaping” y “shoulder” encontrando 3 artículos.

En Google Académico utilizamos las palabras “kinesiotaping” y “shoulder impingement” encontrando 80 artículos.

La búsqueda en Cochrane Plus la realizamos utilizando la palabra “kinesio” encontrando 5 artículos. Pero ninguno de ellos se incluye en esta revisión ya que eran los mismos que habíamos encontrado en las bases de datos anteriores.

Se establecieron como límites de la búsqueda, aquellos artículos en inglés, francés y castellano, publicados entre 2007 y 2012.

La búsqueda no se centra en una población en concreto, ni en una edad predeterminada. El único requisito es que estén diagnosticadas con síndrome de impingement en hombro.

Árbol de búsqueda

En la primera base de datos que buscamos fue en PubMed.

En primer lugar, hacemos clic en el frame de la izquierda para buscar los términos MeSH (Medical Subject Headings). El MeSH constituye la herramienta lingüística por excelencia para realizar búsquedas bibliográficas de alta calidad en *Medline*.

Conociendo que nuestras palabras clave principales son kinesiotape, síndrome de impingement y hombro, introducimos la palabra shoulder. Ahí ya nos aparecen una serie de deficiniciones. Tendremos que elegir aquella que mejor se adapte a nuestras necesidades.

Shoulder impingement syndrome: compression of the rotator cuff tendons and subacromial bursa between the humeral head and structures that make up the coracoacromial arch and the humeral tuberosities. This condition is associated with subacromial bursitis and rotator cuff (largely supraspinatus) and bicipital tendon inflammation, with or without degenerative changes in the tendon. Pain that is most severe when the arm is abducted in an arc between 40 and 120 degrees, sometimes associated with tears in the rotator cuff, is the chief symptom. (From Jablonski's Dictionary of Syndromes and Eponymic Diseases, 2d de). Year introduced: 1997.

Nos aparecen los llamados *subheadings.* Elegiremos el de therapy (used with diseases for therapeutic interventions except drug therapy, diet therapy, radiotherapy, and surgery, for which specific subheadings exist. The concept is also used for articles and books dealing with multiple therapies), ya que en su definición excluye cirugía, tratamiento medicamentoso, radioterapia.

Después introducimos la palabra kinesiotape o kinesio taping, pero no son términos establecidos como MeSH. Pero utilizamos la palabra "tape". Y elegimos el término "athletic tape", ya que abarca también los vendajes.

Adhesive tape with the mechanical strength to resist stretching. It is applied to the skin to support, stabilize, and restrict movement to aid healing and/or prevent injuries of MUSCULOSKELETAL SYSTEM. Year introduced: 2009

Como no nos interesa los términos que aparecen debajo de del término MeSH que hemos elegido, así que clicaremos en "Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy".

Ambos términos los incluimos en la caja de búsqueda, elegimos el operador boleano AND.

Encontramos 2 artículos.

A continuación, elegiremos los flitros que queremos para limitar la búsqueda.

Elegimos los siguientes límites:

- types of articles: clinical trial, controlled clinical trail, journal article, randomized controlled trial, review y systematic reviews.
- Text availability: full text available.
- Publication dates: 5 años.
- Species: humans.
- Journal categories: MEDLINE
- languages: inglés, castellano y francés.
- Ages: adultos entre 19-44 años.

Búsqueda: ("Athletic Tape"[Mesh:NoExp]) AND "Shoulder Impingement Syndrome/therapy"[Mesh]Filters:Full text available; published in the last 5 years; Humans; MEDLINE; Adult: 19-44 years.

Tras colocar los límites seguimos teniendo los 2 artículos, los cuales incluiremos en nuestra revisión.

En la base de datos de PEDro (Physioterapy Evidende Database) realizamos una búsqueda simple. Realizamos 2 búsquedas. En la primera de ellas, elegimos como palabras clave "taping" y shoulder. No colocamos ningún operador boleano. Así encontramos 104 artículos.

En la segunda búsqueda elegimos como palabras clave "shoulder impingement syndrome". Encontramos 55 artículos.

En la base de datos Cochrane realizamos una búsqueda asistida eligiendo como términos "tape" y "shoulder". Utilizamos como operador boleano el AND. ((TAPE) AND (SHOULDER)): TA. Filtramos la búsqueda poniendo como límite publicaciones entre 2007 y 2012 y eligiendo que aparezcan estas palabras en

el título y en el resumen. Encontramos 5 artículos, de los cuales no incluimos ninguno porque ya los habíamos encontrado en otras bases de datos.

En la base de datos de ScienceDirect buscaremos sólo en journal. Utilizamos como términos de búsqueda las palabras “kinesiotape” y shoulder y en otra búsqueda, en vez de kinesiotape, elegimos “kinesiotaping”.

En las 2 búsquedas colocamos como operador boleano el AND. Las palabras “kinesio tape” y “kinesio taping” queremos que aparezcan en todos los campos y “shoulder”

solo en el título, resumen o como palabra clave.

- 5 articles found for: pub-date > 2006 and (kinesio tape) and TITLE-ABSTR-KEY(shoulder)[All Sources(Nursing and Health Professions)].
- 3 articles found for: pub-date > 2006 and kinesiotaping and TITLE-ABSTR-KEY(shoulder)[All Sources(Nursing and Health Professions)]

Elegiremos como tema nursing and health professions y publicaciones entre 2007-2012. Encontramos 8 artículos en total. De los cuales solo nos quedaremos con 1.

En la base de datos Google Académico en primer lugar clicacmos en la configuración para seleccionar los idiomas en los que deseamos buscar, es decir, inglés, francés y castellano. Tras esto, realizamos una búsuqeda avanzada eligiendo como términos “kinesiotaping” y “shoulder impingement” y que aparezcan en todo el artículo. Limitaremos la búsqueda a publicaciones entre los años 2007-2012. Una vez realizada la búsqueda encontramos 88 artículos, eliminando citas y patentes.

Criterios de selección de los estudios

Los criterios de inclusión establecidos para realizar esta revisión fueron los siguientes:

- Estudios que tratasen del kinesio taping como único tratamiento o combinado con otras técnicas fisioterápicas.
- Estudios que analizaran como objetivo principal la efectividad del kinesio taping en la patología de hombro.
- Estudios en los cuales en el título aparezca la palabra “*taping*” también se incluyeron, ya que, en algunos artículos hablan de taping refiriéndose al kinesio taping.

Los criterios de exclusión que se establecieron fueron los siguientes:

- Estudios en los cuales sólo pudimos acceder al abstract y no al artículo completo.
- Estudios en otros idiomas diferentes a los elegidos.
- Estudios que traten patologías como fracturas, luxaciones o dolor crónico de hombro.

- Estudios anteriores a 2007, ya que queremos hacer una revisión con la bibliografía publicada más recientemente.

En total, la revisión consta de 14 artículos.

Fuentes de información	PubMed	PEDro	ScienceDirect	Google Académico
Nº de artículos encontrados	2	162	8	88
Artículos eliminados por título	0	157	5	65
Artículos eliminados por estar duplicados	0	2	4	15
Nª de artículos incluidos	2	3	1	8

Tabla 1. Artículos seleccionados en las diferentes bases de datos.

AUTOR	AÑO	EFECTO ANALIZADO	SUJETOS (n)	DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS	CONCLUSIÓN
1. Kerkour et al.	2009	Disminución del dolor y mejora de la función muscular.	Caso clínico	1	E
2. Leonard.	2009	Tratamiento óptimo del hombro	Caso clínico	1	El KT ayuda a estabilizar la escápula.
3. Renner.	2012	Rotación interna y externa del hombro	45	22 en GC y 23 en GI	NE en pacientes sanos. No hay mejora del ROM.
4. Roch et al:	2011	ROM, dolor, evolución funcional, actividad muscular y postura.		- 42 21 GC y 21 GI - 17 jugadores de beisbol	E
5. Lázaro-Villar et al.	2010	Dolor, ROM y difunciones neurológicas.	Revisión bibliografíca.	Análisis de 26 estudios.	E
6. Escura-Aixàs.	2010	ROM, dolor, propiocepción, fuerza, actividad muscular.	Revisión de 7 artículos.		E
7. Espejo-Altúnez et al.	2011	Dolor, la amplitud articular del hombro, la fuerza muscular y el índice de	Caso clínico		E

		esfuerzo percibido.			
8. Espejo et al.	2011	Sistema musculoesquelético, afección neurológica, afección circulatoria, sistema respiratorio.	Revisión bibliografíca	Análisis de 37 artículos.	E
9. Thelen et al.	2008	Dolor, ROM y evaluación funcional.	42	21 en GC y en GI.	NE
10. Miller et al.		ROM, dolor y capacidad funcional.	22	12 en GC y 10 en GI.	E
11. Hsin-Hsu et al.	2008	Movilidad, actividad muscular y fuerza.	17	Todos en GI	E
12. Kalter et al.	2011	Dolor y funcionalidad.	140	70 en GI y en GC.	E
13. Kaya et al.	2010	Dolor y funcionalidad.	60	30 en GI y 30 en GC.	E
14. García-Muro et al.	2009	ROM, dolor en síndrome de supraespinoso.	Caso clínico		E

Tabla 2. Análisis de los estudios incluidos en la revisión.

RESULTADOS

Lázaro-Villar et al (5):

Este estudio es una revisión bibliográfica del KT como método de tratamiento. En ella se analizan diferentes estudios en los que se valoran diferentes patologías y parámetros. Con ello se pretende analizar la efectividad del KT en todo el ámbito de la fisioterapia. Hay 2 artículos, uno de Osterhues y el otro de Brandon y Paraiso, en los que se valora la aplicación del KT en sujetos con problemas en la articulación de la rodilla. En el primero de ellos, es un paciente con luxación rotuliana al cual se le aplica el KT para ver sus efectos referentes al edema, dolor e inhibición del cuádriceps. La respuesta fue positiva tras su aplicación, mejorando la estabilidad y el dolor. En el segundo, son 3 casos clínicos de sujetos con dolor femoro-patelar. Tras la aplicación del KT los pacientes pudieron realizar las AVD sin molestias y pudieron volver a la práctica deportiva. Un artículo hace referencia al efecto del KT en el linfedema tras cáncer de mama comparando con el vendaje tradicional de miembro superior. Se concluye que el KT puede sustituir al vendaje tradicional. Dos artículos hablan acerca de la propiocepción en tobillo. Uno de ellos muestra resultados positivos tras aplicar el KT, sobre todo, cuando se toma la medida a 10º de flexión plantar. En cambio, en el segundo artículo no se muestran diferencias significativas entre la aplicación de KT y sin él. 5 de los estudios tratan los efectos del KT en las variaciones de la fuerza muscular. En 3 de ellos hay un resultado óptimo tras la aplicación del KT. En los otros 2 no hubo diferencias significativas entre el grupo placebo y el grupo intervención.

En el artículo de Slupik y cols. se colocó el KT en el vasto medial para observar la variación del tono muscular. Se observó que aumentó la actividad bioeléctrica a las 24h de la aplicación y ésta se mantuvo tras la retirada del KT. En el estudio de Murray se estudió la fuerza muscular del cuádriceps, además de la musculatura poplítea y cara interna de la tibia. Se colocó KT, tape atlético y sin tape.se observó que aumenta 1,5 veces la fuerza del cuádriceps tras el uso del KT. Además los sujetos revelaron tener más sensación de fuerza.

En el estudio de Nosaka se valoró la fuerza muscular de la musculatura flexora del codo obteniendo resultados positivos, sobre todo, cuando se realizaba fuerza isométrica.

Hay 2 estudios que observan la variación del volumen de circulación sanguínea periférica tras aplicar KT. En el estudio de Kase y Hashimoto hay 9 sujetos, 5 con patología y 4 sanos. Los resultados evidencian un aumento del 20% y del 60% en el volumen circulatorio.

En el estudio de Kataoka 6 sujetos sanos realizan un ejercicio suave aplicando el KT en los gastrocnemios. Se mide en reposo y después de haber realizado el ejercicio. El resultado es que aumenta la circulación periférica.

El estudio de Ebber y Pijnappel aplican curetape para observar la influencia en la prueba Sit and Reach. Escogen a 98 sujetos sanos divididos en 4 grupos: 2 con KT en el nervio ciático, 2 sin KT y con estiramiento y frotamiento en la zona del nervio ciático. Los que tienen KT tendrán sugestión positiva, mientras que al grupo control sólo se les explicará lo que van a realizar. El resultado es que hay una mejoría en cuanto a estiramiento de los isquiotibiales y de la movilidad del miembro inferior.

En el estudio de Yoshida y Kahavnov se estudia el efecto del KT en el rango articular de la zona lumbar. Se escogen 30 sujetos sanos los cuales muestran mejoría, sobre todo, en la flexión lumbar que aumenta 17,8 cm.

Por último, hay 4 estudios que analizan estas variables (dolor, propiocepción, ROM, fuerza...) en pacientes con dolor y disfunción de hombro y otro estudio con whiplash.

En todos los estudios, tras la aplicación del KT, tuvieron una mejoría del dolor y aumentaron el rango de movimiento.

Sólo hay un estudio que aplique KT en el diafragma con resultados óptimos y 5 artículos en los que se trate con KT patologías neurológicas.

Escura-Aixàs (6):

Se escogen 7 artículos los cuales 2 tratan del síndrome de impingement y 5 de síndrome patelofemoral, movilidad de columna cervical y lumbar, propiocepción y actividad muscular. En todos ellos los parámetros (ROM, dolor y actividad muscular) hay un aumento, en menor efecto, aumento de la tensión muscular. Sí que queda claro que todos los artículos que se han hecho con sujetos lesionados encuentran beneficios estadísticos en la aplicación del VNM, aunque en otro estudio también se consigue aumentar la flexión anterior de tronco en sujetos sanos. Respecto a la propiocepción, sólo hay un estudio, hecho en sujetos sanos, y no encuentra mejoras estadísticamente significativas.

Espejo Antúnez et al (7):

El objetivo del estudio pretender conocer la eficacia del vendaje neuromuscular en un deportista de élite con síndrome del supraespinoso respecto a otros tratamientos conservadores en los que no se aplica.

El sujeto es un varón, de 26 años de edad y hemicuerpo dominante derecho. Refiere molestias continuas en V deltoidea que limitan el movimiento en la práctica deportiva. Tras realizar los test de valoración se diagnostica bursitis subacromial. La terapéutica se comparó en dos fases aplicadas con iguales frecuencia y duración (12 sesiones aplicadas 4 veces a la semana durante 3 semanas). Entre ambas fases se estableció un periodo de ausencia de tratamiento de 2 semanas con el objeto de no sesgar los resultados de la fase 2. En la fase 1 el tratamiento consistía en aplicar US pulsátil, microondas pulsátil, técnicas manuales de inhibición de PGM en supraespinoso, infraespinoso y trapecio y amasamiento profundo. En la fase 2 se aplicó KT (marca Cure Tape) al final de cada sesión manteniéndolo durante 3 días.

Los resultados que se obtuvieron fueron que el KT tiene un efecto positivo en la mejora de la movilidad activa y el dolor y sobrecarga percibida, pero no tiene un efecto clínico en la fuerza de los flexores y separadores del hombro. Aunque la mejoría obtenida en la fase 1 y en la fase 2 pueden deberse al curso normal de la patología.

Espejo et al (8):

El objetivo de esta revisión bibliográfica es revisar los efectos logrados del KT en los estudios científicos publicados en la última década.

La revisión consta de 37 artículos incluidos y analizados. El 78% de los artículos estudian los efectos del KT en el sistema musculoesquelético, el 10% en el sistema nervioso, el 5% en el sistema linfático y venoso y el 5% en el sistema respiratorio.

Sobre el dolor hay 8 artículos. El estudio de Tsai et al muestra efectos analgésicos del VNM en la fascitis plantar. En el estudio de Kaya et el muestra un efecto en la percepción dolorosa y un efecto propioceptivo en sujetos diagnosticados con impingement de hombro. El estudio de Kim et al encontró diferencias significativas entre el grupo control y el de intervención, al que se le aplicó el KT, en el dolor lumbar.

El trabajo de González Iglesias et al confirma que hay diferencias significativas referente al dolor en el síndrome de latigazo cervical.

Hay 2 estudios de la articulación de la rodilla que muestran diferencias entre el grupo placebo y de intervención a través de la activación muscular del vasto interno, posicionando mejor la rótula y así disminuyendo el dolor.

Sobre la movilidad hay 14 artículos siendo las articulaciones ,ás estudiadas el hombro y la columna vertebral. En el hombro de los 5 estudios tan solo el de Hsu et al compara los resultados entre un grupo placebo y de intervención.

Los estudios de columna vertebral muestran un aumento, sobre todo, en la flexión de tronco, tras aplicar KT. Pero estos estudios tienen un alto nivel de sesgo.

Sobre la propiocepción hay 8 artículos, de los cuales 3 hacen referencia al tobillo, 4 a la rodilla y 1 artículo analiza la influencia del vendaje en la activación del bíceps femoral y gemelo externo.

Sobre la fuerza se han analizado 4 artículos y ninguno de ellos puede afirmar que el KT influya en el aumento o la disminución de la fuerza. Además, ninguno de ellos utiliza un grupo control, pero sí hacen comparativa entre otro tipo de vendajes.

Kerkour et al (1):

El objetivo del estudio es valorar los efectos del KT en el plano muscular y en el plano articular en un paciente con síndrome del manguito rotador y afectación del supraespinoso.

En este artículo se describe las diferentes técnicas para aplicar el KT, explica la dirección que han de tomar las bandas y los colores a utilizar dependiendo del efecto que queramos conseguir.

En el plano muscular se coloca las tiras de KT para disminuir la actividad del deltoides, disminuir la tensión del supraespinoso y para aumentar el reclutamiento de fibras del infraespinoso. Sobre el plano articular se interviene para caudalizar y posteriorizar la cabeza humeral. Todo ello para disminuir la sintomatología dolorosa del paciente.

Hay una disminución de la sintomatología dolorosa con un control mejor de todos los movimientos consiguiendo que mantenga una movilidad funcional máxima.

Leonard (2):

El objetivo del estudio es intentar dar una visión general sobre una evaluación y un tratamiento para el síndrome de impingement en el hombro.

Se analizan los diferentes tratamientos existentes y, que obtienen buenos resultados, para esta patología, pero para nuestro estudio sólo hemos analizado los resultados obtenidos del el tratamiento con kinesio taping.

En este caso se utiliza el KT para la articulación escapulotorácica para una mejora de la posición de la escápula y así mejorar la estabilización de la musculatura. Hay una mejora de la posición de la escápula, mejorando así la movilidad del hombro y además mejora la activación de la musculatura.

Renner (3):

El objetivo del estudio es evaluar los efectos de la aplicación del KT en el rango articular (ROM) en adultos jóvenes medido con goniómetro.

Se escogió una muestra de 45 participantes divididos en grupo control (22 sujetos) y grupo de intervención (23 sujetos). Antes y después del tratamiento, a los sujetos se les dio un cuestionario sobre la percepción del KT. Al grupo control no se le aplicó KT y al grupo de intervención se le aplican 2 tiras, una en forma de "I" en la inserción del manguito hasta el trapecio inferior con 0% de tensión al anclar la base y tensión del 50% cuando dirigimos la banda hacia el trapecio inferior. La otra banda se coloca en forma de "Y" desde el origen del infraespinoso con 0% de tensión. La parte de arriba de la banda sigue el supraespinoso y la parte inferior sigue el infraespinoso colocándola con tensión del 50%. El objetivo de esta aplicación es la estabilización de la escápula, para lo cual se requiere la activación del trapecio inferior y romboides con el serrato anterior. El KT se cambiará cada 2 días y se hará una medición del rango antes y después de la aplicación.

Tanto el ROM como la rotación interna y externa fueron similares el 1º antes y después (112,8º). El 4º fueron de 121,3 antes y 126,7 después. El arco glenohumeral fue similar también en el primer día y en el 4º. Todas las mediciones del arco glenohumeral fueron similares entre los grupos en ambos días (día 1 grupo control = 109,7 °, grupo de trata miento KT = 115,7 °, el día 4 grupo control = 120.5 °, el grupo de tratamiento KT = 122,0 °). A pesar de que hubo una percepción positiva de la KT, no se tuvieron ganancias físicas en rotación interna y externa. Al 4º día aparecieron diferencias entre sexos, ya que las mujeres presentaron un aumento del rango al 4º día, pero no son significativas para concluir algo.

Sí que disminuyó el dolor y el edema al 4º día en pacientes lesionados. Por tanto, este estudio concluye que el KT no tiene efectos sobre pacientes sanos.

Roch et al (4):

El objetivo de este estudio es hacer un análisis de 6 estudios para observar los efectos del taping sobre el dolor, el rango articular, la actividad muscular y la corrección articular en población con conflicto subacromial.

Se elige a población adulta desde los 18 años, deportista o no, que sufre conflicto subacromial agudo o crónico, ya que es la más afectada por esta patología. Se analizan diferentes estudios en los que se aplica diferentes tipos

de tape en la región del hombro y así poder realizar una comparación entre los grupos. Hay 2 estudios que utilizan KT, 2 que utilizan taping rígido y otros 2 que utilizan la técnica de McConnell. Se valoran los siguientes parámetros: amplitud articular activa de la flexión y ABD, dolor (escala EVA), evaluación funcional (SPAID), actividad muscular de trapecio superior e inferior (EMG) y la postura (observación del fisioterapeuta).

En un estudio se observa un aumento de 16,2º en la flexión y de 14,7º en la ABD de escápula en el grupo de intervención. En el grupo control hay una mejora de 8º en la flexión y de 7º en la ABD.

Otro estudio muestra un aumento de 19º en la ABD.

En todos lellos hay una disminución del dolor. Además los pacientes muestran menos anteriorización de hombro, menos antepulsión de la cabeza humeral, una disminución de la cifosis torácica, por tanto, una mejor posición de la escápula.

Thelen et al (9):

Estudio randomizado controlado con doble ciego: comprobar la eficacia del KT en estudiantes universitarios con dolor de hombro comparado con un tape placebo.

Intervención: se elige una población de 42 sujetos entre 18 a 24 años estudiantes en una escuela militar. De dividen en 2 grupos, cada uno con 21 participantes. El grupo intervención se le colocan 2 tiras en foma de “Y”, una en deltoides de inserción a origen con 0% de tensión. Primero se coloca la tira en deltoides anterior con el brazo en rotación externa y ABD horizontal; y para colocar la tira en deltoides posterior, se coloca el brazo en addución y rotación interna horizontal. Y otra en supraespinoso de la misma manera haciendo una flexión contralateral de la cabeza y el brazo tocando la escápula opuesta. La 3º tira se coloca en coracoides tranversalmente, de unos 20cm (según el contorno del hombro) para realizar una corrección mecánica, con una tensión entre el 50 y el 75% y haciendo una presión hacia caudal del KT.

El tape placebo se coloca, una tira en forma de “I” en la articulación acromioclavicular y otra de la misma forma en en la V deltoidea. Este tape se colocó de esta manera porque son los lugares más comunes de dolor en sujetos con impingement.

Al grupo control se le coloca un tape neutral con 2 bandas transversales en deltoides y en la articulación acromioclavicular. Se midieron los siguientes parámetros: dolor (escala EVA), rango articular (goniómetro) y evaluación funcional (escala SPADI).

Hubo una mejoría del dolor a los 6 días tras la aplicación. Mejoró el dolor cuando se realizaba la ABD de hombro. No se encontraron más diferencias entre ambos grupos. Por tanto, el KT puede ser de ayuda para disminuir el dolor a la hora de realizar la movilidad activa de hombro pero no hay diferencias significativas entre los grupos para admitir su verdadera eficacia.

Miller et al (10):

Un método de tratamiento de hombro incluye el taping de la escápula. Hay estudios que han intentando comprobar la influencia del taping en hombros sin

patología, demostrando que el taping no influye en la actividade muscular. Pero estos estudios no tienen un nivel de evidencia muy elevado. Y hasta la fecha no ha habido artículos que hayan determinado los efectos del taping en sujetos con síntomas de síndrome subacromial. Por tanto, el objetivo del estudio es valorar la eficacia del taping en la escápula como tratamiento de ayuda en pacientes con patología de impingement de hombro.

En este estudio se incluyeron sujetos entre 18 y 70 años con dolor de hombro de más de 6 semanas de duración. A cada uno de ellos se le realizó el test de Hawkings y Neer para incluirles en el estudio. Aquellos pacientes que tenían dolor cervical que pudierse estar provocando el dolor de hombro, capsulitis adhesiva, si estaban operados del hombro o habían sido tratados previamente con fisioterapia en un plazo de 4 semanas, si se les hubiera inyectado corticoesteroides, si padecían algún déficit neurológico, problemas de piel o algún caso de alergia asociado con la ultilización del tape adhesivo.

Los 22 sujetos reciben un tratamiento de fisioterapia rutinario y además a los pacientes del grupo de intervención (10 sujetos)se les realizará un tape en la escápula que se realizará 3 veces por semana durante las primeras 2 semanas del tratamiento. El tratamiento rutinario consistirá en masaje suave y movilizaciones de las diferentes articulaciones del hombro, ejercicios para estabilizar la escápula y el manguito rotador y estiramientos analíticos y globales. El método de taping se basó en las disfunciones comunes de escápula alada y un exceso de rotación hacia abajo. Así el taping consistía en 2 bandas, una en deltoides anterior dirigiéndose hacia la espina de la escápula, terminando en el medio y otra sobre la coracoides llegando hasta trapecio inferior.

Se valorará el rango articular con un inclinómetro en flexión y abducción de hombro, el dolor mediante la escala EVA y la capacidad funcional con la escala SPADI.

La intervención durará entre 2 y 6 semanas.

Se encuentraron mejoras a las 2 semanas en el grupo de intervención. Aunque no son resultados significativos, el grupo de intervención tuvieron menos puntuación en la escala SPAdi que el grupo control. Al igula que el dolor, que disminuyó más en el grupo de intervención, según la escala de EVA. Pero tanto para el rango articular como para la evaluación de la funcionalidad no hay diferencias significativas entre ambos grupos. Al terminar el tratamiento, es decir, a las 6 semanas, las diferencias entre ambos grupos fueron mínimas.

Hsin-Hsu et al (11):

Tanto la escápula como la musculatura alrededor de ella juegan un papel muy importante en la función del hombro, y más en los jugadores de béisbol. Estos deportistas deben tener una buena estabilidad escapular y una buena coordinación motora entre la escápula y el húmero para realizar los movimientos repetitivos por encima de la cabeza con velocidad y potencia. Los estudios han revelado que problemas en la escápula llevan a un ciclo vicioso de microtraumas y dolor crónico y, por tanto, problemas en el hombro.

El objetivo del estudio es observar el efecto del taping elástico en jugadores de baloncesto con impingement en el hombro en la cinemática escapular, en la fuerza muscular y la actividad electromiográfica.

Los sujetos incluidos en el estudio tienen que tener 2 ó más signos positivos en los siguientes ítems: historia de dolor en la parte anterior o lateral del hombro que persista durante más de una semana en los últimos 6 meses, dolor al elevar el hombro, sensibilidad a la palpación de los tendones del manguito rotador, dolor cuando se le resite isométricamente la abdución de hombro y que el test de Jobe sea positivo.

Para excluir a los participantes se valoró si habían sufrido una luxación o una lesión traumática en el hombro valorado, haber sido operado en los últimos 6 meses en ese hombro y que tras una exploración se averigue que el dolor de hombro proviene de la columna cervical.

Un total de 17 jugadores completaron los tests. Los sujetos tenían una media de edad de 23 años. Los síntomas del hombro los tenían de media desde hace 2 meses. La intensidad de dolor máximo en la últimas 24 horas fue entre 0 y 8 (de media un 3) entre los sujetos, 9 eran pitchers y 8 eran centrocampistas de varias posiciones. 5 de los pitchers se asignaron al grupo de intervención y 4 al grupo placebo. Sólo un pitcher zurdo fue asignado al grupo placebo.ambos grupos poseían características similares.

Al grupo intervención se le coloca Kinesio tapind (marca Kinesio Tex) y un tape placebo (3 M Micropore tape).

Las sesiones eran de una duración de 1 hora. Todos los test se hicieron en condiciones libres de dolor. Ninguno de los participantes se quejó de padecer fatiga ni durante ni después de los tests. 2 sujetos (uno de cada grupo) tuvieron molestias al realizar un test de fuerza del trapecio inferior. A estos sujetos se le modificó la prueba disminuyendo en 15º la elevación del hombro.

Durante la fase de elevación en un arco entre 30º-120º la escápula rotó hacia arriba, se inclinó posteriormente y cambió de dirección hacia superior, medial y posterior. Se observaron movimientos de rotación interna y externa. El patrón inverso se observó cuando descendía el brazo. La actividad muscular del serrato anterior y el trapecio inferior y superior incrementaba con el brazo elevado y disminuía en la fase de descenso del mismo. No se observó diferencias significantivas de las variables estudiadas entre el grupo con taping y el grupo placebo. Solo se aprecio que en el grupo con Kinesio aumentó la rotación escapular cuando el hombro se elevaba entre los 90 y 120º.

El taping tiende a aumentar la actividad muscular del serrato anterior y del trapecio superior. Si comparamos los cambios de los 2 tipos de taping se observa que en el grupo placebo hay un incremento significativo de la actividad del trapecio superior cuando se eleva el brazo entre los 90 y loos 120º

Tanto en el grupo con Kinesio taping como en el grupo placebo disminuyó la rotación escapular entre los 30 y los 60º de la elevación del brazo, pero aumentó después. La inclinación y la rotación escapular tiende a aumentar en el grupo con Kinesio taping y a disminuir en el grupo placebo en el 2º-3º ciclo escapular. Después, en el grupo placebo continua disminuyendo la actividad muscular del trapecio inferior mientras que en el grupo con Kinesio taping aumentó.

Antes de poner el taping, la fuerza del trapecio inferior fue similar en ambos grupos pero incrementaba en el grupo del Kinesio taping y disminuía en el grupo placebo.

Por tanto, cuando se les aplica el KT hay un aumento de la inclinación de la escápula cuando se eleva el hombro entre los 30º y los 60º. Y también hay un amuento de la fuerza del trapecio inferior cuando se está bajando el hoombro de los 60º a los 30º. Por tanto, el taping elástico es más eficaz grupo de intervención que en el grupo placebo. Es decir, que el taping es un método de tratamiento válido para el impingement de hombro.

Kalter et al (12):

El síndrome subacromial de impingement es el diagnóstico más común (44-65%) cuando hay problemas en el hombro. Algunas revisiones informan de que el tratamiento más efectivo es realizar ejercicios y terapia manual para mejorar el dolor y la función, pero la evidencia para reconocer su efectividad está aún en debate. Una nueva modalidad en la terapia física es la aplicación de taping. Sin embargo, las investigaciones indican que el tape juega un papel en la disminución de la actividad muscular del trapecio superior e interviene en la propiocepción.

El principal objetivo de este estudio es evaluar la efectividad y el coste efectividad de la utilización de una terapia física combinada con una técnica de taping para el síndrome subacromial de impingement comparado con únicamente terapia física en atención primaria.

Se escogen a 140 sujetos de entre 18 y 65 años que cumplan los criterios de inclusión, a los cuales se les divide en 2 grupos de 70 sujetos cada uno. El grupo intervención recibe la terapia física habitual junto con tape y el grupo control sin tape. La terapia física consistía en una sesión de entrenamiento de 1 hora y 30 minutos que consistirá en ejercicios para mejorar la movilidad y la fuerza muscular, movilizaciones pasivas, recomendaciones para mejorar la postura, masajes y tratamiento con hielo. A los pacientes que estaban en el grupo de intervención se les trataba al final de cada sesión durante 4 semanas con una técnica modificada por un autor, Shamus and Shamus. En esta técnica, el brazo del paciente está a 80º de abducción en el plano de la escápula. 2 tiras de tape rígido se colocan encima de tape elástico (BSN medical) sin tensión. Al colocar el tape el brazo debe estar ligeramente abducido (10º). El tape se mantendrá 2 días y 7 como máximo. El tape debe ser usado entre 2 y 3 días para pacientes con dolor severo y además se les colocará el tape con menos grados de abducción (50-70º) y los pacientes con un dolor más leve se puede mantener algún día más.

Durante las primeras 4 semanas, el tratamiento con tape se interrumpirá si el paciente ya no tiene nada de dolor o si ha tenido algún tipo de alergia al mismo.

Se observó que en el grupo de intervención hubo una disminución el dolor y una mejora de la funcinalidad.

Kaya et al (13):

El objetivo de este estudio es copmparar a corto plazo los efectos del kinesio taping en la reducción del dolor y la incapacidad en sujetos con dolor de hombro diagnosticados con sindrome subacromial de impingement y compararlo con un tratamiento de terapia manual común.

Los criterios de inclusión para elegir la población a estudio fueron que los sujetos tuvieran dolor a los 150º cuando elevaban el hombro, test de Hawkins-

Kennedy positivo, dificultad para realizar actividades de la vida diaria y tener entre 18 y 70 años.

La muestra es de 60 pacientes divididos en 2 grupos. 30 sujetos realizarán una terapia física habitual y los 30 restantes se les colocará Kinesio taping.

El método utilizado de vendaje tendrá el objetivo de ampliar el espacio subacromial y así disminuir el dolor de hombro. Además esta técnica mejora la estabilidad escapulotorácica ya que mejora la postura.

Se colocará el vendajes en 3 músculos que son el redondo menor, el deltoides y el supraespinoso. Se colocará una tira e "I" en el supraespinoso colocando la base en la tuberosidad mayor del húmero sin tensión. Después, con el brazo del paciente en adducción y flexión lateral de cuello se colocará el resto de la tira a lo largo de la espina de la escápula con una tensión del 25-50%.

La tira para el deltoides será en forma de "Y". la base se colocara en la V deltoidea con 0% de tensión. Tanto la tira anterior como la posterior se colocarán con una tensión del 15-50%.

Finalmente, se pondrá una tira en forma de "I" en el redondo menor. La base se fijará sin tensión en la tuberosidad mayor del húmero. El paciente hará una abducción horizontal del hombro con rotación interna. La tira se coloca a lo largo del borde axilar de la escápula con una tensión del 15-25%.

la terapia física habitual que realizarán ambos grupos consitirá en hacer isométricos, ejercicios para aumentar el rango articular, estiramientos, ejercicios de fuerza, relajación del trapecio. Ultrasonidos y TENS.

Se evaluará el dolor (escala EVA) y la capacidad de función (DASH).

No se encontraron diferencias entre el grupo intervención y el grupo control en referencia a la capacidad funcional medido mediante la escala DASH y al dolor medido con la escala EVA.

En ambos grupos dismiuyó el dolor y mejoró la función comparado con los valores al comenzar el tratamiento. El dolor disminuyó a la hora de movilizar el hombro durante la 1º semana, siendo mayor la mejoría en el grupo de intervención. En la 2º semana no se encontraron diferencias significantivas entre ambos grupos. Por tanto, el Kinesio taping puede ser un tratamiento coadyuvante para el tratamiento de impingement de hombro, sobre todo, cuando lo que buscamos es un efecto inmediato.

García- Muro et al (14):

El objetivo de este estudio es observar los resultados logrados con la utilización del Kinesio taping en el tratamiento de dolor en el hombro de origen miofascial. Este estudio trata un caso clínico de una mujer de 20 años, nadadora, que padece un dolor de 2 días de duración en su hombro derecho el cual ha ido en aumento desde los últmas 48horas. A la paciente se le realiza una exploración y se encuentra una restricción de la movilidad a causa del dolor de 35º y 54º en flexión y abducción respectivamente, dolor a la palpación del deltoides, tendones del manguito rotador y cabeza larga y corta del bíceps braquial.

En base a la clínica referida por la paciente los autores obstentan la hipótesis de que la paciente tiene activados PGM en el deltoides anterior aunque la paciente no relata un dolor con alguna actividad en las últimas 24 horas. El

tratamiento de elección de los auotres para el dolor miofascial del deltoides fue la aplicación del Kinesio taping en el deltoides reforzando el vendaje con una banda tranversal en la zona donde se localizaban los PGM.

Se observó una mejora objetiva del rango de movilidad después del tratamiento. La abducción activa alcanzó 107º y la flexión activa 50º. Los rangos pasivos y la rotación externa no cambiaron. Dos días después del tratamiento el paciente sentía una mejoría notable. Una vez retirado el tape el paciente fue revaluado. La movilidad de la abducción y la flexión alacanzon los 160º y los 165º respectivamente. Estos mismos movimientos fueron realizados sin sentir dolor.

En el test superior de Apley el paciente pudo colocar la mano en la mitad de la región dorsal, al igual que el lado contrario. En el test inferior la mano alcanzó el ángulo inferior de la escápula, mientras que con la mano sana, la izquierda se alcanzaba la charnela cervicodorsal. Los tests de Jobe y del deltoides medial positivos. Pero los tests del deltoides anterior y el palm up fueron negativos.l

Tras 9 días después del tratamiento se le hizo una llamada telefónica a la paciente y comunicó que no tenía ningún tipo de dolor y que la movilidad del hombro era competa.

DISCUSIÓN

Lázaro-Villar et al (5):

Esta revisión consta de 26 artículos muy heterogéneos entre ellos, ya que, no presentan unos criterios metodológicos en común, por lo que los resultados no se puede generalizar.

Los estudios analizan diferentes patologías y diferentes parámentros. 8 de los artículos escogen a población sana, sin padecer patología. Valoran la propiocepción de tobillo, la fuerza muscular del cuádriceps o el volumen de ciculación en un solo paciente sin compararlo con un grupo control. Aunque estas variables sí que se pueden medir en pacientes sin patología pero sería más recomendable analizar los efectos del kinesio taping en pacientes lesionados, ya que se acercaría más a la realidad de nuestra práctica de trabajo. En todos estos estudios hay una mejoría tras aplicar el kinesio taping.

Además los estudios analizan los efectos del kinesio taping en varos parámetros al mismo tiempo, como puede ser la intensidad de dolor, la amplitud de movimiento articular, la activación de la musculatura y la capacidad funcional, en vez de analizar el efecto de un único parámetro.

Hay algunos que analizan los efectos del kinesio taping combinado con otras técnicas de tratamiento, lo que limita al hora de la interpretación de los resultados porque no se puede objetivar si el resultado obtenido es por el efecto del kinesio taping, por el tratamiento realizado o por combinación de ambos.

Para valorar parámetros como el dolor o la capacidad funcional utilizan escalas que son muy subjetivas, ya que el paciente es el que tiene que dar una puntuación para expresar el dolor que siente o bien rellenar un formulario con unas preguntas.

Así, que los resultados de esta revisión hay que analizarlos teniendo en cuenta estas premisas.

Escura-Aixàs (6):

Este estudio realiza una revisión analizando 8 artículos (aunque un artículo fue excluido por no tratar el sistema musculoesquelético) que tengan como objetivo observar los efectos del kinesio taping en parámetros como la movilidad, el dolor, la propiocepción, la fuerza y la activación muscular. 3 de ellos lo hacen en pacientes sanos y 4 en pacientes lesionados. Todos los estudios que escogen sujetos lesionados consiguen resultados óptimos tras el uso de kinesio taping, aunque uno de los artículos consigue aumentar la movilidad de la zona lumbar en un sujeto sano.

Este estudio tiene algunas limitaciones ya que busca artículos desde hace 15 años, y dado que esta ténica es tan novedosa, lo ideal sería analizar publicaciones más recientes para tener un conocimiento de la técnica lo más actualizado posible. Este estudio sólo se limita a explicar los parámetros analizados en cada estudio y observar los resultados. No analiza la ténica de vendaje utilizada para cada patología, ni describe las poblaciones escogidas, carácterísticas de los sujetos... Por tanto, no podemos generalizar si el kinesio

taping es una ténica efectiva para las patologías estudiadas, ya que nos faltan datos para decir un resultado objetivo.

Espejo Antúnez et al (7):

Este estudio es un estudio de caso en el que al paciente se le aplica el vendaje para su problema de hombro. En primer lugar, a paciente se le realiza una buena exploración realizando diferentes test exploratorios, además de realizar una RM para realizar un diagnóstico correcto. Los resultados muestran mejorías en el dolor, la movilidad y la sobrecarga percibida pero no en la fuerza de los flexores y abductores de hombro. Hay que tener en cuenta, que el paciente en una primera fase realizó un tratamiento fisioterápico previo antes de la aplicación del vendaje lo que pudo influir en los resultados finales. Además la mejora en general del paciente también se puede deber al curso normal de la patología. Pero con este estudio no se puede concluir nada en claro ya que sólo se realiza en un sujeto sin poder hacer ningún tipo de comparación con un grupo control.

Espejo et al (8):

Esta revisión analiza 37 artículos publicados desde los 10 últimos años, lo que sería más recomendable es escoger artículos publicados en los 5 últimos años ya que el conocimiento será más actualizado. De hecho, a partir de 2008 es cuando más publicaciones se encuentran, siendo 2010 el año en el que hay mayor número de publicaciones. Los tamaños de muestra oscila entre 1 hasta 100 como máximo. Lo que daría una media de de 23 sujetos, lo cual es una muestra no representativa de la población. El intervalo de edad va desde los 18 meses hasta los 74 años. Lo adecuado sería elegir una población con características similares. La mayoría de los artículos observan el efecto del kinesio taping en el aparato musculoesquelético y muy pocos en afecciones neurológicas, ya que aún está en desarrollo. En ninguno de los artículos se habla de la técnica utilizada para la patología a tratar. Además muchos de los artículos no presentan grupo control.

En general, los estudios presentar variables muy heterogéneas, ya que, analizan efectos diferentes, eligen población con características diferentes en edad, sexo y en algunos existen 2 grupos de sujetos, en otros solo 1, en algunos estudios se analiza el efecto del kinesiotape como único tratamiento, en otros combinado. Por tanto, los resultados no serán concluyentes, a pesar de mostras muchos de los estudios efectos beneficiosos.

Kerkour et al (1):

Este estudio analiza los efectos del vendaje neurmuscular en un sujeto con síndrome del manguito rotador con afectación, también, del supraespinoso. Se describe muy bien las técnicas empleadas de vendaje acompañandolo con imágenes ilustrativas. Además explica el por qué de utilizar esas ténicas y no otras. Se consiguen buenos resultados con el vendaje pero no pueden ser concluyentes ya que solo se ha realizado en un único sujeto.

Leonard (2):

En este estudio se obta por utilizar como tratamiento para el síndrome de impingement el uso de kinesio taping para vendar la articulación escapulotorácica y así mejorar la movilidad de la misma. Esta técnica se basa

en utilizar el kinesio taping para colocar la escápula en su posición normal y conseguir una estabilización de la musculatura. No se concreta cómo colocar el tape en la escápula ni se especifica claramente la carácterísticas de la población como la edad o el número de sujetos .Los resultados de la aplicación del kinesio taping no se muestran claramente, únicamente comenta que en un artículo el kinesio taping es efectivo para disminuir la actividad la muscular del trapecio superior cuando se eleva el hombro a 90º y también aumenta la actividad del trapecio inferior.

Por tanto, con este estudio no se puede concluir los efectos de kinesio taping ya que nos faltan datos para hacer un mejor análisis.

Renner (3):

En este estudio no se aprecian variaciones entre lo grupos aunque aparece un aumento del ROM en mujeres más que en hombres, tras la aplicación del kinesio taping. Pero este resultado no aparece justificado, ya que no hay literatura existente que analice los efectos del kinesiotape y haga una distinción de sexos. Parece que el aumento del rango de movilidad puede estar relacionado con un aumento de la circulación sanguínea o bien la inhición de los receptores del hombro. El aumento del ROM solo aparece mientras el kinesiotape está colocado, una vez que se retira los beneficios cesan.

El método elegido para vendar el hombro está correctamente explicado, especificándose la foma de las tiras, el lugar de colocación de las mismas y la tensión que debe tener el taping. Aunque debe investigarse más sobre la técnica que consiga efectos más beneficiosos. Por ello, puede que haya otras técnicas que aumenten más el ROM.

Tampoco hay un consenso sobre la tensión que hay que utilizar para aplicar a las bandas por lo que puede que una excesiva tensión disminuya el rango de movilidad.

Además este estudio elige una población de sujetos sanos, por lo que los efectos son menores que si escogeríamos una población con una lesión. No se puede llegar a una conclusión clara de los efectos del kinesio taping porque este estudio escoge una población que difiere en sexo y además son sanos. Sólo se puede concluir que los efectos del kinesiotape son pocos en pacientes sanos.

Roch et al (4):

Los estudios analizados escogen una población que oscila desde 17 a 120 sujetos con edades entre los 18 y los 67 años. Los síntomas entre unos sujetos y otros varían, ya que se encuentran en fases de la enfermedad diferentes. Unos sujetos tienen síntomas crónicos de 3 a 16 meses, otros de 11 a 36 meses y sólo un estudio presenta a sujetos con síntomas agudos. No hay un acuerdo para elegir a población con características similares, ya que este síndrome afecta a una amplia población con características muy diferentes. El kinesio taping puede no tener tantos efectos en pacientes con esta enfermedad en una fase crónica.

Además algunos de los estudios no presentan grupo control por lo que no se puede establecer una comparativa de la disminución del dolor, por ejemplo.

La intervención varía de unos estudios a otros. Unos utilizan un vendaje siguiendo la técnica de McConnel, otros utilizan el método Kase, otros utilizan kinesiotape combinado con terapia física. Esto demuestra que tampoco hay un consenso sobre la técnica ideal para esta patología.

Los resultados obtenidos son beneficiosos para la mejora de la amplitud de movimiento, la disminución del dolor y la mejora de la capacidad funcional. Pero no se puede establecer una conclusión clara debido a las diferencias entre unos estudios y otros.

Thelen et al (9):

Este estudio está realizado en sujetos jóvenes entre 18 y 24 años con síndrome del manguito rotador. La muestra escogida es de 42 sujetos divididos en 2 grupos de 21 cada uno. Esto supone una limitación del estudio, ya que los sujetos son jóvenes y tendrán una clínica diferente a sujetos de mayor edad y además la muestra elegida es pequeña y, por lo tanto, no es representativa. Además algunos sujetos presentaban una patología subyacente como laxitud o inestabilidad que no se tuvo en cuenta a la hora de la evaluación.

Se realizaron 2 grupos, al grupo de intervención se le colocó el kinesio taping y al grupo placebo se le colocó un tape simulado. Por tanto, no hay un grupo control al que no se le haga la intervención y así poder comparar mejor los resultados.

El grupo control tuvo unas mejoras similares al grupo de intervención y esto puede tener varias lecturas. Puede que mejoren por el curso de la enfermedad, porque el tape simulado ha tenido un efecto beneficioso.

Las diferencias encontradas entre los grupos fueron mínimas en referencia al rango de movilidad y la actividad muscular.

Sí que apareció una mejora del dolor en el grupo de intervención al 3º día de tratamiento pero estas diferencias desaparecieron al 6º día.

Miller et al (10):

Las características de los sujetos elegidos para el estudio son muy diferentes, ya que encontramos diferencias en el sexo, el grupo de intervención tiene una media de edad de 62 años y el grupo control de 54 años. Los síntomas se presentaban en diferentes hombros; en el grupo de intervención 2 en el hombro izquierdo y 7 en el hombro derecho y en el grupo control 5 en el hombro izquierdo y 7 en el derecho.

La muestra elegida es pequeña ya que solo hay 22 sujetos para el estudio. En el grupo de intervención 4 de cada 10 sujetos se retiraron o fueron retirados por los investigadores del estudio a causa de alergias de la piel. Lo cual sesgará los resultados.

Para incluir a los pacientes sólo se les realizó el test de Hawkins and Kennedy, lo cual no es muy fiable ya que para hacer un mejor diagnóstico se debe utilizar más métodos de valoración como el test del infraespinoso o el test del arco doloroso.

Hsin-Hsu et al (11):

Se realizó el estudio en 17 jugadores de beisbol los cuales fueron divididos en 2 grupos. Los sujetos escogidos mantienen unas características similares. El grupo intervención se le colocará el kinesio tape y realizará la intervención y el grupo placebo sólo realizará la intervención. Al grupo placebo se le aplicará otro tipo de tape. Las comparaciones entre ambos grupos no serán tan claras, ya que el grupo control también recibe un tratamiento con tape. Además, la muestra no es representativa.

La técnica de kinesio taping fue elegida para mejorar la movilidad y la posición de la escápula. En cuanto a estos parámetros si que se encontraron diferencias, pero no así para mejorar la basculación de la escápula. Por lo que la técnica no es del todo efectiva. El kinesiotape también fue utilizado para mejorar la actividad muscular. Pero sólo se vieron cambios en la actividad muscular del trapecio inferior. Pero en otro estudio se observó que con la técnica de McConnel también se inhibía el trapecio inferior. En el grupo placebo se observó un aumento de la actividad del trapecio superior, que puede ser como mecanismo de compensación ya que la musculatura de la escápula está debilitada.

Kalter et al (12):

En este estudio se elige una muestra amplia de 140 participantes de edades muy dispares, desde los 18 a los 65 años. Ambos grupos rebirán una misma terapia física y al grupo de intervención se le aplicará kinesio taping, por lo que los resultados no se sabrán si soy efecto de la terapia o del kinesio taping.

La terapia utilizada está bien descrita explicanco desde y hasta dónde va la tira, la tensión utilizada y los días que se mantendrá el vendaje.

Ni los pacientes, ni el fisioterapeuta que realiza el tratamiento ni el investigador que recoge los datos están cegados. Por lo que los pacientes podrán desarrollar un efecto placebo. Sólo se cegará al que recopile los resultados de los cuestionarios.

El kinesio taping tiene efectos sobre la disminución del dolor y la mejora de la función pero el método de taping no está consensuado, así como la duración del mismo.

Kaya et al (13):

En este estudio es escoge una muestra pequeña constituida por 60 sujetos divididos en 2 grupos. El grupo intervención tendrán como terapia sólo kinesio taping y el grupo control una terapia física. Lo ideal sería tener un grupo placebo para realmente comparar la eficacia del kinesio taping. La población posee unas características muy diferentes en cuanto a edad, sexo, cultura. Sería conveniente establecer una población de características similares y aumentar el número de la muestra.

Se encontraron diferencias entre grupos, pero éstas fueron mínimas. Se puede decir que el kinesio taping se puede utilizar como tratamiento alternativo en patologías de hombro, sobre todo cuando lo que buscamos es un efecto a corto plazo.

García- Muro et al (14):

En este estudio sólo se analiza una patología, el síndrome miofascial del deltoides con PGM (puntos gatillo miofasciales) pero sólo se analiza en un sujeto, por lo que los resultados, a pesar de ser beneficios no muestran una evidencia. La técnica utilizada se explica claramente con imágenes ilustrativas del vendaje, explicando la forma de las tiras, su función, la tensión y los anclajes.

Parece que el kinesio taping tiene efectos positivos en el tratamiento de puntos gatillo miofasciales mejorando el dolor significativamente.

Pero estos resultados no están comparados con un grupo control.

CONCLUSIONES

En 12 de los 14 artículos el kinesio taping tiene efectos positivos en las variables estudiadas como son el dolor, la capacidad funcional, rango de movilidad y fuerza muscular. Únicamente los estudios de Thelen et al (9) y de Renner (3) no muestran diferencias significativas entre los grupos.

Los estudios tienen características muy variadas. Hay 3 estudios en que se estudia un caso clínico, otros 3 que son revisiones bibliografícas y el resto son estudios con muestras muy diferentes. En la mayoría de los estudios las muestras de población son pequeñas sólo el estudio de Kalter (12) et al tiene una muestra grande de 140 personas.

La estructura de los estudios es diferente en cuanto a la división de grupos. En los estudios que no son ni revisiones ni escogen un caso clínico, se dividen los sujetos en grupo de intervención, al cual siempre se le aplicará kinesio taping, y grupo placebo o control. En unos estudios al grupo control se le aplica un tape simulado u otro tipo de tape, por ejemplo rígido, o terapia física. Sí que se encuentran diferencias entre los grupos pero no son definitivas como para afirmar que el kinesio taping tiene una efectividad clara basada en la evidencia. Lo ideal sería tener un grupo intervención al que se le aplique kinesio taping y otro grupo al que no se le haga nada para observar realmente los efectos del kinesio taping. Pero todo sujeto que pertenece a un estudio debe ser tratado según dice la ética clínica.

El efecto placebo del kinesio taping se ve de manifiesto en estudios como el de Hsin-Hsu et al. (11). El grupo placebo es tratado con un tape simulado y no se aprecian diferencias con el grupo de intervención al que se le aplicó kinesio tape. Por tanto, esto es un sesgo inevitable que hay que tener en cuenta a la hora de realizar los estudios.

El kinesio taping si que es efectivo cuando queremos conseguir efectos a corto plazo en la disminución del dolor como explica el estudio de Kaya et al. (13).

En los estudios de Escura- Aixás (6) y de Renner (3) se observa que el kinesio taping no tiene diferencias en sujetos sanos, únicamente tiene efectos en sujetos lesionados.

Lo que queda de manifiesto es que no se sabe cuál es la técnica más eficaz para el tratamiento del síndrome de impingement de hombro. En unos artículos le dan más importancia al vendaje de la escápula y otros al vendaje del

deltoides, supraespinoso, infraespinoso o redondo menor. Por lo tanto, esto será un aspecto que próximos estudios deberían estudiar para determinar la técnica más beneficiosa así como el tiempo de aplicación de las tiras, cuándo hay que retirarlas y hasta cuándo tienen efecto.

Está claro que el kinesio taping consigue unos efectos beneficiosos sobre esta patología disminuyendo el dolor, aumentando el rango articular, y además la técnica está basada en una teoría. Pero aún faltan muchos estudios que tengan una mejor calidad metedológica definiendo una población de características similares para poder concluir que el kinesio taping tienen unos beneficios basados en la evidencia científica.

Es sorprendente que no haya mucha bibliografía realizada sobre la efectividad de la técnica ya que, sobre todo en lesiones deportivas, es un método muy utilizado por los profesionales de la fisioterapia dados sus supuestos beneficios sobre el sistema musculoesquelético.

El efecto placebo de esta técnica es muy importante porque las tiras tienen unos colores muy llamativos y además se ve en la tele diariamente como los deportistas de élite las utilizan. Por tanto el pensamiento de que como lo llevan los deportistas debe ser un tratamiento efectivo está muy desarrolado en la gente de la calle. Por tanto, en muchas ocasiones puede que el tratamiento sea más efectivo de lo que realmente es.

Por tanto, podemos concluir que el kinesio taping tiene unos efectos sobre el aparato musculoesquelético, pero no hay una evidencia científica que lo demuestre. Habrá que analizar los beneficios de este método valorándolo en diferentes áreas corporales definiendo bien la ténica utilizada.

LIMITACIONES

Al realizar este proyecto me he ido encontrando en el camino con muchos obstáculos. El primero de ellos fue no saber ni realizar una búsqueda adecuada en las diferentes bases de datos.

Una vez realizada la búsqueda un obstáculo que me encontré es no saber interpretar muchos de los resultados que aparecían en los estudios. Principalmente, los resultados estadísticos, ya que mis conocimientos en este tema son muy limitados.

Además, la mayoría de la bibliografía está en otros idiomas al castellano y para leer los artículos me resultaba más costoso.

Todo esto sumado a la falta de tiempo para realizar el proyecto hacen que me haya sido complicado realizarlo.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer la ayuda obtenida por mi tutor D. Miguel Moreno Martínez para enseñarme a buscar artículos correctamente y guiarme en la resolución de los problemas que me han ido surgiendo.

También agradecer a Dª. Mirian Aranzazu Garrués por haberme ayudado a hacer búsquedas y a citar correctamente los estudios.

Por último, agradecer a todos los compañeros que me han dado consejos para realizar el proyecto y han contestado a todas mis dudas.

ANEXOS

Anexo I: escalas de valoración empleados en los estudios.

Escala Visual Analógica (EVA)

La Escala Visual Analógica (EVA) permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.

Sin dolor _____ Máximo dolor

Escala SPADI (Shoulder Pain and Disability Index)

SPADI (SHOULDER)

Name _____ Date_____

PAIN SCALE	
How severe is your pain:	
1. At its worst.	No pain 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Worst Pain Imaginable
2. When lying on involved side.	No pain 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Worst Pain Imaginable
3. Reaching for something on a high shelf.	No pain 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Worst Pain Imaginable
4. Touching the back of your neck.	No pain 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Worst Pain Imaginable
5. Pushing with the involved arm.	No pain 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Worst Pain Imaginable
DISABILITY SCALE	
How much difficulty did you have:	
1. Washing your hair.	No difficulty 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 So difficult required help
2. Washing your back.	No difficulty 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 So difficult required help
3. Putting on an undershirt or pullover sweater.	No difficulty 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 So difficult required help
4. Putting on a shirt that buttons down the front.	No difficulty 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 So difficult required help
5. Putting on your pants.	No difficulty 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 So difficult required help
6. Placing an object on a high shelf.	No difficulty 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 So difficult required help
7. Carrying a heavy object of 10 pounds.	No difficulty 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 So difficult required help
8. Removing something from your back pocket.	No difficulty 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 So difficult required help

DEVELOPED BY Roach 1991 [1];

Reference List

1. Roach KE, Budiman-Mak E, Songsiridej N, Lertratanakul Y. Development of a shoulder pain and disability index. Arthritis Care Res. 4[4], 143-149. 1991.

Escala DASH (Disability of Arm, Shoulder and Hand).

FOCUS PHYSICAL THERAPY
949.709.8770 PHONE 949.709.4064 FAX
INFO@FOCUSPT.NET WWW.FOCUSPT.NET

DASH Instrucciones (UPPER EXTREMITIES)

Este cuestionario contiene preguntas sobre sus síntomas así como de su capacidad para llevar a cabo ciertas actividades. Basándose en su condición en la última semana, por favor conteste cada una de las preguntas haciéndo un círculo alrededor del número apropiado. Si no tuvo la oportunidad de realizar alguna actividad en la última semana, por favor intente aproximarse a la respuesta que considere la más exacta. No importa con qué mano o brazo usa para realizar la actividad o cómo realize la actividad ; por favor conteste basándose en su habilidad o capacidad.

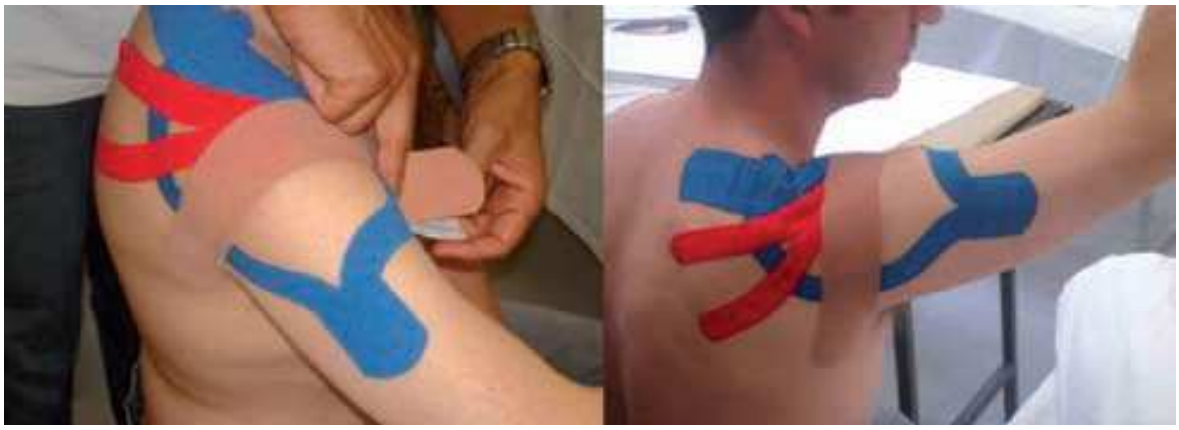
Por favor puntúe su habilidad o capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana. Para ello marque con un círculo el número apropiado para cada respuesta.

	Ninguna Dificultad	Dificultad leve	Dificultad Moderada	Mucha Dificultad	Imposible de realizar
1. Abrir un bote de cristal nuevo.	1	2	3	4	5
2. Escribir.	1	2	3	4	5
3. Girar una llave.	1	2	3	4	
4. Preparar una comida.	1	2	3	4	5
5. Empujar y abrir una puerta pesada.	1	2	3	4	5
6. Colocar un objeto en una estantería situadas por encima de su cabeza.	1	2	3	4	5
7. Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.).	1	2	3	4	5
8. Arreglar el jardín.	1	2	3	4	5
9. Hacer la cama.	1	2	3	4	5
10. Cargar una bolsa del supermercado o un maletín.	1	2	3	4	5
11. Cargar con un objeto pesado (más de 5 Kilos).	1	2	3	4	5
12. Cambiar una bombilla del techo o situada más alta que su cabeza.	1	2	3	4	5
13. Lavarse o secárse el pelo.	1	2	3	4	5
14. Lavarse la espalda.	1	2	3	4	5
15. Ponerse un jersey o un suéter.	1	2	3	4	5
16. Usar un cuchillo para cortar la comida.	1	2	3	4	5
17. Actividades de entretenimiento que requieren poco esfuerzo (p. ej. jugar a las cartas, hacer punto,etc.).	1	2	3	4	5
18. Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro, o mano (p. ej. golf, martillear, tenis, o a la petanca)	1	2	3	4	5
19. Actividades de entretenimiento en las que se mueva libremente su brazo (p. ej. jugar al platillo "frisbee," badminton, nadar, etc.).	1	2	3	4	5
20. Conducir o manejar sus necesidades de transporte (ir de un lugar a otro).	1	2	3	4	5
21. Actividad sexual.	1	2	3	4	5

Por Favor De Vuelta La Pagina ——>

Anexo II: ilustraciones de los diferentes vendajes utilizados.

Kerkour et al (1):



Renner (3):

Espejo Antúnez et al (7):

Miller et al (10):

Thelen et al (9):

Hsin-Hsu et al (11):

Kalter et al (12):

Kaya et al (13):

García Muro et al (14):

BIBLIOGRAFÍA

(1) Meier KKJ. Bandages adhésifs élastiques de couleur: description et application pratique.

(2) Leonard T. Evaluation and Conservative Management of Impingement Syndrome: A Literature Review. 2009.

(3) Renner CM. KINESIO TAPE AND ITS EFFECTS ON INTERNAL AND EXTERNAL RANGE OF MOTION OF THE SHOULDER _ A Thesis Presented to 2012.

(4) ROCH S, THETAZ A. Les effets potentiels du taping chez une population adulte souffrant d'un conflit sous-acromial.

(5) Lázaro-Villar P, González-Cabello M, Cardenal-Marne P. Revisión del Kinesio® Taping o vendaje neuromuscular como forma de tratamiento fisioterapéutico Review of Kinesio® Taping or Medical Taping Concept as a method in physiotherapist treatment.

(6) Escura-Aixàs J, en Fisioterapia D, Lleida FU. EFECTIVIDAD DEL VENDAJE NEUROMUSCULAR SOBRE EL APARATO LOCOMOTOR.

(7) Antúnez LE, Durán MAC. Efectos del vendaje neuromuscular (kinesiotaping) en el síndrome del supraespinoso. 2011.

(8) Espejo L, Apolo M. Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping. Rehabilitación 2011;45(2):148-158.

(9) Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. J Orthop Sports Phys Ther 2008 Jul;38(7):389-395.

(10) Miller P, Osmotherly P. Does scapula taping facilitate recovery for shoulder impingement symptoms? A pilot randomized controlled trial. J Man Manip Ther 2009;17(1):E6-E13.

(11) Hsu YH, Chen WY, Lin HC, Wang WT, Shih YF. The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome. J Electromyogr Kinesiol 2009 Dec;19(6):1092-1099.

(12) Kalter J, Apeldoorn AT, Ostelo RW, Henschke N, Knol DL, van Tulder MW. Taping patients with clinical signs of subacromial impingement syndrome: the design of a randomized controlled trial. BMC Musculoskelet Disord 2011 Aug 17;12:188-2474-12-188.

(13) Kaya E, Zinnuroglu M, Tugcu I. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome. Clin Rheumatol 2011 Feb;30(2):201-207.

(14) García-Muro F, Rodríguez-Fernández ÁL, Herrero-de-Lucas Á. Treatment of myofascial pain in the shoulder with Kinesio Taping. A case report. Man Ther 2010 6;15(3):292-295.

(15) Sijmonsma J. Manual de Taping Neuro Muscular. 2ª ed. Cascais, Portugal: Aneid press; 2007.