

Eficacia terapéutica de la plataforma Cobs en la calidad de vida de pacientes con enfermedad cerebrovascular

Therapeutic effectiveness of the platform Cobs in the quality of life of patient with stroke

Dra. Ana María Ríos Tanchiva, MSc. Dra. Vianka Cisneros Perdomo, MSc. Dr. Juan Carlos Falcón Calzadilla, Lic. Dianelys Hernández Chisholm, MSc. Dra. Lilibiana Berbes Villalón, Lic. Pedro Luis Pazo Mollineda.

Hospital Julio Díaz González, Centro Nacional de Rehabilitación. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: evaluar eficacia terapéutica de la plataforma Cobs en la calidad de vida de pacientes con enfermedad cerebrovascular.

Método: se realizó estudio explicativo, experimental, longitudinal, prospectivo y aplicado a todos los pacientes con enfermedad cerebrovascular ingresados consecutivamente en el servicio de Lesión Cerebral del Hospital Julio Díaz durante el período de septiembre de 2012 a diciembre de 2014. La muestra estuvo integrada por 50 pacientes, distribuida en dos grupos: de estudio (grupo A) y de control (grupo B), mediante el método aleatorio simple. Se utilizó el programa de rehabilitación según Protocolo de actuación del servicio para el grupo control y a los pacientes del grupo estudio se adicionó el Programa de Entrenamiento con plataforma Cobs. Se aplicaron las escalas neurológica y de independencia funcional para medir discapacidad y la ECVI-38 para calidad de vida al inicio y final del tratamiento.

Resultados: el sexo femenino predominó para ambos grupos (72 %) y el grupo etario de 60-69 (38 %). Al final del tratamiento, en el grupo A, la escala neurológica mostró una media de 6 y en el grupo B de 9. La escala de independencia funcional, con el grado de sin ayuda: con 21 pacientes en el grupo A y 11 en el grupo B. El dominio más beneficiado, después de finalizado el tratamiento rehabilitador, fue el funcionamiento socio-familiar, con desviación estándar 8,64.

Conclusiones: la eficacia de la plataforma Cobs fue satisfactoria y la calidad de vida de los pacientes con hemiplejía por ictus mejoró.

Palabras clave: hemiplejía, plataforma Cobs, enfermedad cerebrovascular, calidad de vida.

ABSTRACT

Objective: to evaluate therapeutic effectiveness of the Cobs platform in the quality of life of patient with illness cerebrovascular.

Method: a prospective study was carried out explanatory, experimental, longitudinal and applied all the patients with cerebrovascular illness entered consecutively in the service of cerebral lesion in the Julio Diaz hospital from September 2012 to December 2014. The sample belonged to 50 patients; they were distributed in-group study and group control applying the simple aleatory method. Rehabilitation program was used according to protocol of performance of the service for the group control and to the patients of the group study they were added the program of training with Cobs platform. Were applied the neurologic scales and the functional independence to measure disability and the ECVI-38 for quality of life to the beginning and the final.

Results: prevailed for both groups; the sex feminine 72 % and the group of ages 60-69 with 38 %. The neurologic scales in the group A showed a stocking of 6 and the group B from 9 to the end of the treatment. At the end, the functional independence scale with the degree of without help in 21 patients (group A) and 11 (group B). The rehabilitative treatment the domain more beneficiary was the socio-familiar operation with standard deviation 8,64.

Conclusions: the effectiveness of the Cobs platform was satisfactory and the quality of the patient's life with hemiplegia for ictus improved.

Key word: hemiplegia, platform Cobs, cerebrovascular illness, quality of life.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular (ECV) constituye un problema de salud mundial con tendencia creciente, es una de las primeras causas de muerte en el mundo occidental, afecta aproximadamente 15 millones de personas al año, de las cuales un tercio fallece y otro queda discapacitado de manera permanente. A pesar de las secuelas, cada vez es mayor la cantidad de personas que sobreviven al ictus y consiguen rehacer su vida.^{1, 2}

En América Latina y el Caribe el aumento de la magnitud y la gravedad de las ECV ha sobrepasado todas las expectativas, con un rápido crecimiento forma que puede ser considerado como una epidemia pues, en términos generales, representa la tercera causa de muerte con una incidencia que varía entre 35 y 183 por 100 000 habitantes/año.³ En Cuba es la tercera causa de muerte, la segunda causa de demencia y la primera de discapacidad en el adulto; su magnitud aumenta debido al progresivo envejecimiento de la población.⁴⁻⁷

Una plataforma dinamométrica es una superficie plana cuyo desplazamiento, debido a una fuerza, se puede medir, ha de ser rígida, para que dicho desplazamiento

resulte imperceptible a la persona que camina, corre o salta sobre ella. Para medir desplazamientos mínimos están equipadas con sensores conectados a un sistema electrónico de amplificación y registro. Toda fuerza aplicada sobre la plataforma producirá una señal eléctrica proporcional a la fuerza que se haya aplicado y se proyectará en los tres ejes del espacio.⁷⁻⁹

La plataforma Cobs es una plataforma multifuncional con doble medición. No requiere un posicionamiento predefinido, sus aplicaciones responden a una amplia gama, permite medir y practicar incluso varias funciones de equilibrio. La carga que ejerce cada pierna (fuerza expresada en Newton) se muestra de forma visual en el monitor de una computadora. A partir de diferentes posiciones, se pueden medir diversas funciones de movimiento (estar sentado, subir escaleras o saltar). De este modo, se pueden evaluar: la situación funcional, las alteraciones de las extremidades inferiores y del cuerpo completo, y registrar estos valores medidos.

El protocolo inicial del paciente es la base preliminar para realizar entrenamientos posteriores. Los pacientes con un equilibrio dañado, distribuirán su peso de forma no uniforme y la información se mostrará en el monitor. La coordinación y la desestabilidad de las articulaciones se miden con ejercicios como: cambiar el soporte del peso de izquierda a derecha o desde los dedos de los pies a los talones.

El paciente puede observar y controlar los valores obtenidos mediante el monitor. La respuesta informativa directa el paciente recibe, constituye un modo de motivación para el éxito de la terapia, además de ayudar a aumentar la confianza y autoestima. Las opciones versátiles del software permiten utilizar programas personalizados atractivos para entrenar equilibrio, coordinación, fuerza, reacción y anticipación. Todos los parámetros que se utilizan durante las fases de medición y entrenamiento se pueden guardar y recuperar posteriormente para realizar comparaciones. Se consigue así una supervisión efectiva y objetiva de la evolución clínica del paciente.⁷⁻¹⁰

A partir del año 2000 aumenta el interés por incluir mediciones de calidad de vida (CV) sobre la evolución de los pacientes y de la eficacia de los servicios sanitarios. Los instrumentos que miden CV deben verse como herramientas adicionales en la valoración integral del paciente y en la conducción de ensayos clínicos. Estos se basan en las características especiales de un determinado padecimiento, sobre todo para medir cambios físicos y efectos del tratamiento a través del tiempo.¹¹

Según la Organización Mundial de la Salud, calidad de vida es: "La percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes". Se trata de un concepto muy amplio influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, nivel de independencia, relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales del entorno. La CV relacionada con la salud se ha definido como el valor asignado a la duración de la vida modificado por la deficiencia, el estado funcional, la percepción de las consecuencias sociales debidas a una enfermedad, un accidente o a una decisión política, social o sanitaria^{12,13}

El criterio con que el individuo valora su propia CV depende de su experiencia, expectativas y logros alcanzados; para los que padecen alguna enfermedad, la CV se centra en su dolencia y en las consecuencias de la misma.¹⁴

El hospital Julio Díaz dedica un servicio a la rehabilitación del lesionado cerebral, con un esquema de tratamiento que no difiere del resto de los centros del país, con la diferencia de que contar con un departamento dotado de nuevas tecnologías.

A partir de la evolución y las secuelas que dejan ECV, así como el interés de comprender el reaprendizaje motor, la recuperación funcional y la CV del paciente que ha sufrido un ictus, se decide realizar la presente investigación con la aplicación de la plataforma Cobs en el tratamiento rehabilitador del paciente hemipléjico, con el fin de evaluar su influencia en la CV de los pacientes.

MÉTODO

Se realizó un estudio explicativo experimental, longitudinal, prospectivo y aplicado desde septiembre del 2012 hasta diciembre de 2014 en el hospital Julio Díaz, La Habana, Cuba.

El universo estuvo constituido por todos los pacientes ingresados en el servicio de lesión cerebral del Hospital con diagnóstico de ECV que acuden para tratamiento rehabilitador con independencia del lugar de residencia. Se seleccionó una muestra integrada por 50 pacientes, los cuales se distribuyeron en dos grupos Grupo A (grupo de estudio) y un grupo B (grupo control). Se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión, exclusión y de salida:

Criterios de inclusión: pacientes de ambos sexos con diagnóstico de ictus, mayores de 18 años, evolución de hasta 6 meses y estabilidad clínica.

Criterios de exclusión: pacientes con enfermedades mentales sin capacidad para consentir, que se niegan a la investigación, complicaciones sobreañadidas no relacionadas al ictus.

Criterios de salida: pacientes que se ausentaron del tratamiento dos o más sesiones consecutivas o que expresaron deseo de abandonar participación en el estudio.

Los pacientes fueron distribuidos de forma aleatoria en ambos grupos, previa información por escrito acerca de las características del estudio.

La estrategia de rehabilitación comprendió un período de 8 semanas de duración. Se aplicó el tratamiento rehabilitador protocolizado y aprobado en el hospital Julio Díaz para el servicio de lesión cerebral, al grupo A se adicionó el programa de entrenamiento con plataforma Cobs.

En ambos grupos se comparó estado el neurológico, la independencia funcional y la calidad de vida antes y después de aplicar la estrategia rehabilitadora.

Procedimientos utilizados: encuestas, historias clínicas, entrevistas a pacientes, familiares y cuidadores (en algunos casos).

La información se recogió mediante los siguientes instrumentos:

Escala neurológica (NIHSS): para la valoración neurológica de cada paciente se tuvieron en cuenta los resultados y puntuaciones obtenidas antes y después del tratamiento aplicado a cada grupo, según los criterios siguientes:

Muy grave: más de 25 puntos.

Grave: 15 a 20 puntos.

Moderada: 5 a 15 puntos.

Ligera: menor de 5 puntos.

Escala de independencia funcional (FIM):

Presenta dos dominios:

Dominio motor: con las categorías autocuidado, control de esfínteres, movilidad y ambulación con 91 puntos normalmente.

Dominio cognitivo: con las categorías comunicación y conocimiento social con 35 puntos como valor normal.

Cada ítem es puntuado del 1 al 7.

Nivel de funcionabilidad:

- 1.- Asistencia total (menos de un 25 % de independencia).
- 2.- Asistencia máxima (mayor del 25 % de independencia).
- 3.- Asistencia moderada (mayor del 50 % de independencia).
- 4.- Asistencia mínima mayor del 75 % de independencia).
- 5.- Supervisión.
- 6.- Independencia modificada.
- 7.- Independencia completa.

Los resultados de los grados de independencia se clasifican en tres categorías:

1. Dependencia completa (nivel 1 y 2).
2. Dependencia modificada (nivel 3, 4,5).
3. Sin ayuda (nivel 6 y 7).

Criterios para la escala de calidad de vida para el ictus (ECVI-38):

1. No afectada: menor de 35 puntos.
2. Afectación leve: 35 a 50 puntos.
3. Afectación moderada: entre 51 a 64 puntos.
4. Afectación grave: más de 65 puntos.

Eficacia del tratamiento:

Se define como resultado del tratamiento rehabilitador y es la unión de las variables: estado neurológico, independencia funcional y CV que se midió al final de la investigación. Se describe como:

Satisfactorio: cuando los puntos por cada escala son inferiores al inicio de la investigación.

No satisfactorio: cuando se encuentran superiores a los niveles de la escala.

Se determinaron las frecuencias absolutas (número de casos) y relativas (porcentajes) en las distribuciones de frecuencia conformadas.

Para determinar si existen relaciones significativas entre las variables, se aplicó las pruebas: X^2 , coeficiente de contingencia y tabla de Guilford y Binom Crit. Para variables cualitativas: prueba de la diferencia de medias independientes, así como ANOVA (para variables cuantitativas) y se mostró como resultado de las mismas una certeza del 95 %.

RESULTADOS

Predominó el sexo femenino y el grupo etario de 60 a 69 años; las amas de casa según ocupación y la ECV de tipo isquémica.

En ambos grupos estado neurológico e independencia funcional mejoraron al final del tratamiento, pero el grupo de estudio obtuvo mejor resultado (tablas 1 y 2).

Tabla 1. Comparación entre las medias de la escala neurológica

Escala Neurológica	Puntuación de NIHSS			
	Grupo A		Grupo B	
	Ingreso	Egreso	Ingreso	Egreso
Muy grave: > 20 puntos	1	0	2	1
Grave: 15-20 puntos	10	4	13	12
Moderada: 5-15 puntos	9	10	5	6
Ligera: < 5 puntos	5	11	5	6
Media	12,6	6,0	14,10	9,0

Fuente de datos: escala NISS N= 25

Tabla 2. Comparación entre las medias de la escala de independencia funcional

Grado de independencia	Puntuación de FIM			
	Grupo A		Grupo B	
	Ingreso	Egreso	Ingreso	Egreso
Sin ayuda	10	21	8	11
Dependencia modificada	14	4	15	13
Dependencia completa	1	0	2	1
Media	2,12	1,16	1,76	1,60

Fuente de Datos: Escala
N =25

En el grupo A, al inicio del tratamiento, al aplicar la escala NIHSS en 25 pacientes, se observó que 10 obtuvieron la valoración neurológica de grave, con una media total de 12,6 comparado con los 13 pacientes del grupo B que iniciaron con la misma valoración neurológica y con una media de 14,10.

Después de aplicar la terapia rehabilitadora convencional en el grupo B, la valoración neurológica se mantuvo de grave con 12 pacientes, a pesar de que la media disminuyó a 9,0.

En el grupo B, también al inicio del tratamiento con plataforma Cobs, los pacientes mejoraron su valoración neurológica a ligera (11 pacientes) y una media total de 6,0. Sin duda existe una significativa mejoría clínico-funcional debido a la eficacia del tratamiento rehabilitador con la plataforma Cobs, que mejoró los trastornos de postura, equilibrio, coordinación y marcha en menor tiempo.

Se calculó el Binom Crit que permite medir la eficacia de una prueba, se obtiene que la aplicación de la Plataforma Cobs mejoran 60 % de los casos en el grupo A y con el tratamiento tradicional solo se logra el 48 % grupo control.

La tabla 2 muestra que el grupo B presentaba al inicio del tratamiento rehabilitador, la mayor parte de sus pacientes en dependencia modificada, 15 pacientes para una media 1,76 respectivamente, lo cual no cambió visiblemente después de aplicado el tratamiento rehabilitador, 13 pacientes para una media de 1,60 conservándose con el mismo nivel de funcionabilidad. Sin embargo, el grupo A si logró modificación ostensible del estado funcional, pues en dependencia modificada tenía 14 pacientes con una media de 2,12 antes de la rehabilitación, luego de aplicar plataforma Cobs, 10 de estos pacientes paso a sin ayuda con una media de 1,16 por tanto las categorías de autocuidado, control de esfínteres, movilidad y ambulación mejoraron con independencia completa o modificada.

Al aplicar la Prueba de Binom Crit se estableció que el 90 % de los casos tratados con Plataforma Cobs mejoraron su independencia funcional a sin ayuda, por tanto mejoró el dominio motor y las actividades de autocuidado, de esfínteres, movilidad y ambulación.

La CV de los pacientes en ambos grupos mejoró, significativa en el grupo de A con respecto al grupo B (tabla 3).

Tabla 3. Comparación entre las medias de la escala de calidad de vida ECVI-38

Calidad de vida	Puntuación de ECVI-38			
	Grupo A		Grupo B	
	Ingreso	Egreso	Ingreso	Egreso
No afectada < 35 puntos	5	7	5	5
Afectada leve 35-50 puntos	9	11	5	7
Afectada moderada 51 y 64 puntos	10	6	13	12
Afectada grave > 65 puntos	1	0	2	1
Media	47,90	42,30	50,6	49,10

Fuente de Dato: Escala N= 25

Se observa una CV media de 50,6 para el grupo B al inicio del tratamiento que equivale a una afectación moderada, situación que mejoró poco, después de la aplicación del tratamiento rehabilitador sin embargo el grupo A, que comenzó con una CV media de 47,90, que lo situaba al inicio del tratamiento rehabilitador en una afectación leve, si mejoró ostensiblemente con el tratamiento rehabilitador que incluyó la plataforma Cobs, terminando con una afectación leve, con CV media de 42,30. En todos los casos fue significativo el inicio precoz del tratamiento con la mejoría final global de la CV, sin embargo no hubo significación estadística entre los diferentes grupos de edades que nos permitan afirmar que existe una relación entre el tiempo de evolución del ictus al inicio del tratamiento y el resultado final en la CV. Parece ser que el impacto mayor estuviera en el tratamiento realizado en sí y no el tiempo que se lleve con la enfermedad.

Para ser consecuentes con las mediciones estadísticas a los anteriores dominios que miden la calidad de vida se le aplicó también Binom. Crit. A la presente comparación de medias tomando como base los porcentajes de recuperación que se consideren "no afectada" o "afectada leve" y esto nos da un 90% de pacientes recuperados en el grupo "A" en el mismo período que el grupo "B" solo tuvo un 60 % de los pacientes.

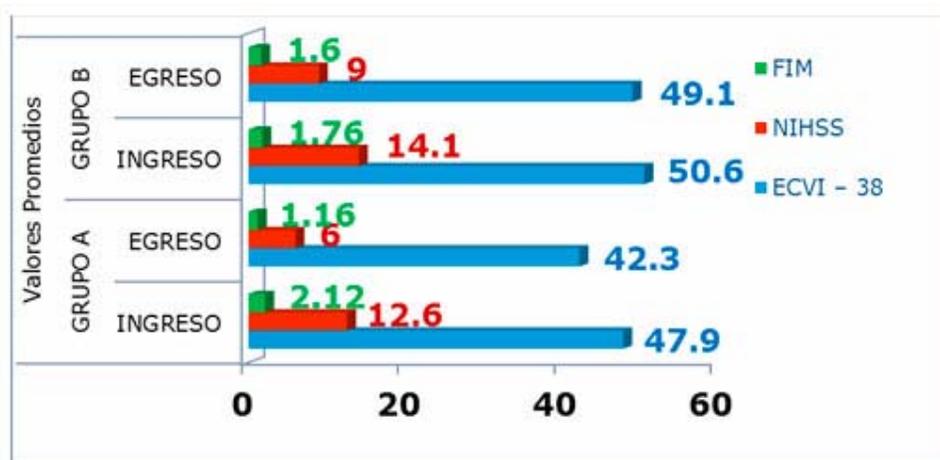
La eficacia de ambos tratamientos fue satisfactoria para ambos grupos siendo más significativo en los pacientes del grupo estudio por lo tanto el empleo de la plataforma Cobs fue más eficaz con respecto al tratamiento convencional (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de los Pacientes según eficacia del tratamiento

Eficacia del tratamiento	Grupo A	%	Grupo B	%	Total	%
Satisfactorio	23	92	18	72	41	82
No Satisfactorio	2	8	7	28	9	18
Total	25	100	25	100	50	100

La tabla 4 muestra la respuesta final del tratamiento en ambos grupos, con el resultado de satisfactorio en el 82 % del total y solo un 18 % de no satisfactorio. Comparando en el grupo estudio se obtuvo un 92 % de satisfactorio y solo un 8 % de no satisfactorio, mientras que en el grupo control se obtuvo un 72 % con una diferencia de 20 puntos porcentuales con respecto al grupo A, a pesar de la claridad de los valores se aplicó J' Cuadrado (con IC de 95 %) obteniendo un valor significativo $P = 0.003$ lo que quiere decir que las respuestas están en función de los niveles de Satisfactorio en cada grupo, y se demuestra la eficacia de la plataforma Cobs en la rehabilitación del paciente con ECV en el grupo de estudio.

En conclusión, al comparar las medias de las escalas de calidad de vida aplicadas en el presente estudio antes y después del tratamiento, en ambos grupos se evidencia, de forma cuantitativa y cualitativa, que con el programa rehabilitador que incluye a la plataforma Cobs, mejora la calidad de vida de los pacientes (Gráf.).



Gráf. Comparación entre las medias de las escalas de calidad de vida.

DISCUSIÓN

La aplicación de escalas evaluativas en pacientes con ictus como las usadas por nosotros están evidenciadas en estudios de diferentes partes del mundo.

Investigaciones como la de Pezella y colaboradores obtuvieron un 80% de mejoría en los pacientes post ictus al aplicar la escala al final del tratamiento tradicional, coinciden con nuestro estudio, sin embargo el estado neurológico fue de moderado con puntuación de cinco a quince puntos no correspondiéndose con nuestra investigación que fue de estado neurológico ligero.¹⁵

En artículo publicado en el 2009, la *Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica* incluyó la escala NIHSS en la clínica de la unidad de Ictus del Hospital La Mar, en la presente investigación también se evidencia la mejoría del estado neurológico de los pacientes, siendo más evidente el grupo de estudio que empleó la terapia con Plataforma Cobs.¹⁶ Similares reportes obtuvieron Hernández y colaboradores que demostraron la sensibilidad y especificidad de la escala de NIHSS en pacientes con ictus.¹⁷

La aplicación de la escala FIM en nuestro estudio coincide con Rozo Andersson ⁽¹⁸⁾, con la realización de este trabajo se hace evidente que el compromiso general del paciente posterior al ictus es significativo siendo mayor en el dominio motor en nuestra población, las actividades que más se comprometen son aquellas que tienen que ver con desplazamientos o subir y bajar escaleras.

La calidad de vida ha sido medida por diferentes instrumentos que evalúan una amplia gama de dimensiones. La importancia de esta medición reside en que permite destacar el estado funcional del paciente, refleja su salud física, mental, emocional y social. Como el estudio observacional y transversal al aplicar la ECVI-38 después del tratamiento según Gutiérrez de Lucas, ¹⁹ esto coincidió con nuestra investigación, la cual fue significativa para ambos grupos de estudio, siendo las medias al egreso de mayor puntaje y con afectación leve pero más significativa en el grupo A.

Resultados similares fueron encontrados en el estudio realizado por O. Fernández-Concepción en el Hospital Julio Díaz donde se realizó un estudio para la evaluación de su aceptabilidad, fiabilidad y validez; demostró que entre pacientes con afectación neurológica ligera y moderada, las diferencias entre las puntuaciones medias entre ambos grupos son estadísticamente significativas coincidiendo con nuestro estudio.^{20,21}

No existen estudios nacionales con el uso de la plataforma COBS y tampoco se encontraron estudios internacionales de calidad de vida en los ACV tratados con plataforma COBS, a nivel internacional estudios realizados con otras plataformas dinámicas han dado buenos resultados en la ECV puede apreciarse en los estudios realizados por Ana Carolina de Azevedo²² y Batista Juliana Secchi, ²³ quienes tuvieron resultados significativos en sus respectivas investigaciones sobre la plataforma y el método biofeedback en la marcha de pacientes hemiparéticos mejorando los trastornos de equilibrio, coordinación y marcha, coinciden con nuestro estudio. Igual Wibelinger Lia Mara y colaboradores ²⁴ demostraron los efectos de la rehabilitación en la mejoría de la calidad de vida de los pacientes post ictus.

CONCLUSIONES

La terapia con plataforma Cobs fue eficaz en los pacientes con enfermedad cerebrovascular porque mejoró el estado neurológico y la independencia funcional en relación con el tratamiento convencional y por lo tanto mejoró la calidad de vida.

Conflicto de intereses

Los autores de este trabajo no hemos recibido ayuda económica para su realización; no hemos firmado acuerdo por el que recibamos beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Tampoco alguna entidad comercial ha pagado ni pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estamos afiliados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez Martínez AM. Factores determinantes de la calidad de vida relacionada con la salud en personas con accidente cerebrovascular. Coruña: Universidad de da Coruña.; 2013.
2. Salud. Guías clínicas Chile: MINSAL; 2007. p. 93.
3. R BR, JA RM-P, B AP. Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en la Isla de la Juventud, 2006-2009. *Rev Cubana Med* 2010; 49(4):337-47.
4. Physiomed. Plataforma COBS (Doble) con carrito para el PC COBS. In: AG PE, editor. Germany 2015. p. 1-5.
5. Mackay J MG. *Atlas of heart disease and stroke*. In: Prevention DfHDaS, editor. Atlas of Heart Disease and Stroke. New York2004 p. 1-130.
6. MA BZ, O FC. Guías de prácticas clínicas para el ictus. La Habana: ECIMED; 2009.
7. L. A, A. R, María MVA. Impacto funcional del evento cerebro vascular en los pacientes del Hospital Militar Central entre octubre de 2010 y mayo de 2011. *Rev Col Med Fis Rehab* [Investigación original]. 2012; 22(1):49-57.
8. Herrera Palacios JM OPD, Posada Téllez A. Efecto de un programa de fisioterapia mediante el uso de la plataforma COBS Feedback sobre el balance estático y dinámico de la población amputada pertenecientes a la Selección Colombia de Voleibol Sentado. [Trabajo de grado]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2013.
9. Henao Lema CP, Gil Obando LM. "Calidad de vida y situación de Discapacidad". *Rev Promoción Salud* 2009; 14 (2): 112-25.
10. FR P, O P, De Luca A, PD L, M. F. Development of the Italian Version of the National Institutes of Health Stroke Scale It-NIHSS. *Stroke*. 2009 40(7):2557-9.
11. E. GM. "Un recorrido histórico del concepto de salud y calidad de vida a través de los documentos de la OMS" TOG (A Coruña) 2009 6-11-2015; 6(9): 1-10.
12. Dujardin F, Tobenas-Dujardin A-C, Weber J. Anatomía y fisiología de la marcha, de la posición sentada y de la bipedestación. EMC - Aparato Locomotor. 2009 42(3): 1-20.
13. Domínguez González A, Nuñez Pedrosa R, Garcia Mesa S, Gómez Yuste I, López Mesa S, Ramos Durán N. Inclusión de la Escala Neurológica del National Institute of Health (NIHSS) en la clínica de la Unidad de Ictus del Hospital del Mar. *Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica*. [Premio Póster Comité Científico]. 2009 30(1): 15-21.
14. A CPR. Valores de referencia para saltos en plataforma dinamométrica en una población de deportistas andaluces" [Tesis doctoral]. Sevilla: Universidad Pablo de Olavide; 2013.
15. Pezzella, Francesca Romana, et al. Development of the italian version of the National Institutes of Health Stroke Scale It-NIHSS. *Stroke* 40.7 (2009): 2557- 9 p.

16. Domínguez González, Alicia, et al. "Premio Póster Comité Científico: Inclusión de la Escala Neurológica del National Institute of Health en la clínica de la Unidad de Ictus del Hospital del Mar. *Rev Cient Soc Esp Enferm Neurol* 2009.30 (2009): 15-21.
17. Hernández G. Sensibilidad y especificidad de la escala de NIHSS modificada en el diagnóstico clínico de la enfermedad vascular cerebral isquémica. *Escuela Superior de Medicina*, 2010: 37-59 p.
18. Rozo, L; Mendoza, A M. Impacto funcional del evento cerebro vascular en los pacientes del Hospital Militar Central entre octubre de 2010 y mayo de 2011. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación* 22.1 (2012): 49-57 p.
19. Guarnizo Tovar, Aura Lucía; Gómez, María Catalina, Validación de la escala de calidad de vida relacionada con la salud, específica de ictus en una clínica de tercer nivel. Parte I, 2013.
20. Fernández Concepción O, Verdecía Fraga R, Álvarez - González MA, et al: Escala de calidad de vida para el ictus (ECVI-38): evaluación de la aceptabilidad, fiabilidad, y validez. *Rev. Neurología* 2005, 41(7): 391-398.
21. Fernández Concepción O, Román Pastoriza Y, Álvarez González MA, et al: Desarrollo de una escala para evaluar la calidad de vida en los supervivientes a un ictus. *REV NEUROL* 2004; 39 (10): 915-923
22. Ana Carolina de Azevedo Lima. "Influência do biofeedback no treino de marcha de sujeitos hemiparéticos: ensaio clínico randomizado." (2011-02-24).
23. Alves Alexandre Ribeiro, Ruth Jardel, et al. "Os efeitos da abordagem fisioterapêutica anqualidade de vida de pacientes pós-ictus vascular encefálico (AVE): revisão sistemática." *Revista Brasileira de Ciências da Saúde-USCS* 12.40 (2014): 62-68.
24. Batista Juliana Secchi, Wibeling Lia Mara, De Marchi Ana Carolina Bertoletti, Pasqualotti Adriano. Evaluación e intervención fisioterapéutica en los mayores con saldo deudor a través de la Escala de Berg y Wii Balance Board plataforma. *Fisioter. mov.* [Revista en la Internet]. 2014 Mar [citado 08 de septiembre 2014]; 27 (1): 2128. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502014000100021&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-150.027.001.A002>.

Recibido: 18 agosto 2015

Aceptado: 11 abril 2016

MsC Dra. Vianka Cisneros Perdomo. Hospital Julio Díaz González, Centro Nacional de Rehabilitación. La Habana, Cuba. Email viankacisneros@infomed.sld.cu