

Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2013 / 2014

TRABAJO FIN DE GRADO

Eficacia del Kinesiotaping en el tratamiento de mano edematizada
post ictus.

Autor/a: María del Pilar Tamame San Juan.

INDICE

Resumen.....	P.	1
Introducción	P.	1
Objetivos.....	P.	5
Metodología	P.	5
Desarrollo.....	P.	11
Bibliografía	P.	17
Anexos.....	P.	19

RESUMEN

Introducción: El ictus supone una de las principales enfermedades en España. Su consecuencia, hemiplejía o hemiparesia, es la primera causa de discapacidad en el adulto. La recuperación de esta patología que afecta a la función motriz, sensitiva y neuropsicológica del paciente, puede verse ralentizada por la aparición de complicaciones tales como la edematización de la mano afectada.

Objetivo: Disminuir el edema en la mano hemipléjica post ictus con la aplicación de kinesiotaping (KT).

Metodología: Se realizan mediciones centimétricas y volumétrica después de lo cual se practica kinesiterapia en las articulaciones de muñeca, metacarpofalángicas e interfalángicas, drenaje linfático manual y se aplica el KT.

Desarrollo: Tres días después del tratamiento se repiten las mediciones y se retira el KT. Transcurridos dos días de la retirada del KT, se realizan de nuevo las mediciones reduciéndose el edema.

Conclusiones: El tratamiento con kinesiotaping combinado con drenaje linfático y kinesiterapia, se muestra eficaz en la disminución del edema en mano hemipléjica, disminuye el dolor, lo que proporciona más confortabilidad y mejora la funcionalidad de la mano aumentando la propiocepción.

1 - INTRODUCCIÓN:

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de morbimortalidad en los países industrializados y determinan un gran porcentaje de todos los fallecimientos que suceden después de los 65 años.¹ En Europa el ictus ocupa el segundo lugar en cuanto a la carga de enfermedad y esta carga está aumentando rápidamente debido al envejecimiento de la población, según datos del estudio de carga global de las enfermedades del año 2000 que indican que un 23% de los años de vida sana perdidos y un 50% de los años vividos con discapacidad se deben a enfermedades cerebrales.²

En España constituye uno de los principales problemas sociosanitarios. El ictus es la primera causa de mortalidad en las mujeres mayores de 75 años y la tercera global, además de la primera causa de discapacidad en el adulto y la segunda causa de demencia. Este problema se verá agravado dentro de unos años en relación con el progresivo envejecimiento de la población española. Aproximadamente el 75% de los ictus afectan a pacientes mayores de 65 años y se ha calculado que en el año 2025 1.200.000 españoles habrán sobrevivido a un ictus, de los cuales más de 500.000 tendrán alguna discapacidad.³

La tasa de mortalidad por ECV en 2013 son⁴:

	Ambos sexos	Varones	Mujeres
De 65 a 69	1.042	690	352
De 70 a 74	1.657	968	689
De 75 a 79	3.722	1.998	1.724
De 80 a 84	6.320	2.815	3.505
De 85 a 89	7.460	2.756	4.704
De 90 a 94	5.161	1.417	3.744
De 95 y más años	2.160	460	1.740

Se sabe que el riesgo relativo asociado a la mayoría de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) disminuye con la edad, pero su riesgo absoluto aumenta.⁵

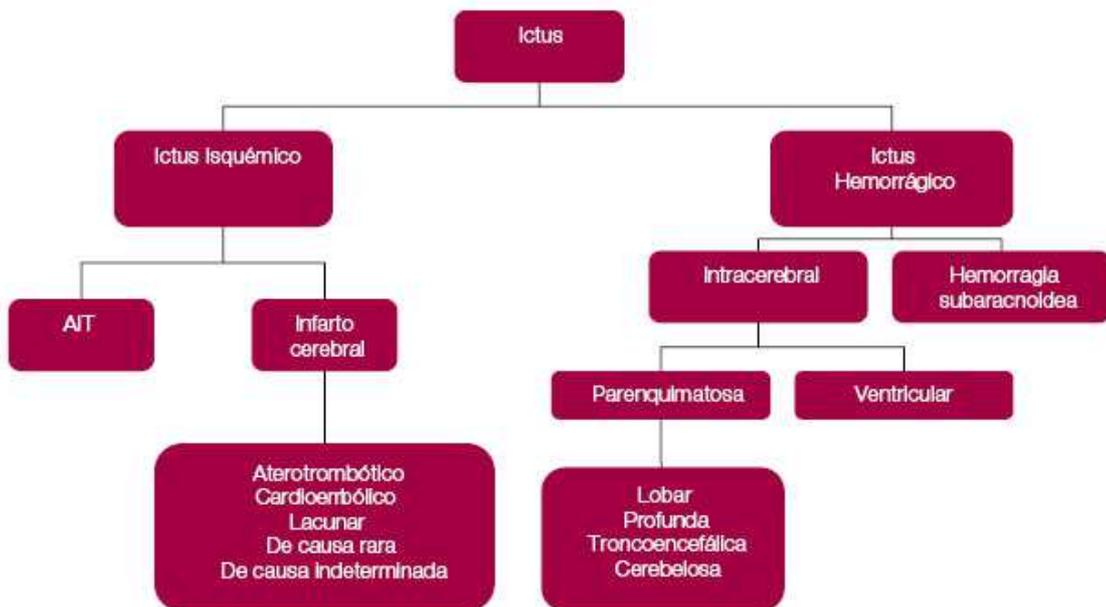
La mayor parte de la investigación en ictus se centra en la población adulta de mediana edad, siendo muy escasos los estudios diseñados específicamente para la tercera edad, a pesar de que se prevé que hasta el año 2020 la población de los mayores de 65 años sea del 240% a nivel mundial⁶ y en España se calcula que en 2025 el 37% de la población será mayor de 64 años.⁷

Hay pruebas que demuestran que los FRCV son los mismos en personas de edad avanzada que en las población más joven, al menos hasta los 80 años, lo que implica la adaptación de los servicios sociosanitarios, de la distribución de recursos y de las estrategias terapéuticas, así como de la necesidad de promover programas de prevención para aumentar la calidad de vida del anciano.

-El ictus es una enfermedad aguda que se produce por una alteración en la circulación cerebral que da lugar a la muerte de neuronas y a la pérdida o deterioro de algunas funciones que están controladas por la parte del cerebro afectada. Según la naturaleza de la lesión encefálica se distinguen dos grandes tipos de ictus: isquémico (85% de los casos) y hemorrágico (15%). El primero es debido a la falta de aporte sanguíneo a una determinada zona del parénquima encefálico, y el segundo, a la rotura de un vaso sanguíneo encefálico con extravasación de sangre fuera del flujo vascular.

A continuación se presenta una clasificación con enfoque clínico⁸ (fig. 1).

Figura 1. Clasificación clínica del ictus (Toast).



Los principales trastornos con los que nos encontramos en un paciente con ictus son:

-**Trastornos motores:** Pérdida de fuerza en el la mitad del cuerpo. Si la pérdida es total estaremos ante una **hemiplejia**, si es parcial **hemiparesia**. Si el paciente muestra más debilidad en extremidad inferior que en la superior, se trata de una hemiplejia o hemiparesia de predominio **crural**; por el contrario, si la fuerza está más afectada en la extremidad superior, se hará referencia al predominio **braquial**.

-**Trastornos de la comunicación:** Alteraciones del lenguaje hablado o escrito, tanto en la comprensión como en la elaboración. Se pueden observar diferentes situaciones:

-Alteraciones del lenguaje en las que el paciente entiende aceptablemente lo que se le dice pero es incapaz de emitir ningún lenguaje adecuado: **Afasia motora**.

-Alteraciones del lenguaje en las que el paciente no entiende lo que se le dice: **Afasia sensitiva**.

-Alteración del lenguaje en la que el paciente tiene dificultad en la articulación o en la modulación de las palabras, como consecuencia de la debilidad de los músculos de la mitad de la cara o por dificultad en la coordinación de estos: **Disartria**.

-Alteraciones del lenguaje escrito (**Agrafía**) o en la lectura (**Alexia**).

-**Otros trastornos:** Se pueden presentar otras alteraciones.

-Trastornos visuales: Pérdida de visión brusca de un ojo, pérdida de visión para la mitad del campo visual (**hemianopsia**)...

-Trastornos de la sensibilidad: Al tacto, al dolor, a la temperatura, a la presión...

- Trastornos emocionales, psicológicos y de la conducta: Ansiedad, depresión, labilidad emocional, deterioro intelectual, pérdida de memoria, desorientación...

-Tratamiento fisioterápico:

La rehabilitación de un paciente con ictus debe comenzar lo antes posible, en las 24 primeras horas post-ictus, movilizándolo para comenzar a darle estímulos y colocándolo en la cama en posturas idóneas que nos facilitarán la posterior recuperación.⁹ La magnitud en la mejoría clínica que se produce durante la rehabilitación tras un ictus es directamente proporcional a la remodelación estructural que se produce en el cerebro. Imágenes funcionales de cerebro de estos pacientes muestran cambios en el metabolismo, en el flujo sanguíneo y en la excitabilidad cortical tras una terapia motora.¹⁰

La actuación del fisioterapeuta irá dirigida a reducir las deficiencias y facilitar la función o la adaptación a las deficiencias. Para ello, utilizará diferentes técnicas, neurofacilitadoras (Bobath, Brunnstro, Perfetti...) o técnicas basadas en el control motor y teorías del aprendizaje.¹¹ La elección de una u otra técnica depende del profesional, ya que no existe evidencia de mejores resultados en relación con el tratamiento elegido.¹²

Varias son las complicaciones que pueden ralentizar el proceso de recuperación. La aparición repentina de una mano dolorosa y edematizada es una alteración muy molesta y discapacitante. Esta alteración afecta alrededor del 15% de los pacientes y aparece comúnmente entre el primer y el tercer mes posterior al ACV,¹³ e incluso algunos estudios muestran que un cierto grado de inflamación de la mano estaba presente en el 72,7% y de edema en el 33,0% de los pacientes y ambos signos (inflamación y edema) aparecían significativamente más a menudo en pacientes con dedos hipertónicos y deterioro sensibilidad.¹⁴

El dolor interferirá en toda la reeducación del paciente, pero todavía será más grave si no lo tratamos y deriva en una deformidad fija de la mano y dedos, permanente e irreversible que impida el uso funcional en el futuro. ¹⁵

El edema aparece predominantemente en el dorso de la mano, incluyendo las articulaciones metacarpofalángicas y las interfalángicas proximales y distales y, por lo general, finalizará en la zona proximal de la articulación de la muñeca. La consecuencia inmediata, a parte del dolor, será la pérdida de la amplitud del movimiento.

Tratamientos como la elevación del brazo, vendaje compresivo, inmersión en agua fría y la compresión intermitente, muestran resultados dispares.¹³

Una técnica que se está empezando a utilizar en nuestro país en el tratamiento del linfedema es el **Kinesiotaping**. Al contrario que en el linfedema, en la hemiplejia los vasos linfáticos de la mano están intactos y funcionales conservando la capacidad de drenaje.

El Kinesiotaping es una técnica de vendaje que utiliza un esparadrappo adhesivo elástico desarrollada por el Dr. Kenzo Kase en 1973 en Japón. El objetivo principal prolongar los efectos fisiológicos del trabajo realizado, estimulando y manteniendo la máxima movilidad indolora posible, mejorar la propiocepción y la circulación sanguínea y linfática.¹⁶

2 - Objetivos:

2.1 - Generales

-Reducir el edema de la mano hemipléjica tras ictus con la aplicación de kinesiotaping.

2.2 - Específicos

-Reducir el edema de la mano.

-Disminuir el dolor.

3 - METODOLOGIA:

El diseño del estudio es de 2 casos clínicos. Es experimental no estadístico, prospectivo y longitudinal.

Los pacientes objeto del estudio firmaron el consentimiento informado (anexo 1).

Presentación del caso

El paciente número 1 es un varón de 81 años que ingresa en el servicio de Neurología de HCU el día 22/11/2013 por hemiparesia izquierda y disartria de 3.5 horas de evolución de inicio súbito, diagnosticándolo de hemorragia cerebral en ganglios de la base derechos. No hubo complicaciones durante su evolución habiendo mejorado neurológicamente.

El 21/12/2013 es trasladado al HSJD para continuar tratamiento donde permanece ingresado hasta el 24/02/2014. El 26/02/2014 comienza a acudir a HDG del HSJD.

El paciente número 2, es un varón de 79 años, ingresado en HUMS el 15/11/13 con pérdida de fuerza en hemicuerpo izquierdo. Se le diagnostica de hemorragia intraparenquimatosa en ganglios basales derechos. Durante el ingreso presentó pico febril que se resuelve con antibioterapia. Posteriormente, evoluciona favorablemente, con mejoría en la función de hemicuerpo izquierdo. El 15/12/2013 ingresa en HSJD donde continúa tratamiento hasta el 20/02/2014. El 23/02/2014 acude a HDG del HSJD.

Paciente 1:

Antecedentes:

Carcinoma de próstata en 2009, tratado con radioterapia y controles posteriores libres de patología, hemorragia digestiva alta hace dos años. Alergia a Penicilina.

Independiente para las AVD, vive en su domicilio con su esposa. Sin deterioro cognitivo.

Paciente 2:

Antecedentes:

Stend carotídeo en 2010, ateromatosis carotídea, ictus de ACMD en 2010 sin secuelas motoras. Independiente para las AVD, viudo, vive en su domicilio con su hija.

-Valoración

Valoración inicial paciente 1:

Consciente y orientado, con un MEC de 32/35 y un test de Barthel de 70 (anexo II). Hemiparesia izquierda residual con actividad braquial 3/5 proximal y media, con mano con actividad flexo-extensora e inicio de oposición del pulgar, edematizada y dolorosa (escala EVA 6) (anexo II). A nivel crural actividad de 5/5, no presenta pie equino y deambula independiente con ayuda de bastón de apoyo cubital.

Valoración inicial paciente 2:

Consciente y orientado, con un MEC de 32/35 y un test de Barthel de 60, hemiplejía izquierda, con actividad braquial 2/3 proximal inicio de actividad flexo-extensora en mano y hemianopsia homónima izquierda. Presenta mano edematizada y dolorosa (escala EVA 4). A nivel crural, actividad 4/5, sin pie equino, deambula con la ayuda de bastón de apoyo cubital y vigilado por persona.

Valoración ambos pacientes:

1-Medición centimétrica midiendo la distancia entre segundo y quinto metacarpiano con la mano abierta y otra medición con la mano cerrada con un metro (fig. 2 y 3).



Fig. 2. Medida centimétrica en extensión.



Fig. 3. Medida centimétrica en flexión.

2-La medida volumétrica que se realiza "Baseline volumetric measuring device, hand set" (fig. 4 y5) (anexo III).



Fig. 4. Medida volumétrica.



Fig. 5. Medida volumétrica.

3.2 - Plan de intervención

Realizadas las mediciones se realiza la intervención fisioterápica en el *paciente 1* durante una semana

- Movilizaciones pasivas y activas-asistidas de las articulaciones de muñeca, metacarpofalángicas e interfalángicas.
- Drenaje linfático manual.
- Movilizaciones pasivas y activas-asistidas de articulación gleno-humeral y articulación del codo.
- Aplicación en la mano parética de una tira de KT en "V" (Fig. 6, 7, 8, y 9).
- Se realizó la misma intervención fisioterápica en el paciente 2, pero no se le aplica la tira de KT.



Fig. 6. Mano edematizada antes de colocar el KT.



Fig. 7. Proceso colocación del KT.



Fig. 8. Proceso colocación del KT.



Fig. 9. Proceso colocación del KT.

4 -DESARROLLO

4.1 - Evolución y seguimiento

-A los tres días de poner la tira y después de la sesión de tratamiento fisioterápico, se repiten las mediciones y se retira la tira.

-Dos días después de retirar el kinesiotaping se repiten las medidas.

-En los periodos de tiempo que transcurren entre medidas, si la tira se despega o se deteriora, se sustituye por otra.

4.2 - RESULTADOS:

La **Tabla 1 y 2** muestra los resultados.

TABLA 1: Resultados

Paciente	Edad	Sexo	Focalidad	Mano	Día 1 cms ext	Día 1 cms flex	Día 2 cms ext	Día 2 cms flex	Día 3 cms ext	Día 3 cms flex	Día 1 vol	Día 2 vol	Día 3 vol
Tto.	81	Mas c	Izda	Edema	23,5	24	21	22	23	23,6	430	420	400
				no edema	22,5	23	22	23	21,5	23	370	340	300
No Kinesiot.	79	Mas c	Izda	Edema	21	22	21,5	23	21,5	23	550	570	560
				no edema	20,5	22,2	21	22,5	21	22	320	370	340

Día 1: Primer día de medición.
Día 2: Medición tras tres días de llevar puesta la tira de KT.
Día 3: Medición después de dos días de retirar la tira.

TABLA 2: Resultados

Escala EVA	Mano	Día 1	Día 2	Día 3
Tratamiento	Edema	6	5	4
No kinesiot	Edema	4	4	4

En la tabla 3 se muestran los resultados de las medidas iniciales (antes de poner la tira) y la final (3 días después de retirar la tira).

Tabla 3: Cambios en las medidas pre-aplicación de kine y post-aplicación y retirada del kine y escala EVA.

Paciente	Cmt difext edema	Cmtdiflex edema	Cmtdif no edema ext	Cmtdiflex no edema	Voldif edema	Voldif no edema
Tto.	0,5	0,4	1	0	30	30
No kinesiot	-0,5	-1	-0,1	0,2	-10	20

Los valores negativos indican que el edema aumentó.

Abreviaturas: cmt difext edema: Diferencia en centímetros mano edematosa en extensión; cmtdiflex edema: Diferencia en centímetros mano edematosa en flexión; cmtdif no edema ext: Diferencia en centímetros mano no edematosa en extensión; cmtdiflex no edema: Diferencia en centímetros mano no edematosa en flexión. voldif edema: Diferencia en volumen mano edematosa ; voldif no edema: Diferencia en volumen mano no edematosa.

Escala EVA	Mano	Inicial	Final
Tratamiento	Edema	6	4
No kinesiot	Edema	4	4

Existe diferencia en los resultados de ambos pacientes:

-El paciente con inclusión de KT en el tratamiento, redujo la medida centimétrica de la mano edematizada en extensión y flexión, no así en el caso control, donde las medidas centimétricas aumentan. En la mano no focal, el paciente tratado, las medidas disminuyen tanto en extensión como en flexión, aumentando en el paciente control.

En la medida volumétrica, en el caso tratado, la mano con edema disminuyó de volumen, no así en el caso control en el que aumenta. Estos mismos resultados se repiten en la mano no focal.

El paciente-tratamiento, refería disminución del dolor (4 en la escala EVA), cosa que no ocurría en el paciente-control.

-Los paciente no mostró rechazo a la tira (erupción, picor...) y no se sustituyó por deterioro.

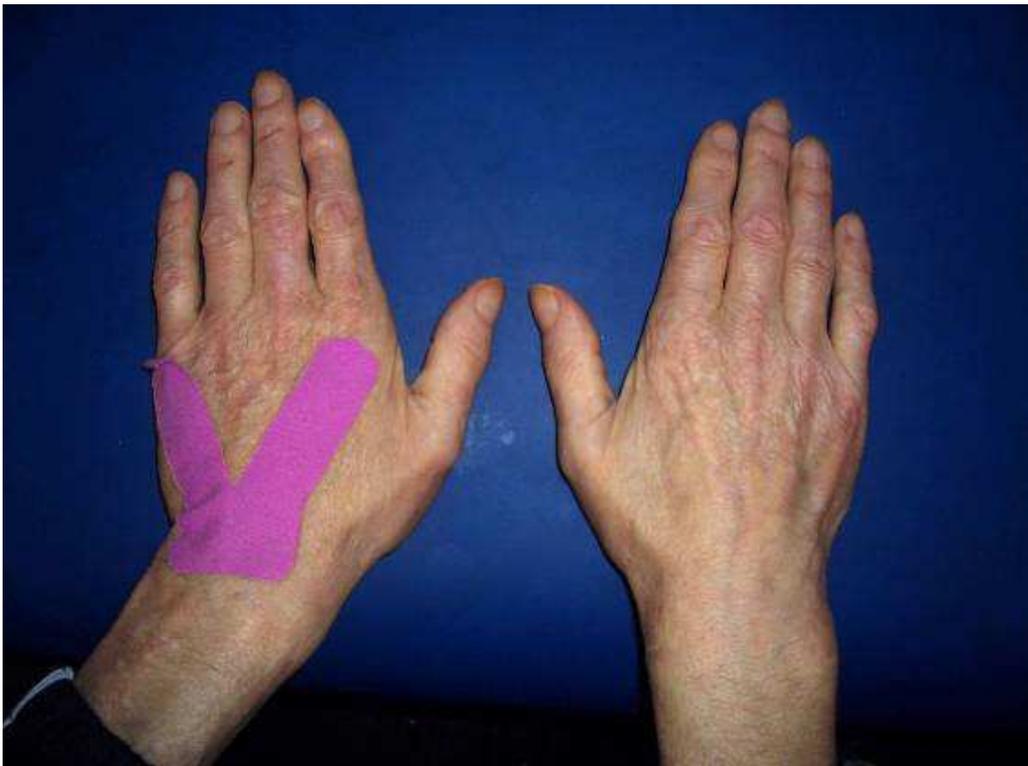


Fig. 10. Tres días después de poner kinesiotaping.

4.2 - Discusión:

El mecanismo de aparición del edema en la mano afectada tras ictus no es del todo bien conocido, pero se atribuye a una combinación entre inmovilidad y una parálisis del control simpático vascular, con un deterioro en el retorno venoso y drenaje linfático.¹³

El cese de la contracción de estructuras (músculos y arteriolas) provoca un éxtasis sanguíneo con aumento de la presión venosa e inicio del edema; la ausencia de actividad contráctil de los vasos linfáticos junto al aumento de la presión capilar, favorecen el aumento de la tasa de filtración de linfa. El edema venolinfático aumenta el diámetro de los vasos y provoca la insuficiencia valvular, empeorando la capacidad de transporte en un círculo vicioso que conduce al linfedema crónico y a la fibrosis subcutánea irreversible.

El kinesiotaping actúa en la normalización de la función muscular, mejora el flujo linfático y sanguíneo, reduce el dolor y corrige la mala alineación articular y mejorar la propiocepción.^{16, 17,18, 19 y 20} En la escasa bibliografía de la que se dispone ya sea en pacientes sanos o enfermos, el nivel de pruebas es bajo y coinciden en la necesidad de mayor investigación.

La principal característica de la cinta adhesiva es su elasticidad (llega a estirarse 130% de su longitud inicial), es un material delgado, que se adapta bien a la tipología y volumen de cada parte del cuerpo, es transpirable y tiene un trenzado especial que imita las propiedades de la piel, es hipoalergénico y está preparado para permanecer adherido al cuerpo hasta 96 horas.¹⁷

Existen pocos estudios sobre los efectos del Kinesiotaping y su utilización sistemática en las diferentes patologías en las que puede actuar.

Los efectos del kinesiotaping en el síndrome de impingement de hombro, muestran que tiene resultados positivos en el dolor, la capacidad funcional, rango de movilidad y fuerza muscular y que es efectivo cuando queremos conseguir efectos a corto plazo en la disminución del dolor.¹⁸

En la columna lumbar, los resultados se orientan hacia la disminución del dolor lumbar y la normalización de la función del músculo, aunque los efectos no se prolongan en el tiempo. En la articulación de la rodilla, disminuye el dolor y mejora la propiocepción del paciente en el síndrome femoro patelar, optimízala contracción del vasto medial oblicuo y permite una alineación de la rótula. No se encontraron resultados significativos en la inestabilidad crónica de tobillo, sin embargo, a nivel de columna cervical, el uso del kinesiotaping, disminuye el dolor y mejora los rangos de movilidad. Linfedema post mastectomía obtuvo similares resultados a los del vendaje multicapa en cuanto a la disminución del dolor, del volumen, de la tensión y la pesadez pero teniendo en cuenta la evidencia del KT de la comodidad del vendaje por encima del multicapa.¹⁹

En edema postoperatorio de miembros inferiores, los pacientes tratados con drenaje linfático más aplicación de KT, obtuvieron una reducción más rápida del edema que los tratados sólo con drenaje linfático.²⁰

El efecto en la funcionalidad de la mano hemipléjica en tareas tales como coger cubos, coger plancha, llevar el teléfono al oído, desenroscar tapas, verter agua de un envase, girar la llave de la cerradura a 90°, coger las monedas de la mesa, ponerlas en el monedero y atornillar tuercas. El uso del KT como parte de la terapia habitual, mejora significativamente las formas o tipos de prensión de pacientes con hemiplejia post ictus, debido a que la mayoría de pacientes aumentaron o mejoraron su puntuación en la evaluación final con respecto a la inicial.²¹

El método Kinesiotaping en combinación con otras intervenciones terapéuticas puede facilitar o inhibir la función muscular, el apoyo a la estructura articular, reducir el dolor y proporcionar retroalimentación propioceptiva para lograr y mantener la alineación del cuerpo. La restauración de tronco y la alineación escapular después del ictus es fundamental en un programa de tratamiento eficaz para la extremidad superior en la hemiplejia.²²

La aplicación de KT Tape no dio lugar a la reducción estadísticamente significativa en el edema de mano pléjica tras ictus, aunque se observó gran y mediano efecto en la reducción del edema en las articulaciones metacarpofalángicas y de muñeca, respectivamente.²³

El resultado de esta intervención fisioterápica están en consonancia con los trabajos realizados que muestran que el kinesiotaping puede tener un efecto positivo en la disminución del edema. Toda la bibliografía consultada, coincide en que sería deseable abrir una línea de investigación con el objeto de tener evidencia científica para poder disponer de una herramienta terapéutica más en el tratamiento de esta patología.

5 - CONCLUSIONES:

1-El tratamiento con kinesiotaping combinado con drenaje linfático y cinesiterapia, se muestra eficaz en la disminución del edema en mano hemipléjica.

2-Disminuye el dolor notablemente, lo que proporciona más confortabilidad.

3-Se mejora la funcionalidad de la mano, y aumenta la propiocepción.

-BIBLIOGRAFÍA:

1-Sáez T; Suárez C; Blanco F; Gabriel R. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en la población anciana española. Rev Esp Cardiol. 1998;51:864-73.

2-Díaz-Guzmán J, Egido-Herrero JA, Gabriel-Sánchez R, Barberà G, Fuentes B, Fernández-Pérez C, Abilleira S. Incidence of strokes in Spain. Methodological foundations of the Iberictus study. Rev Neurol. 2008 Dec 16-31;47(12):617-23.

3-Grupo de estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la S.E.N. Plan de atención sanitaria al ictus. Disponible en: http://www.sen.es/noticias/noticias_2007.htm

4-Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según causa de muerte. <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p417&file=inebas e&L=0>

5-Abramson JH. Prevention of cardiovascular disease in the elderly. Public Health Rev 1985; 13: 165-223

6-Proyecciones de la población mayor de 65 años para el año 2010 Madrid: INSERSO, 1989

7-Gabriel Sánchez R. Epidemiología cardiovascular en la edad geriátrica en España: revisión de los principales estudios. Unidad de Programas de Investigación. Madrid: Fondo de Investigación Sanitaria, 1990.

8-Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Ictus en Atención Primaria. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Ictus en Atención Primaria. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo de la Comunidad de Madrid; 2009. Guías de Práctica Clínica en el SNS: UETS Nº 2007/5-21408.

9-Davis P.M. Fase aguda. Colocación y movimiento en la cama y silla. En Pasos a seguir en Tratamiento integrado de paciente con hemiplejía. Madrid Edt Panamericana 4ª edición. 2003 p. 105-134.

10-Gauthier LV, Taub E, Perkins C, Ortmann M, Mark VW, Uswatte G. Remodeling the brain: plastic structural brain changes produced by different motor therapies after stroke. Stroke. 2008;39:1520-1525

11-Jette DU, Latham NK, Smout RJ, Gassaway J, Slavin MD, Horn SD. Physical therapy interventions for patients with stroke in inpatient rehabilitation facilities. Phys Ther. 2005 Mar; 85 (3): 238-48.

- 12-Dickstein R, Hocherman S, Pillar T, Shaham R. Stroke rehabilitation. Three exercise therapy approaches. *Phys Ther.* 1986 Aug; 66 (8): 1233-8.
- 13-Roper TA, Redford S, Tallis RC. Intermittent compression for the treatment of the oedematous hand in hemiplegic stroke: a randomized controlled trial. *Age Ageing.* 1999 Jan; 28 (1):9-13.
- 14-Boomkamp-Koppen HG¹, Visser-Meily JM, Post MW, Prevo AJ. Poststroke hand swelling and oedema: prevalence and relationship with impairment and disability. *Clin Rehabil.* 2005 Aug;19(5):552-9.
- 15-Davis P.M. Fase aguda. Problemas de hombro asociado a la hemiplejía. Pasos a seguir en Tratamiento integrado de paciente con hemiplejía. Madrid Edt. Pamamericana 4ª edición.2003 p337-393.
- 16-Khelaf Kerkour, Jean-Louis Meier Bandages adhésifs élastiques de couleur : description et application pratique. *Rev Med Suisse* 2009;5:1560-1563.
- 17-Curso de especialización en kinesiotaping. Unidad de investigación en fisioterapia UIF. Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud de Zaragoza. Material inédito 2008.
- 18-Fernández Salinas, Alicia Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping en el síndrome de impingement de hombro. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2454/8071>.
- 19-Calero PA, Cañón GA. Efectos del vendaje neuromuscular: una revisión bibliográfica. *Rev. Cienc. Salud* 2012; 10 (2): 273-284.
- 19-Białoszewski D, Woźniak W, Zarek S. Clinical efficacy of Kinesiology Taping in Reducing Edema of the Lower Limbs in Patients Treated with the Ilizarov Method. Preliminary Report. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2009 Jan-Feb;11(1):46-54.
- 20-Białoszewski D, Woźniak W, Zarek S. Clinical efficacy of Kinesiology Taping in Reducing Edema of the Lower Limbs in Patients Treated with the Ilizarov Method. Preliminary Report. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2009 Jan-Feb;11(1):46-54.
- 21-Norma Mónica Chunga González. Efectos del kinesio taping en la funcionalidad manual de pacientes con hemiplejía post accidente cerebro vascular en el Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, enero - marzo 2013. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3453>.
- 22-Jaraczewska E, Long C. Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. *Top Stroke Rehabil.* 2006 Summer;13(3):31-42. Review.
- 23-Bell A, Muller M. Effects of kinesio tape to reduce hand edema in acute stroke. *Top Stroke Rehabil.* 2013 May-Jun;20(3):283-8. doi: 10.1310/tsr2003-283.

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

Kinesiotaping y hemiplejía
Hospital San Juan de Dios, Zaragoza

AUTORIZACIÓN DE USO DE DATOS

Yo, D/Dña [REDACTED] con DNI [REDACTED] doy mi consentimiento para participar y autorizo a usar mis datos personales para el estudio "Kinesiotaping y hemiplejía", que se va a realizar en el Hospital San Juan de Dios de Zaragoza.

Zaragoza, a 29 de MARZO de 2014

Fdo: _____

Kinesiotaping y hemiplejía
Hospital San Juan de Dios, Zaragoza

AUTORIZACIÓN DE USO DE DATOS

Yo, D/Dña [REDACTED] con DNI [REDACTED] doy mi consentimiento para participar y autorizo a usar mis datos personales para el estudio "Kinesiotaping y hemiplejía", que se va a realizar en el Hospital San Juan de Dios de Zaragoza.

Zaragoza, a 29 de MARZO de 2014

Fdo: _____

Anexo II. Índice de Barthel.

Comida

10 Independiente. Capaz de comer por si solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.

5 Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla..., pero es capaz de comer solo.

0 Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.

Lavado (baño)

5 Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise.

0 Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión.

Vestido

10 Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda.

5 Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en tiempo razonable.

0 Dependiente. Necesita ayuda para las mismas.

Arreglo

5 Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona.

0 Dependiente. Necesita alguna ayuda.

Deposición.

10 Continente. No presenta episodios de incontinencia.

5 Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.

0 Incontinente. Más de un episodio semanal.

Micción

10 Continente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo (botella, sonda, orinal...)

5 Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas u otros dispositivos.

0 Incontinente. Más de un episodio en 24 horas.

Ir al retrete

10 Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona.

5 Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo.

0 Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor.

Transferencia (traslado cama/ sillón)

15 Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.

10 Mínima ayuda. Incluyen una supervisión o una pequeña ayuda física.

5 Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte.

0 Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado.

Deambulación

15 Independiente. Puede andar unos 50 m o su equivalente en casa sin ayuda o supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis puede ponérsela o quitársela solo.

10 Necesita ayuda. Necesaria supervisión o una pequeña ayuda física por parte de una persona o utiliza andador.

0 Dependiente

Subir y bajar escaleras

10 Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona.

5 Necesita ayuda o supervisión.

0 Dependiente. Es incapaz de salvar escaleras.

Anexo II. MINI EXAMEN COGNOSCITIVO (MEC)

Paciente.....Edad.....

Ocupación.....Escolaridad.....

Examinado por.....Fecha.....

ORIENTACIÓN

• Dígame el día.....fecha.....Mes.....Estación.....Año..... 5

• Dígame el hospital (o lugar).....

Planta.....Ciudad.....Provincia.....Nación..... 5

FIJACIÓN

• Repita estas tres palabras: peseta, caballo, manzana (hasta que se las aprenda) 3

CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO

• Si tiene 30 ptas. y me dando de tres en tres ¿cuántas le van quedando? 5

• Repita estos tres números: 5,9,2 (hasta que los aprenda) .Ahora hacia atrás 3

MEMORIA

• ¿Recuerda las tres palabras de antes? 3

LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN

• Mostrar un bolígrafo. ¿Qué es esto?, repetirlo con un reloj 2

• Repita esta frase: En un trigal había cinco perros 1

• Una manzana y una pera son frutas ¿verdad?
¿Qué son el rojo y el verde? 2

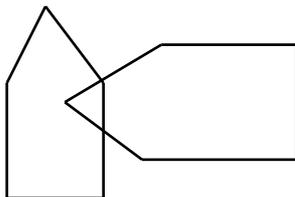
¿Que son un perro y un gato?

• Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa 3

• Lea esto y haga lo que dice: CIERRE LOS OJOS 1

• Escriba una frase: 1

•Copie este dibujo 1



TOTAL:

Anexo III. Volumeter

El volumeter está diseñado para medir objetivamente el volumen de la parte del cuerpo mediante el método de desplazamiento de fluidos. La parte del cuerpo es colocado en un tanque lleno de agua. El exceso resultante se recoge y se mide. Mediante la adopción de medidas en el tiempo, la cantidad de edema puede ser medido y cuantificados.



Baseline volumetric measuring device, hand set.

Anexo IV. Escala Visual Analógica (EVA)

					
0 Muy contento, sin dolor	2 Siente sólo un poquito de dolor	4 Siente un poco más de dolor	6 Siente aún más dolor	8 Siente mucho dolor	10 El dolor es el peor que puede imaginarse (no tiene que estar llorando para sentir este dolor tan fuerte)