

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



Abordaje de la Hemiplejía a través de las Cadenas Musculares G.D.S.

ALUMNO: LLEDÓ GALVAÑ, MÍRIAM

Nº expediente: 1207

TUTOR: CARRATALÁ CABOT, DESIRÉE.

Área de Fisioterapia. Departamento de Patología y Cirugía.

Curso académico: 2016- 2017

Convocatoria de junio.

ÍNDICE

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE/ ABSTRACT AND KEY WORDS	3
HIPÓTESIS DE TRABAJO	10
OBJETIVOS.....	10
MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
RESULTADOS.....	14
DISCUSIÓN.....	14
CONCLUSIONES.....	15
ANEXO DE FIGURAS Y TABLAS	16
ANEXO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE/ ABSTRACT AND KEY WORDS

RESUMEN

Palabras clave: “hemiplejia”, “fisioterapia”, “cadenas musculares y articulares”, “G.D.S.”, “tratamiento”.

Introducción: la hemiplejia es un trastorno caracterizado por la parálisis de un hemicuerpo. El método de cadenas musculares y articulares G.D.S. unifica el cuerpo de forma biomecánica y psico-comportamental, tratando la patología con una visión global.

Objetivos: comprobar si desde el método G.D.S. se pueden conseguir mejoras en la evolución de la hemiplejia.

Material y métodos: se ha seleccionado un paciente diagnosticado de hemiplejia y se han utilizado como materiales: goniómetro para el balance articular, materiales con características diferentes de

presión, temperatura, etc., camilla para la terapia (manual), espejo, barras paralelas, y diferentes escalas para la precisión de datos.

Resultados: los resultados son favorables; se aprecia una disminución de la espasticidad, mejor apoyo del pie, mejora en el equilibrio y coordinación en la marcha y bipedestación, higiene postural, así como aumento de la motivación del paciente.

Conclusiones: el tratamiento ha sido beneficioso en cuanto a la biomecánica y a la calidad de vida del paciente, aunque se consideran necesarios objetivos a largo plazo y mayor investigación.

ABSTRACT

Key words: “hemiplegia”, “physical therapy”, “muscle and joint chains”, “G.D.S.”, “treatment”.

Introduction: hemiplegia is a disorder characterized by the paralysis of a hemipalp. The method of muscle and joint chains G.D.S. unifies the body biomechanically and psycho-behaviorally, treating the pathology with a global vision.

Objectives: to verify if from the method G.D.S. improvements in the evolution of hemiplegia can be achieved.

Material and methods: a patient diagnosed with hemiplegia has been selected and the materials used are: goniometer for joint balance, materials with different characteristics of pressure, temperature, etc., stretcher for therapy (manual), mirror, parallel bars, and different scales for data accuracy.

Results: the results are favorable; there is a decrease in spasticity, a better support of the foot, an improvement in balance and coordination in walking and standing, postural hygiene, as well as increased motivation of the patient.

Conclusions: the treatment has been beneficial in biomechanics terms and the patient's quality of life, although long-term goals and further investigation are considered necessary.

INTRODUCCIÓN

Haciendo referencia a la Dra. Especialista en Medicina Física y Rehabilitación Susana Hierrezuelo Cortina, “la hemiplejia o síndrome hemipléjico es un trastorno neurológico caracterizado por la parálisis de los músculos estriados de un hemicuerpo, por alteración funcional u orgánica en un trayecto cualquiera de la vía piramidal y extrapiramidal (en la unión de las fibras cortico-extrapiramidales)” debido a un accidente cerebro-vascular.

“A nivel clínico se clasifican como:

- *Hemiplejia flácida.*

- *Hemiplejia espástica.*

- *Hemiplejia mixta o flaco- espástica.*

Así como a nivel topográfico:

Directa: lesión por encima del tronco encefálico: cortical, subcortical, capsular, talámica y piramidal.

Indirecta: Lesión en tronco encefálico y por debajo de la cápsula interna: peduncular, protuberancia y bulbar”.

El trastorno por afectación puede ser *isquémico u hemorrágico*, pero no se puede profundizar ni ahondar en ello; sí en que es el origen a partir del cual la hemiplejía se establece, discapacitando a la persona en forma de: *parálisis, trastorno de la sensibilidad, desfase sensitivo-motor, alteración del esquema corporal, trastornos de la percepción de la vertical, afectación en postura, trastornos esfinterianos, del lenguaje, así como psicológicos y mentales.* (1)

“*El mundo no es humano por estar hecho por humanos, y no se vuelve humano por el simple hecho de que la voz humana resuene en él, sino solo cuando se ha convertido en objeto del discurso. Solo humanizamos lo que está sucediendo en el mundo y en nosotros cuando hablamos de ello, y es al hablar que aprendemos a ser humanos*”. - Hanna Arendt. (2)

Las elecciones y los diferentes abordajes terapéuticos no son un escollo en el camino, lo que sí lo es es la convicción de que las opiniones propias son la verdad, y sobre todo, la única que existe; y nuestra creencia de que las verdades de los demás, si son diferentes a las nuestras, son meras opiniones. Una

sola verdad absoluta habría significado el fin de toda lucha y disputa, de toda entrega a este apasionante mundo que es la fisioterapia, y lo cierto es que, como decía Godelieve: “Todas las técnicas son buenas; hay que encontrar la que se adapte mejor al paciente”.

Por lo tanto, vamos a describir ***qué son las cadenas musculares y articulares G.D.S.***

El método G.D.S. es toda organización muscular y articular que unifica el cuerpo, desde la cabeza a los pies. Godelieve Denys-Struyf utilizó el hombre de Agrippa, siguiendo un libro de Georges Nataf (*“Signos, símbolos y marcas”*), para recoger aquello que revela: una estrella de cinco brazos.

De la pelvis a la cabeza, hay una primera cadena articular que determina la estructura fundamental del hombre, **su eje vertical o de la personalidad.** (*Figura 1. Hombre de Agrippa*)

El **eje horizontal o relacional** se encuentra en los cuatro miembros. Cada uno de ellos es una cadena articular. Desde la escápula a las falanges de la mano y desde la cadera hasta las falanges de los pies, siendo todas estas articulaciones solidarias y constituyendo una unidad mecánica en la que cada articulación depende de otra para su movimiento.

Así, las cinco cadenas articulares, todas ellas, constituyendo una suerte de *cinco unidades independientes* que son capaces de solidarizarse entre ellas por las cadenas musculares que las unen.

El sistema muscular es de la misma fórmula y está mecánicamente organizado en una estructura unificada que va desde la cabeza a las manos, y, del mismo modo, hasta los pies. Así determina la interdependencia de todas las partes del cuerpo. Son los músculos poliarticulares, estructurados con los monoarticulares, los que conducen la tensión recibida de unos a otros. Siendo las aponeurosis y expansiones aponeuróticas los elementos que unifican todo el sistema locomotor.

La *“unidad funcional”* es una unidad articular revestida de sus cinco unidades musculares. Las cadenas musculares están llamadas a funcionar de forma coordinada: unidades dentro de un esquema de movimiento bien orquestado y basado en el movimiento espiroidal.

Las diferentes tipologías que engendra cada cadena muscular, explican los distintos morfotipos existentes, al igual que la estructura psíquica del individuo expresa un gesto y una postura concretos.

“Todo gesto está impregnado de psiquismo”.Piret y Béziers.

El método GDS implica los conceptos “cuerpo” y “para con el cuerpo”. Los músculos, que se organizan en familias, forman **conjuntos psico-neuro-musculares**, es decir, cadenas neuromiofasciales que movilizan las cadenas articulares y constituyen nuestros gestos. Con esto, para una mejor comprensión, vamos a reunir a todos los responsables de estas actitudes corporales, su nomenclatura, y si bien, tan solo citaremos todas las cadenas pero no el total de sus componentes, puesto que sería un abismo de espesor y volumen, difíciles de resumir para acatar y respetar la normativa de este TFG, haciendo la excepción de la cadena **antero-lateral** por ser la más implicada en la hemiplejía.

Características morfológicas y biomecánicas de cada cadena muscular:

- **Cadena AM (antero-mediana):** los músculos pertenecientes a esta cadena se encuentran en el plano anterior y en la zona media del cuerpo. Esta cadena se ocupa de las bases corporales (pelvis, pie y tórax) para que el resto de las cadenas puedan realizar su función. Mantiene la cifosis dorsal (D8 en el ápex de la cifosis) con el m. recto mayor abdominal. Pertenecen a ella todos los músculos del diafragma pélvico. Mantiene la rodilla desbloqueada con el m. recto interno y el m. gastrocnemio interno para que el cuádriceps pueda empujar el suelo, siendo éste un músculo erector vertebral reflejo (cadena PA-AP). (*Figura 2. Cadena Antero-Mediana.*)
- **Cadena PM (postero-mediana):** se encarga principalmente de mantener el cuerpo erguido en bipedestación. Es la cadena de la verticalidad, pero no es la que realiza la erección vertebral refleja. La PM verticaliza la tibia con el m. sóleo, los iliacos con los m. isquiotibiosurales, el tórax y el raquis, con los m. erectores de columna, y la cabeza con el m. longísimo del cuello y el m. semiespinoso de la cabeza. (*Figura 3. Cadena Postero-Mediana.*)
- **Cadena PA-AP(doble cadena, postero-anterior y antero-posterior):**
 - **PA:** está constituida por la musculatura que realiza el empuje antigravitatorio, la erección vertebral refleja.

- AP: es la ritmicidad y la alternancia entre todas las cadenas.

La PA-AP es la relación entre ambas cadenas, pero no puede considerarse una única cadena. Es un encadenamiento específico que surge de la competición o exceso de tensión entre dos cadenas antagonistas, con acción complementaria y juego de tensiones recíprocas. (*Figura 4. Cadena Postero-Anterior y Antero-Posterior.*)

- Cadena PL (postero-lateral): realiza la abducción y rotación externa, movimientos de apertura hacia el medio. (*Figura 5. Cadena Postero-Lateral.*)
- Cadena AL (antero-lateral): realiza la aducción y rotación interna. Acerca las palancas al medio, cerrando. (*Figura 6. Cadena Antero-Lateral.*)

La asimetría fisiológica

Las cadenas musculares expresan la asimetría existente en el cuerpo. La PA, AM y la AL presentan más activación a la derecha del cuerpo, mientras que las PL y PM y AP se activan más a la izquierda. La noción de asimetría fisiológica baraja varias hipótesis explicativas: la asimetría fisiológica de la mano o del hemisferio cerebral dominante, la asimetría provocada por el hábito y la cultura y la asimetría visceral. A medida que avanzan los estudios y las investigaciones, cada vez se le da una mayor connotación a esta última.

La asimetría fisiológica de referencia consiste en que la parte derecha del cuerpo se encuentra en una tendencia a flexión, aducción y rotación interna, mientras que el lado izquierdo tiende a lo contrario. Esta asimetría se observa especialmente en el cráneo, tórax o en la pelvis, y parece relacionarse desde el nacimiento con la asimetría visceral. La muestra de esta asimetría es el propio diafragma. Su cúpula está más alta a la derecha que a la izquierda y es debido al mayor volumen del hígado de este lado. Las bandoletas arciformes que refuerzan el centro frénico son asimétricas, así como los pilares diafragmáticos.

La asimetría de la cesta pélvica, con un hueso ilíaco derecho más antebasculado y un izquierdo retrobasculado, y, por ende, una torsión del sacro hacia la izquierda.

Cada cadena muscular, tendrá un dominio y una residencia. Unas huellas morfológicas que cada cadena facilita. El *dominio* de la cadena es la noción biomecánica, el lugar donde la cadena realiza su *huella útil* para que el equilibrio corporal sea lo más económico, adaptado y coordinado posible.

La *residencia* es aquel lugar corporal donde la cadena no domina, no debe imprimir huellas en la estática, es la zona que debe funcionar sin tensiones ni distensiones. Es una zona corporal que está en sintonía con los aspectos psico-comportamentales de la cadena, más que con los aspectos biomecánicos del equilibrio en bipedestación.

Además, para que cada una de las cadenas realice sus huellas útiles, tiene que trabajar con un *punto fijo* muscular, superior o inferior.

Llegados a este punto, atendemos con detalle la cadena del dolor y de la resistencia, la cadena de la introspección y del cierre, la que permite el patrón hemipléjico de flexión, rotación interna y aducción. Esto no significará que el resto de cadenas no estén íntimamente relacionadas con la AL, porque toda cadena siempre está asociada a otra, y podremos encontrar numerosas combinaciones posibles.

Podríamos decir, que la cadena AL, no es en sí una tipología, sino más bien una forma de relacionarse con el medio, una forma específica de protección, por ello está tan ligada al shock que deriva en el síndrome hemipléjico.

La persona hemipléjica manifiesta un descenso del húmero y un ascenso de la articulación coxofemoral en el lado afecto. Esto es posible gracias al entrecruzamiento de las estructuras AL y PL tanto en la cara anterior como en la posterior del tronco. Esto se da, a nivel posterior, por debajo de D12: las fibras de la aponeurosis del m. dorsal ancho se prolongan en las de la aponeurosis del m. glúteo mayor, reforzando la aponeurosis lumbosacra. Así, el dorsal ancho representa una *vía de pasaje de la tensión* entre la cintura pélvica y la escapular, pero también entre la derecha y la izquierda corporal.

En nuestro caso clínico resulta evidente como el dorsal ancho trabaja en “*cuerda de arco*”, descendiendo el hombro, acentuando la contranutación ilíaca iniciada por el m. glúteo menor y las fibras anteriores del m. glúteo medio. Debido a esto, aparece un falso acortamiento de pierna.

Se elige a G.D.S. y las cadenas musculares y articulares por ser un método global y holístico que atraen por su complementariedad, por su capacidad para integrar en el mismo tratamiento lo comportamental y psíquico, dándose la mano con lo biomecánico y fisiológico, lo cual resulta muy interesante en esta patología, ya que es una lesión neurológica que repercute en todos estos aspectos, y a nivel poblacional, va in crescendo, ya que en la sociedad moderna el ritmo de vida cada vez es más frenético y el estrés cada vez está más presente, y esto, junto con los factores genéticos y epigenéticos, derivan en un ACV y sus consecuencias, como en este caso, la hemiplejía.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

Partimos de la hipótesis de que realizando sesiones individuales con el método de cadenas musculares y articulares G.D.S. (Godelieve Denys-Struyf) se puede abordar una hemiplejía y obtener mejorías en cuanto a la fluidez y reconocimiento corporal por parte del propio paciente.

OBJETIVOS

Los **objetivos generales** del trabajo son: reducir el dolor, disminuir la espasticidad, aumentar el rango articular, la fuerza y la propiocepción, mejorar la sensibilidad de los miembros para realizar las actividades de la vida diaria (AVD) y mejorar la calidad de vida.

Los **objetivos específicos** son, basándonos en:

- el balance articular: abrir la mano y apoyar el pie
- el balance muscular (Daniels y Ashwort): normalizar el tono y ganar fuerza
- los resultados obtenidos con la escala de Barthel: tener la mayor funcionalidad posible en los miembros, coger objetos, vestirse y realizar la higiene de forma autónoma
- los resultados obtenidos con la escala de Tinetti: ganar equilibrio y coordinación en la marcha, mejorar el esquema corporal y posturas
- la valoración de la sensibilidad y los reflejos: reconocer con claridad el mundo que le rodea y sentir bienestar con esta nueva etapa de su vida

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio que presentamos es prospectivo.

Caso clínico de un sujeto de estudio, varón de 59 años. La investigación y seguimiento del mismo se ha realizado en la Clínica Marfil, en Orihuela, del 21 de febrero al 24 de marzo de 2017, ambos incluidos. El paciente llegó acompañado porque no podía deambular sólo durante muchos metros, con una marcada marcha espástica, elevada espasticidad y poco equilibrio en la marcha en el hemicuerpo afectado. También presentaba hombro doloroso.

Se ha realizado a nivel individualizado, entre 2 y 3 días a la semana, días alternos, durante 12 sesiones de tratamiento, basándonos en el estado físico y emocional del paciente tras cada sesión para pautar el tiempo de descanso y asimilación de la terapia, y también teniendo en cuenta el período en que podíamos realizar el estudio.

La duración del tratamiento ha dependido de su estado físico y emocional, teniendo una duración de entre 60 a 90 minutos.

Como **criterios de inclusión** se requirió que el sujeto de estudio sea paciente de la Clínica Marfil, se encuentre bien cognitivamente, esté diagnosticado de hemiplejia o hemiparesia tras un accidente cerebrovascular (ACV) y que su participación sea voluntaria.

Los **criterios de exclusión** son que el paciente siga con los hábitos tóxicos (tabaquismo), no participar activamente en el tratamiento, referir malestar o algún tipo de dolor durante la realización del mismo, obtener efectos contrarios a los objetivos perseguidos. No cumplir los criterios de inclusión.

Material necesario

Camilla, goniómetro, cuñas, espejo cuadrículado, barras paralelas, cold-packs, agujas de acupuntura, esponjas, objetos de plástico y cinta adhesiva.

Valoración pre-tratamiento

Antes de comenzar el tratamiento, se realiza una valoración inicial para conocer su estado actual, la cual recoge los siguientes ítems:

1. Balance articular: valora el rango articular de una articulación utilizando para su medición el goniómetro y así conocer los grados de movimiento de las articulaciones.
2. Balance muscular: valora la fuerza que puede realizar un grupo de músculos del 0 al 5, donde 0 es la ausencia de contracción y 5 es mantener una fuerza máxima resistida, según la escala **Daniels**. (Tabla 2). También valoramos el tono muscular empleando la escala **Ashworth Modificada** (Tabla 3), que va del 0 al 4, donde 0 es un tono normal y 4 severa hipertonia.
3. Escala de Tinetti: valora el equilibrio y la marcha, donde cada aspecto se valora entre 0, 1 y 2 (según los aspectos, con una puntuación máxima de 16 el equilibrio y 28 la marcha)(Tabla 4).
4. Escala de Barthel: (viene ya realizada por los médicos en noviembre de 2016) Evalúa diez actividades básicas de la vida diaria y clasifica a los pacientes según el nivel de dependencia que presenten basándose en la puntuación obtenida, donde <20 puntos es dependiente total, y 100 puntos es independiente. (Figura 10)
5. Y también se realiza una valoración de la **sensibilidad** (*superficial* (táctil, dolorosa y térmica) y *profunda* (barognosia, barestesia, estereognosia cinestesia, diadococinesia, grafestesia)) y de los **reflejos**, empleando la escala de Seidel, que valora la rapidez e intensidad de la respuesta motriz de 0 a +++++, donde 0 es arreflexia y +++++ hiperreflexia. (Tabla 5)

Método

Tras la valoración, pasamos a la estrategia de tratamiento: “*Las estrategias de tratamiento según GDS tratan de recuperar la función (gestos justos) y la forma corporal*”. - Philippe Campignon (3).

En el estudio se empleó “*la estrategia de la estrella*”; “*es una reprogramación neuro-motriz basada en la coordinación y complementariedad que debe existir (...) para que cada cadena pueda realizar sus huellas útiles en el equilibrio general del cuerpo*”. (Figura 7) – María José Díaz Arribas (p. 113)

(4)

Técnicas de tratamiento

Las técnicas de GDS se conforman desde *técnicas propias* hasta otras que provienen de la osteopatía, Bobath, FNP, Feldenkrais, Medicina Tradicional China, etc.

En nuestro caso, seguimos la escalada de tensión de la cadena AL empezando por el pie, y las técnicas son:

- movilizaciones de las falanges y las articulaciones del pie
- test del peroné con su pertinente reestructuración con isométrico del tibial posterior
- apertura del pie para disminuir el cavo
- isométrico del tibial anterior
- trabajo de la bandoleta iliotibial (despegando y dando torsión fisiológica)
- test del gúteo menor e isométrico para su reestructuración
- pinza rodada en abdomen (“preparación del terreno”)
- vaciado de colon (fricciones en colon descendente, transversal y ascendente)
- apertura del hemitórax (acorde respiración)
- bombeo del hígado (acorde respiración)
- relajación del oblicuo interno (acorde respiración)
- pinza rodada palmar
- presión inhibitoria en “punto revelador AL” (entre primer y segundo dedos)
- isométrico del aductor corto del primer dedo
- isométrico de palmares
- apertura del canal carpiano
- test de radiales y articulación húmero radial e isométrico de estos
- normalización de tensión en porción larga del bíceps
- normalización de tensión del supinador largo
- test de rotación del húmero
- reprogramación del dorsal ancho, supraespinoso y deltoides
- isométrico de los fascículos claviculares del pectoral mayor
- isométrico de los aductores de húmero y del dorsal ancho
- acordaje de pectoral, trapecio y angular
- acordaje de fascículos anteriores y medios del deltoides

Valoración post-tratamiento.

Finalizado el tratamiento rehabilitador se le realiza al sujeto de estudio una valoración final para conocer su estado actual y observamos que ha habido una normalización del tono, una reestructuración del esquema corporal, mejoría de los apoyos, del equilibrio y mayor coordinación en la marcha. Así como mayor motivación y tranquilidad en el paciente.

Aspectos éticos

Consentimiento informado donde se recoge la información y los permisos necesarios por parte del sujeto para que toda la información obtenida se pueda utilizar en este estudio (ANEXO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO).

RESULTADOS

El paciente consigue mantener el equilibrio y disminuir la “circunducción” del miembro inferior afecto durante la marcha y no realiza tanta compensación con tronco y cadera. Además, ha mejorado su higiene postural a nivel general, así como la agilidad y apoyos a la hora de pasar de decúbito supino a sedestación y bipedestación, y viceversa.

Se observa claramente que, tras la sesión, disminuye la espasticidad en todo el cuerpo, lo que le permite una mayor fluidez y mejor ejecución de ejercicios (que le permiten mejorar el tono muscular, reprogramar el “gesto justo”) debido al aumento de recorrido articular y también le proporciona una disminución del dolor de hombro y cuello, y toda la musculatura implicada en las cadenas AL-PL, en general, así como un aumento de autoestima y motivación. (*Figuras 8 y 9*).

DISCUSIÓN

El tratamiento ha tenido una efectividad relativa en cada sesión, dependiendo del estado emocional del paciente en cada una. Debido a esto y al corto período de tratamiento, los objetivos no han podido cumplirse completamente, aunque sí ha habido mejoras.

Como barrera tenemos que el paciente era tratado en una sala común, donde había otras camillas con pacientes y aparatos de electroterapia y cinesiterapia, por lo que perdía fácilmente la concentración y la “toma de conciencia corporal”. Además, al haber luces y ruidos intensos, la capacidad de disminuir la espasticidad no era tan amplia como habría sido en un ambiente más sosegado.

Otro sesgo que encontramos es que el paciente quería recuperarse de forma total y con rapidez, e iba perdiendo confianza y se frustraba, lo que le hacía perder atención. Asimismo, nuestro caso era un hombre muy vehemente y al terminar la sesión, se vestía rápida y bruscamente para que nadie le ayudara, provocando otra vez tensiones excesivas. Sería recomendable que acudiese a tratamiento psicológico para poder asimilar mejor la terapia y la vida, en general.

Como limitación, tenemos que no hay estudios relacionados (a pesar de que sí hay evidencia científica del método), y la muestra poblacional ha sido sólo sobre una persona en concreto. Podría ser interesante tener más sujetos con los que obtener resultados diversos a nivel biomecánico y orgánico, en otro ambiente y con otros plazos.

CONCLUSIONES

Como resultado del estudio presentado, es posible abordar una hemiplejía y obtener mejorías, aunque se trata de una patología estrechamente compleja.

Los resultados obtenidos han sido favorables, más notorios haciendo la comparativa del primer día y el último. Sin embargo, no son mejoras fácilmente mesurables ni estables de una sesión a la otra, sino que habrá que trabajar constantemente los mismos objetivos hasta poder pasar a otros. Por ello, es fundamental la participación del paciente.

Como conclusión, obtenemos que mediante G.D.S. se observan y reprograman a nivel global todas las tensiones, realizando para ello técnicas más analíticas. Por las particularidades de la hemiplejía y del enfermo, este es un tratamiento largo en el que debe haber una retroalimentación por parte de fisioterapeuta y paciente en la que se fijen objetivos pequeños y alcanzables, y siempre teniendo en cuenta los factores psico-comportamentales y biomecánicos que influirán e irán variando en cada sesión.

Además, destacamos la necesidad de evidencia científica que sustente los tratamientos que ya se están planteando.

ANEXO DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Hombre de Agrippa.



Figura 2. Cadena Antero-Mediana

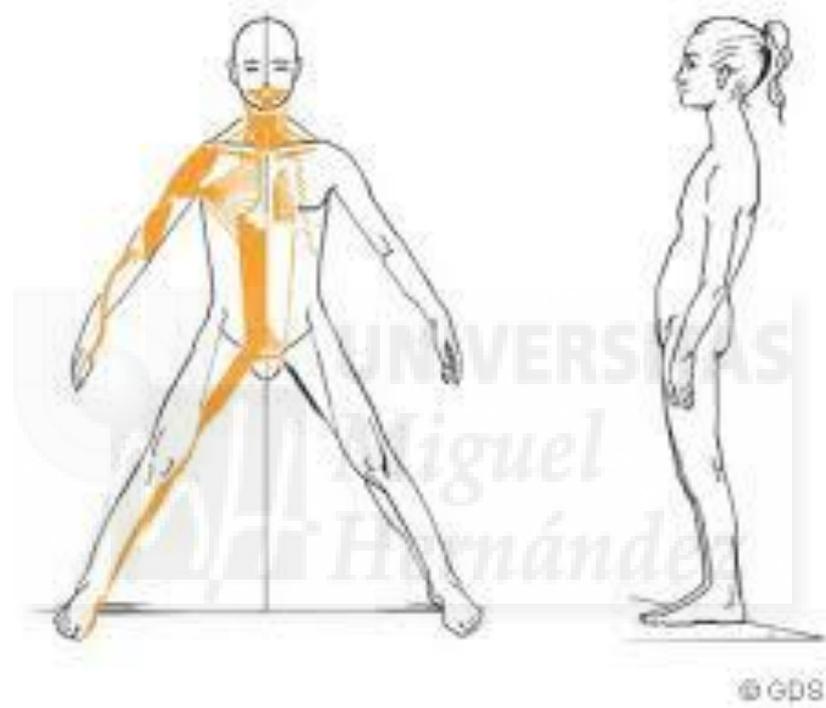
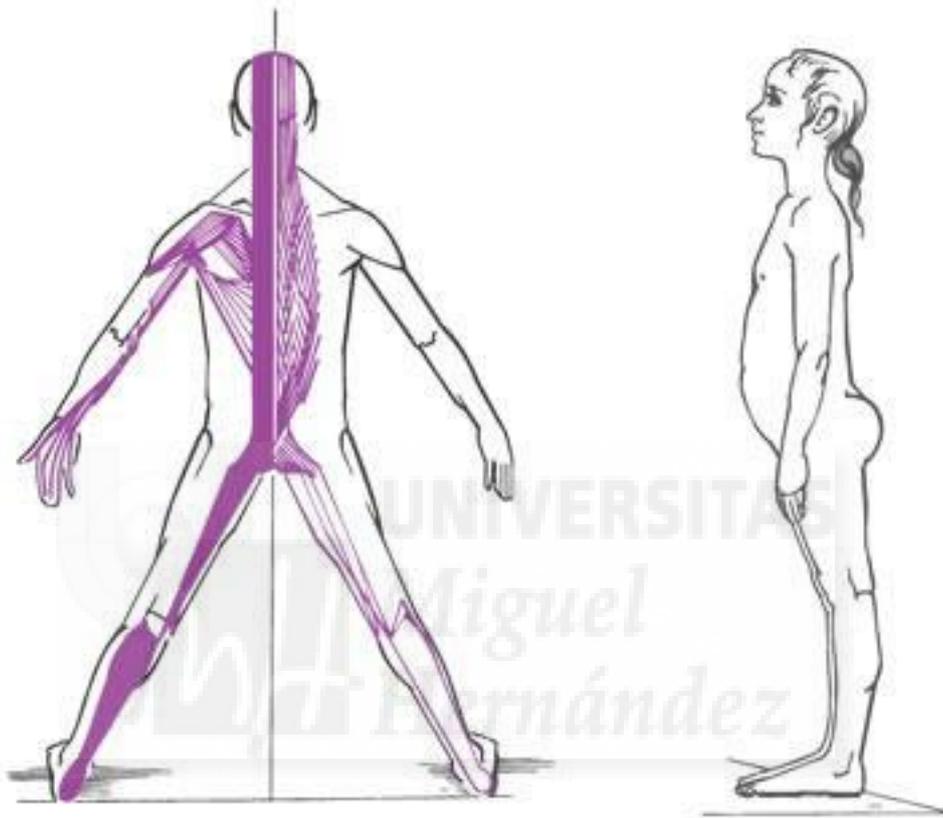
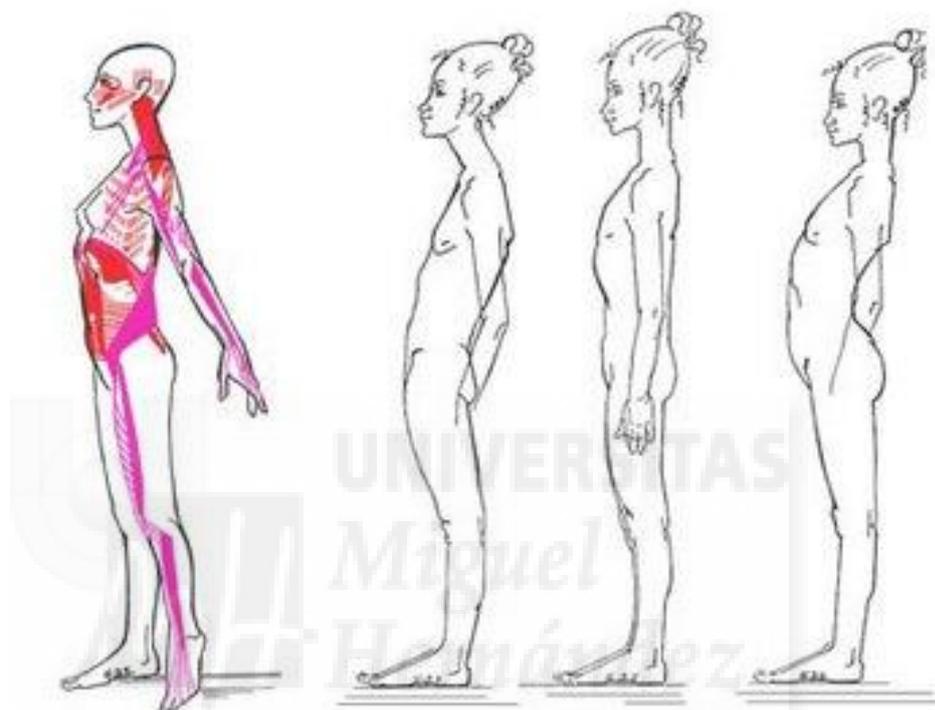


Figura 3. Cadena Postero-Mediana.



© GDS

Figura 4. Cadena Postero-Anterior y Antero-Posterior.



© GDS

Figura 5. Cadena Postero-Lateral.

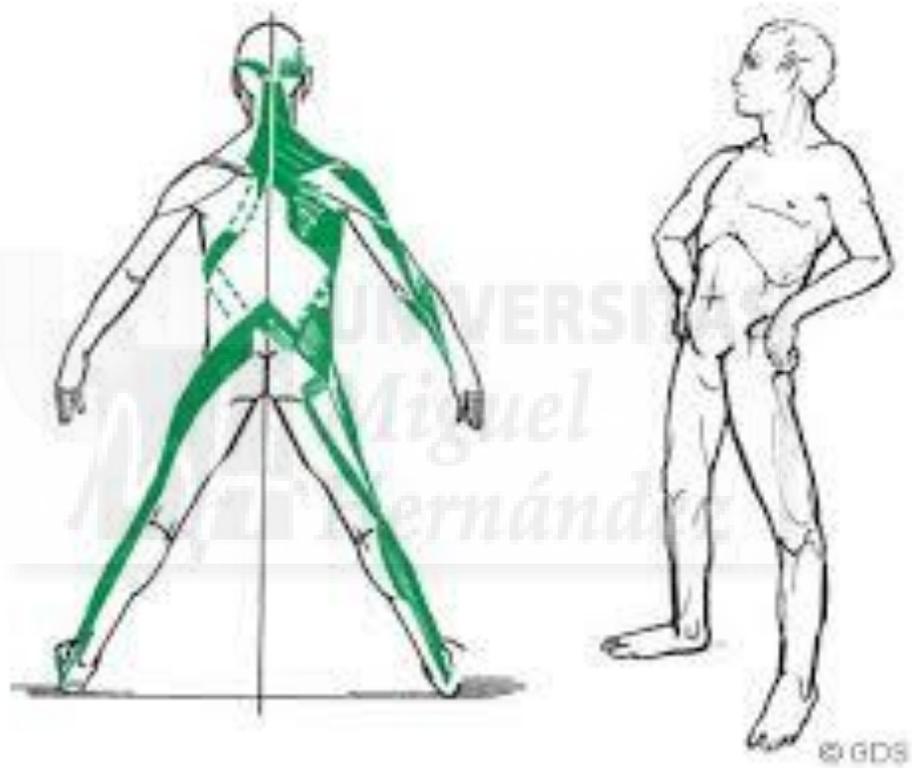


Figura 6. Cadena Antero-Lateral.

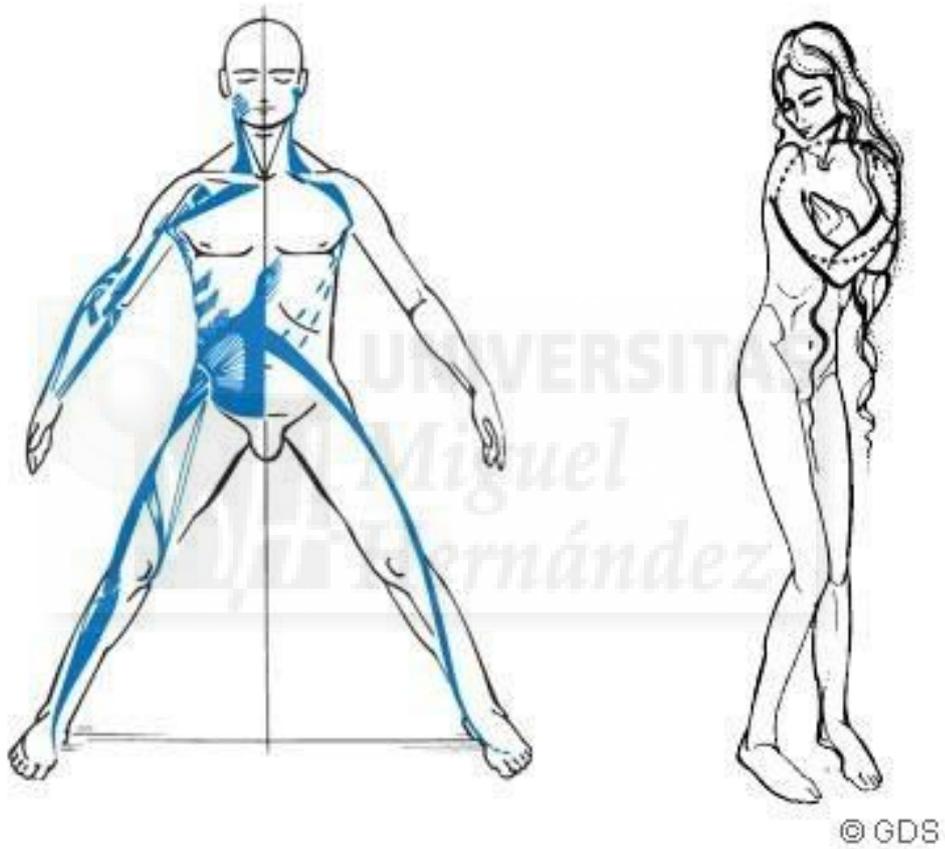


Figura 7. Estrategia de la Estrella.

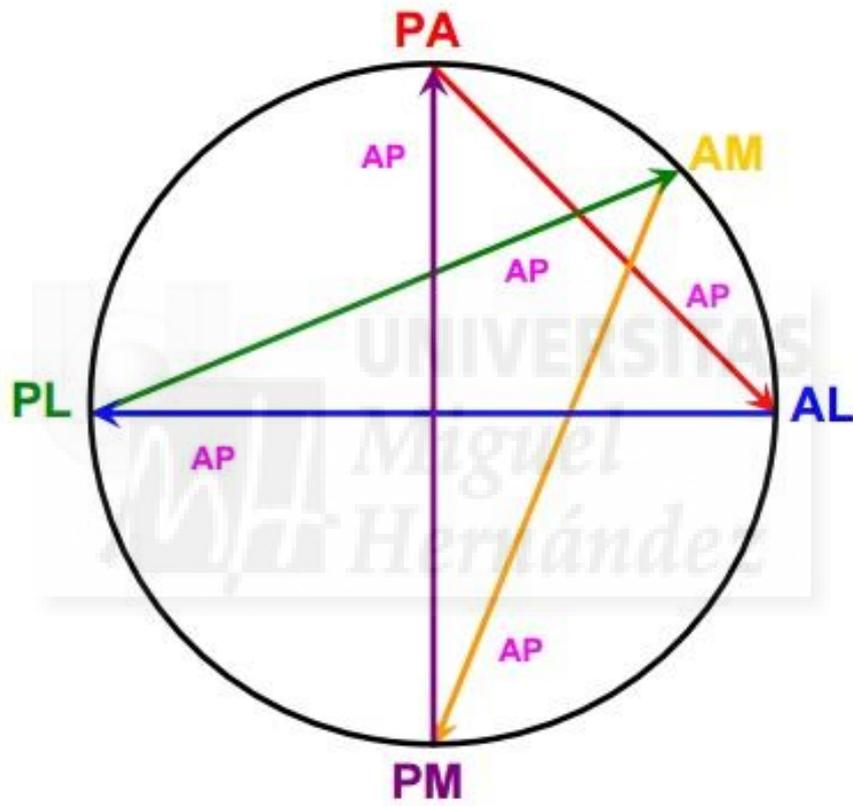


Figura 8. Antes de la sesión.



Figura 9. Después de la sesión.



Figura 10. Tabla de Barthel

ÍNDICE DE BARTHEL

Fecha valoración: 03/11/2016

Resultado: 75 Dependiente Leve

Detalle:

Comer: Necesita ayuda

Lavarse: Dependiente

Vestirse: Necesita ayuda

Arreglarse: Dependiente

Deposiciones: Continente

Micción: Continente o es capaz de cuidarse la sonda

Usar el inodoro: Independiente para ir al váter

Trasladarse: Independiente

Deambular: Independiente. Camina sólo 50m.

Escalones: Necesita ayuda física o supervisión

Tabla 1. Goniometría (Balance articular).

RANGO MOVIMIENTO SEGÚN KAPANDJI			
	<i>REPOSO</i>	<i>ACTIVO</i>	<i>PASIVO</i>
<i>TOBILLO</i>	-	Flexión plantar 30°-50° Flexión dorsal 20°-30°	Flexión plantar 50° Flexión dorsal 30°
<i>RODILLA</i>	-	Flexión 140°	Flexión 160°
<i>CADERA</i>	-	Flexión 90°-120°	Flexión 120°-145°
<i>MUÑECA</i>	-	Flexión 85° Extensión 85°	Flexión 100° Extensión 95°
<i>CODO</i>	-	Flexión 145°	Flexión 160°
<i>HOMBRO</i>	-	Flexión 180° Extensión 50° ADD 30°-45° ABD 60°-120°-180°	-
<i>CABEZA</i>	-	Rotación derecha 90° Rotación izquierda 90°	-
PACIENTE			
<i>TOBILLO</i>	35°	Compensa con rodilla	Flexión plantar 50°
<i>RODILLA</i>	170°	Flexión 115°	Flexión 120°
<i>CADERA</i>	180°	Flexión 110°	Flexión 115°
<i>MUÑECA</i>	0°	0°	Flexión 75°
<i>CODO</i>	138°	Flexión 70°	Flexión 100°
<i>HOMBRO</i>	ADD 17°	Incapaz. Realiza ADD	Incapaz. Espasticidad.
<i>CABEZA</i>	15° Rotación izquierda	Rotación izquierda 40° Rotación derecha 53°	Espasticidad.

Tabla 2. Escala de valoración muscular de Daniels.

MUSCULATURA	GRADO
Bíceps	2+ (Compensa)
Musculatura antebrazo	0
Músculos de la mano	0
Tríceps	2
Flexores de cadera	5
Isquiotibiales	5
Cuádriceps	5
Aductores	4
Musculatura pierna	2
Musculatura pie	1



Tabla 3. Escala de Ashworth Modificada

GRADO	DESCRIPCIÓN
0	No incremento del tono muscular
1	Ligero incremento del tono, manifestado por mínima resistencia al final del arco de movimiento pasivo
1+	Ligero incremento del tono, manifestado por un espasmo, seguido por mínima resistencia a través del resto del arco de movimiento pasivo (menos de la mitad)
2	Incremento marcado en el tono a través de un mayor rango de movimiento, pero las partes afectadas se mueven fácilmente
3	Considerable incremento del tono muscular, se dificulta el movimiento pasivo
4	Las partes afectadas están rígidas, en flexión o extensión

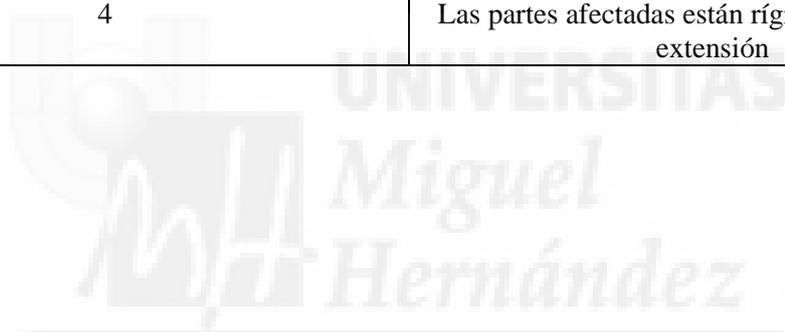


Tabla 4. Escala de Tinetti.

EQUILIBRIO	PUNTUACIÓN (0,1 O 2) (MÁX. 16)	MARCHA	PUNTUACIÓN (0, 1 O 2) (MÁX. 12)
EQUILIBRIO SENTADO Se inclina en la silla 0 Firme y seguro 1	1	INICIO DE LA MARCHA Duda o múltiples intentos 0 No vacilante 1	1
LEVANTARSE Incapaz sin ayuda 0 Capaz ayuda con brazos 1 Capaz sin utilizar brazos 2	2	LONGITUD Y ALTURA DEL PASO Pie dcho no sobrepasa izq en fase balanceo 0 Pie dcho sí sobrepasa izq 1	1
		Pie dcho no se levanta completamente 0 Pie dcho sí se levanta 1	1
		Pie izq no sobrepasa dcho 0 Pie izq sí sobrepasa dcho 1	1
		Pie izq no se levanta	0
INTENTOS DE LEVANTARSE Incapaz sin ayuda 0 Capaz, pero + de un intento 1 Capaz con un intento 2	2	SIMETRÍA DEL PASO Longitud entre pies es diferente 0 Los pasos son iguales 1	1
EQUILIBRIO INMEDIATO (5') AL LEVANTARSE Inestable (tambalea, mueve pies) 0 Estable, con soporte 1 Estable sin soporte 2	2	CONTINUIDAD DE LOS PASOS Discontinuidad 0 Pasos continuos 1	1
EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN Inestable 0 Estable con soporte 1 Base sustentación estrecha 2	2	TRAYECTORIA Marcada desviación 0 Desviación media 1 Derecho sin ayudas 2	2
EMPUJÓN Tiende a caerse 0 Se tambalea 1 Firme 2	2	TRONCO Marcado balanceo 0 No balanceo pero sí flexión o extensión 1 No balanceo ni flexión ni ayudas 2	0

OJOS CERRADOS Inestable 0 Estable 1	1	POSTURA EN LA MARCHA Talones separados 0 Talones casi se tocan al caminar 1	1
GIRO DE 360° Pasos discontinuos 0 Pasos continuos 1 Inestable (tambalea) 0 Estable 1	1	-	-
	1		
EQUILIBRIO	PUNTUACIÓN (0,1 O 2) (MÁX. 16)	MARCHA	PUNTUACIÓN (0, 1 O 2) (MÁX. 12)
SENTARSE Inseguro 0 No movimiento suave 1 Seguro 2	2	-	-
TOTAL EQUILIBRIO	16	TOTAL MARCHA	9
TOTAL GENERAL	25		



Tabla 5. Escala de Siedel

GRADO	TIPO DE RESPUESTA
0	Sin respuesta (arreflexia)
+	Respuesta lenta o disminuida (hiporreflexia)
++	Respuesta normal
+++	Incremento ligero de la respuesta (hiperreflexia)
++++	Respuesta brusca, con clono intermitente o momentáneo (hiperreflexia)



ANEXO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

<p style="text-align: center;">CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL TRATAMIENTO REHABILITADOR DE PACIENTE/S HEMIPLÉJICOS MEDIANTE EL MÉTODO DE CADENAS MUSCULARES Y ARTICULARES G.D.S.</p>

Dentro de la titulación del Grado en Fisioterapia, el Área de Fisioterapia de la Universidad Miguel Hernández coordina, entre otras, la asignatura de Trabajo de Fin de Grado. Ésta permite a los estudiantes acreditar la adquisición de los conocimientos y competencias asociados al título mediante el desarrollo de un trabajo final dirigido por uno o varios profesores de la Universidad Miguel Hernández.

Se le propone participar en un estudio gratuito y que no conlleva ningún riesgo para usted pero los beneficios que se espera alcanzar podrían ser de gran interés para mejorar la actuación en pacientes con su misma patología y podría ayudar a planificar y prescribir los tratamientos médicos y fisioterapéuticos oportunos.

La información sobre sus datos personales y de salud será incorporada y tratada cumpliendo con las garantías que establece la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal y la legislación sanitaria siendo de uso confidencial.

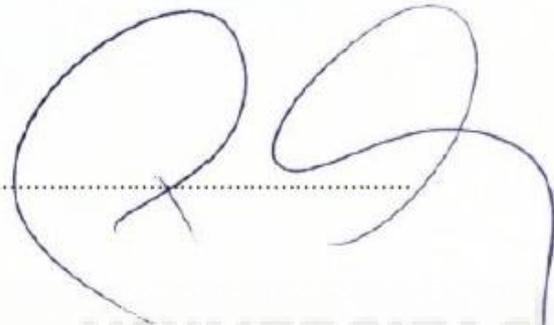
La decisión de participar es totalmente voluntaria pero usted tiene la posibilidad de negarse en cualquier momento y oponerse al tratamiento sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en la calidad de sus cuidados sanitarios.

De este modo, declaro haber sido informado y haber comprendido perfectamente las explicaciones que me han ofrecido. Por ello, doy mi consentimiento para que la alumna MÍRIAM LLEDÓ GALVAÑ utilice la información personal derivada de los datos correspondientes a mi persona, proceso y/o a la patología por la que estoy siendo tratado/a en este centro, únicamente con fines docentes y de investigación, manteniendo siempre mi anonimato y la confidencialidad de mis datos.

D. **Pedro Moya Moñino**, con DNI 22469330-D, manifiesto que estoy satisfecho/a con la información recibida y consiento colaborar en la forma en la que se me ha explicado.

En 10 de marzo de 2017

Fdo.

A handwritten signature in blue ink, consisting of two large, overlapping loops followed by a horizontal line and a vertical stroke.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Presentación Susana Hierrezuelo
2. Arendt H. Hombres en tiempos de oscuridad. GEDISA; 2001. 284p.
3. Campignon P. CADENAS MUSCULARES Y ARTICULARES MÉTODO GDS. Nociones de base. Bélgica: I.C.T.G.D.S.; 2001. 137p.
4. Díaz Arribas MJ, Pardo Hervás PJ (dir). Fisioterapia en la lumbalgia mecánica con el método de cadenas musculares y articulares G.D.S. [Tesis en Internet]. [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid; 2016 [citado 21 de mayo de 2017]. Recuperado a partir de: <http://eprints.ucm.es/40092/1/T33050.pdf>
5. Denys-Struyf G. Les chaînes musculaires et articulaires. Bélgica: I.C.T.G.D.S.; 2009. 158p.
6. Bisbe Gutiérrez M, Santoyo Medina C, Segarra i Vidal VT. Fisioterapia en Neurología. Capítulo 2: Evaluación básica del paciente neurológico. Instrumentos de registro. [Internet]. 2012. 224p. Recuperado a partir de: <http://media.axon.es/pdf/90075.pdf>
7. Kapandji I.A. Fisiología articular.Tomo 1. Madrid: Panamericana; 6ª edición 2006.
8. Kapandji I.A. Fisiología articular.Tomo 2. Madrid: Panamericana; 6ª edición 2010.
9. Kapandji I.A. Fisiología articular.Tomo 3. Madrid: Panamericana; 6ª edición 2007.
10. Campignon P. CADENAS MUSCULARES Y ARTICULARES MÉTODO G.D.S. Cadenas antero-laterales. Bélgica: I.C.T.G.D.S.; 2004. 164p.