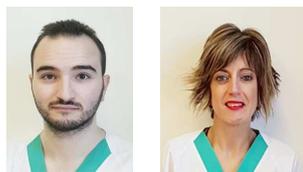


Autores

Carlos De Celis^a, Laura Urueña Rojo^b.

Resumen

Introducción: Según la organización mundial de la salud, 5,71 millones de personas fallecieron anualmente a consecuencia de un ictus. De todos los supervivientes, en torno a $\frac{3}{4}$ partes sufrieron lo denominado como hombro doloroso, el cual incapacita para las actividades de la vida diaria. El paciente tenía 87 años de edad cuando se realizó el estudio, con una situación no patológica previa al ictus. **Método:** Ante la necesidad de encontrar tratamientos eficaces para nuestro paciente y tras probar multitud de técnicas, nos encontramos con una serendipia en el tratamiento virtual mediante la consola "Wii" y una pantalla digital. Realizamos un tratamiento integral desde el punto de vista del modelo de la ocupación humana. **Conclusiones:** Este modelo multidisciplinar de tratamiento justificó, un abordaje en las primeras fases del tratamiento del ictus, cuando la espasticidad comienza a ser incapacitante para la vida el paciente.

DeCS Accidente Cerebrovascular; Terapia Ocupacional. **Palabras Clave:** Hombro doloroso; Wii, Modelo de Ocupación Humana.

Summary

Introduction: According to the World Health Organization, 5.71 million people died annually from stroke. Of all the survivors, around $\frac{3}{4}$ parts suffered what is termed as a painful shoulder, which incapacitates the activities of daily life. The patient was 87 years old at the time of the study, with a non-pathological situation prior to stroke. **Method:** Given the need to find effective treatments for our patient and after testing a multitude of techniques, we find a serendipity in the virtual treatment through the console "Wii" and a digital display. We carry out a comprehensive treatment from the point of view of the human occupation model. **Conclusion:** This multidisciplinary treatment model justified an approach in the early stages of stroke treatment when spasticity begins to be disabling for the patient's life.

MeSH Stroke; Occupational Therapy. **Key words** Pain Shoulder; Wii; Human Occupation Model.

Lévanos_ Get up_ Llévanos



Como citar este documento

De Celis C, Urueña Rojo L. Impacto de los ejercicios de simulación virtual en el ictus. TOG (A Coruña) [revista en Internet]. 2017 [fecha de la consulta]; 14(25): 246-51. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num25/pdfs/caso1.pdf>

Texto recibido: 10/02/2017 **Texto aceptado:** 28/02/2017 **Texto publicado:** 17/03/2017

Derechos de autor



^a Fisioterapeuta en Residencia de Mayores CLECE Venta de Baños. E-mail de contacto: fisioterapia.celis@gmail.com

^b Terapeuta ocupacional. Centro de Accesibilidad y Ayudas Técnicas. Instituto Cantabro de Servicios Sociales (ICASS). E-mail de contacto: espeam79@hotmail.com



Introducción

El Ictus constituye la tercera causa de muerte en el mundo; la mayor parte ocurre en países de bajos y medianos ingresos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor de 5.71 millones de personas murieron por un Ictus en el año 2004⁽¹⁾.

Una de las consecuencias más prevalentes tras un ictus es la hemiplejía y más concretamente la hemiplejía del miembro superior.

El hombro doloroso hemipléjico (HDH) como consecuencia de un ictus, es una secuela clínica frecuente; la incidencia varía según estudios (rango desde el 34%³ hasta el 84%⁴; del 53% en nuestro entorno ⁽²⁾.

Según estudios, puede aparecer tras el ictus, pero lo más frecuente es que aparezca en torno a las 2 o 3 semanas después, asociado a alguna patología de la articulación glenohumeral como una subluxación o lesión del manguito de rotadores.

El manejo adecuado del HDH en los pacientes que han sufrido un ictus, permitirá una mayor participación en los procesos neurorrehabilitadores esperándose entonces un mejor desenlace funcional ⁽³⁾.

En el caso de nuestro paciente, se trata de un varón de 87 años de edad con una situación no patológica anterior al ictus, que sucedió en enero de 2016 con varias repeticiones estando ingresado en el hospital.

Una de las dificultades encontradas, fue la ausencia de informes del departamento de Neurología, ya que nunca fue valorado por los mismos, al no esperar una evolución favorable del paciente.

Actualmente, el paciente presenta una hemiplejía del lado izquierdo, necesitando una silla de ruedas para su desplazamiento, con la cual no se ha conseguido una mejora significativa mediante las terapias convencionales tanto de fisioterapia como de terapia ocupacional.

El propósito del siguiente estudio, es observar el impacto de una intervención de veinte minutos de una terapia virtual y su efecto sobre el dolor y la movilidad del hombro a corto plazo.

Método

Este caso clínico surge a raíz de una serendipia encontrada durante la prueba del tratamiento virtual sobre el paciente, en el cual, encontramos una disminución de la espasticidad del miembro superior, así como una mejora de la movilidad pasiva, y una motivación intrínseca hacia una actividad.

Desde el punto de vista de Terapia Ocupacional, utilizamos el Modelo de la ocupación humana (MOHO), y el marco perceptivo-Conductual. Las herramientas de evaluación propias del MOHO, y a nivel cognitivo en la batería de evaluación Lotca.

MOHO, es el modelo teórico en el cual nos basamos para planificar el tratamiento desde el departamento de Terapia Ocupacional, guiando al departamento de Fisioterapia en cumplir los principios del modelo, siempre y cuando cumplan con los objetivos fisioterapéuticos planteados.

De esta forma conseguimos un tratamiento integral cumpliendo los aspectos generales del modelo:

- El papel del Terapeuta Ocupacional conlleva intentar comprender que componentes del sistema humano o del entorno son los contribuyentes más significativos a la disfunción ocupacional.
- El objetivo de tratamiento es facilitar el cambio a través de la participación del individuo en la acción ⁽⁴⁾.
- Para que el paciente consiga dicho objetivo, se debe realizar una evaluación exhaustiva a través de las escalas propias del modelo e identificar los puntos fuertes y débiles de los distintos elementos de la ocupación.
- El cambio en la ejecución incluye aprendizaje de nuevas habilidades, destacando las ocupaciones significativas para el paciente.
- La habituación, es resistente al cambio porque organiza el comportamiento para contextos específicos.



- El objetivo primordial será adquirir un nuevo rol y hábito, para facilitar la orientación y no provocar disrupción en su vida diaria y personal.

A través del tratamiento multidisciplinar que planteamos en este caso, pretendemos promover la autorganización del sistema en el paciente y producir cambios adaptativos a su situación o circunstancias (ver figura 1).

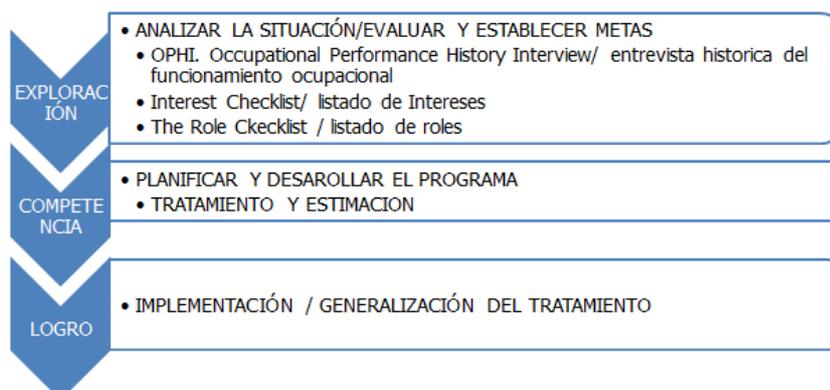


Figura 1. Tratamiento multidisciplinar. **Fuente:** Elaboración propia 2017

Otro de los marcos utilizados, es El marco aplicado de referencia del neurodesarrollo, basado en los principios del control motor. El énfasis de este marco teórico, se hace en la secuencia de las intervenciones y en el uso de las percepciones sensoriales y las respuestas neurofisiológicas

para promover la competencia y progresión a través de etapas de la mejoría. En esta progresión se utilizan habilidades de complejidad creciente, para conseguir el óptimo grado de desarrollo posible, dentro de las limitaciones individuales.

Para realizar este estudio vamos a tomar una serie de mediciones previas a la actividad a nivel motor, re-evaluadas tras dicha intervención.

Para evaluar el dolor de hombro que tiene el paciente realizamos una escala visual analógica de dolor (EVA) (Ver figura 2)⁽⁵⁾.

Del mismo modo, el goniómetro se utiliza para la medición de los balances articulares activos y pasivos. Puede ser manual o electrónico. La medición del rango articular con goniómetro ofrece una fiabilidad y reproductibilidad mayor que la visual.

Para evaluar la amplitud articular realizamos una valoración goniométrica pasiva mediante un goniómetro de brazos, tomando como límite, cuando aparece dolor en el paciente a los diferentes movimientos evaluados⁽⁶⁾.

En este caso clínico se siguieron las recomendaciones de los principios éticos de la declaración de Helsinki. Además, el participante fue informado y tuvo la posibilidad de revocar su participación en cualquier fase del estudio. En esta misma línea se ha respetado el anonimato y confidencialidad de todos los participantes en el estudio, atendiendo a la ley orgánica 15/1999 de protección de datos de carácter personal. Además, tenemos el consentimiento informado del participante para la publicación de los resultados de la intervención.

El diagnóstico ocupacional del paciente, basándonos en todas las escalas de evaluación realizadas y en el modelo de la ocupación humana MOHO⁽⁷⁾ se resume en los siguientes puntos:

- En el sistema volitivo, destacamos a una persona trabajadora, con alta influencia sobre su familia y su mujer, siendo él la cabeza de familia en la toma de decisiones, rol de trabajador (labrador)
 En su estado anterior de salud, se define como una persona competente y eficaz en su vida laboral y que no realizó ninguna tarea del hogar.
 Las actividades que le crean interés y motivación son aquellas en las que se siente eficaz, en este caso la ejecución de su profesión y hobby "labrador".
 Para él, lo importante y significativo es la familia, hijos, mujer, nietos.
 Actualmente no muestra interés por ninguna actividad, y la significación que da a su mujer,

Exposición del caso



es el rol de cuidadora hacia él.

- En el sistema de habituación, anteriormente ha mantenido roles y rutinas constantes y sin cambios durante su vida, produciendo una habituación ante los demás positiva, ya que el



Figura 2. Escala visual analógica. Fuente: Clínica médica de acupuntura (8)

paciente se sentía feliz y satisfecho. Actualmente ha cambiado su rol, sus hábitos y contexto (siendo los marcados en el centro residencial) y no sintiendo una interacción positiva con ningún entorno ni persona que le rodea. Esta deshabituación provoca continuas riñas y discusiones con su mujer.

- Las capacidades de desempeño, valoradas a nivel cognitivo por la escala Lotca, nos informa de que existe una orientación temporo-espacial óptima. Identifica los objetos, a excepción de la forma geométrica (por motivo de desconocimiento anterior, en su nivel educativo). Presenta una organización visomotora desorganizada y distorsionada en relación al espacio. Capacidad de categorización, óptima. Se manifiesta un déficit de atención selectiva, siendo inconstante en realizar la tarea de forma continua, desplaza su atención continuamente, en busca de otra actividad, otra persona.
- Actividades de la Vida Diaria (AVD): Presenta una dependencia total en todas las AVD.
- Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD): Dependencia total
- Participación social: Mantiene las relaciones sociales anteriores al daño cerebral, siendo incapaz de crear nuevos vínculos.

Desde el punto de vista de fisioterapia evaluamos a nuestro paciente utilizamos la escala EVA (ver figura 2). Para ello, vamos a buscar el dolor general que aparece en una movilización en los tres planos de movimiento de la articulación glenohumeral, codo y radio-cubital proximal.

Estos movimientos son realizados a de 2Hz durante 20 segundos. Después se le pregunto mediante números, siendo 0 nada de dolor y 10 máximo dolor.

Tabla 1. Datos de la Escala Visual Analógica.

EVA PREVIA	EVA POST-TTO	EVA TRAS 10 DÍAS
7	5	5

Fuente: Elaboración propia 2017.

Para realizar la goniometría se realizó una movilización pasiva tomando como límite la aparición del dolor en cada rango articular. Se utilizó un goniómetro de brazos móviles, ver Tabla 1. Las goniometrías realizadas están descritas en la Tabla 2.

Tabla 2: Datos de las goniometrías.

GONIOMETRÍA	VALORACIÓN PREVIA	VALORACIÓN POSTERIOR	VALORACIÓN A LOS 10 DÍAS
Flexión hombro	110°	125°	115°
Extensión hombro	40°	50°	40°
Abd hombro	120°	120°	120°
RE hombro	25°	40°	30°
Flexión codo	130°	140°	140°
Extensión codo	10°	10°	10°
Pronación antebrazo	100°	100°	100°
Supinación antebrazo	30°	50°	50°

Fuente: Elaboración propia 2017.

La goniometría de la aducción de hombro no se realizó puesto que todas las mediciones se realizaron en silla de ruedas y el brazo contactaba con el cuerpo.

Del mismo modo la RI interna contactaba con el cuerpo antes de la aparición del dolor.

Los resultados que se esperan obtener tras la intervención, consisten en el restablecimiento de una respuesta adecuada del sistema nervioso central a los estímulos y demandas ambientales, de manera que los patrones de movimiento normales se recuperen progresivamente y desaparezca los patológicos, mediante la utilización de las distintas técnicas. El abordaje utilizado en el caso ha sido el abordaje del método Bobath.



Pregunta al lector **¿Por qué puede la "Wii" mejora la sintomatología del paciente?**

Respuesta

Tras el objetivo primordial del modelo, adquirir un nuevo rol y hábito, para facilitar la orientación y no provocar disrupción en su vida diaria y personal. Nos planteamos la intervención en técnicas de simulación virtual, utilización de la consola "Wii" con el juego "Wii Sports", más concretamente con la disciplina del boxeo en la que el paciente tiene que manejar un mando con cada mano para simular los guantes de boxeo.

La mano sana, corría a cargo del propio paciente mientras que el brazo hemipléjico se realizaban una serie de movimientos, tales como movilizaciones pasivas, circunducciones glenohumerales o tracciones, todo ello intentándolo acompañar de la realidad virtual.

La intervención se realizó durante 20 minutos en los cuales discurrieron cuatro combates de boxeo. Esta idea de tratamiento fue derivada del sumatorio del trabajo diario con el paciente al cual no respondía y de la serendipia que nos encontramos durante la práctica clínica.

Aunque no queda claro en la bibliografía actual, algunas de las hipótesis que pueden explicar este fenómeno son las siguientes:

- Implicación de la distracción: Las movilizaciones pasivas de la articulación deben realizarse si persiste la debilidad, el dolor o la rigidez. Los movimientos que exacerban el dolor deben evitarse. Las movilizaciones pasivas son seguidas, si es posible, de movimientos activos. Se buscarán las posturas más favorecedoras para iniciar la actividad muscular⁽⁹⁾.
- Al realizar las movilizaciones durante una actividad funcional el paciente no siente el dolor que suele sentir en una movilización pasiva clásica, consiguiendo dar un estímulo de no dolor durante el rango articular.
- Neuronas espejo: Según Yorio⁽¹⁰⁾. A en los primates, las neuronas de la corteza premotora se activan durante acciones dirigidas a objetivos, como los movimientos realizados para alcanzar y manipular un objeto.
- Esto podría ser una de las razones a través de la cual la espasticidad del miembro superior de nuestro paciente se ve disminuida cuando realiza el movimiento y ve su interpretación de manera virtual sobre la pantalla.
- Trabajo muscular: Su mecanismo de acción puede ser la facilitación del antagonista del músculo espástico por inhibición recíproca, relajación, inhibición o fatiga directa de los músculos espásticos o a través de una relajación general.
- La enorme variabilidad de respuesta ante las terapias físicas descritas en los diferentes estudios, se debe a la compleja naturaleza de la espasticidad, a la escasa muestra de los pacientes y a la diferente metodología en la aplicación de los tratamientos que hace extremadamente difícil la comparación de las series⁽¹¹⁾.

En cuanto al déficit de atención y capacidad de concentración en una actividad, nos dificulta la planificación de tratamiento, puesto que, desde el punto de vista de Terapia Ocupacional, no logramos encontrar una actividad significativa. El desplazamiento de la atención continuo mientras realiza la actividad, imposibilita trabajar los objetivos planteados. En la única actividad planteada al paciente, que conseguimos fijar su atención selectiva durante un tiempo a través de la actividad citada "Boxeo".

La disfunción ocupacional descrita del paciente provoca un ciclo inadaptativo; incompetencia/ineficacia /impotencia en su vida diaria. Únicamente con esta actividad hemos conseguido una respuesta al tratamiento.

Conclusión

A raíz de este, caso nos hizo plantearnos la posibilidad de modificación continua en el programa de intervención de pacientes que no logramos conseguir ningún cambio. Es evidente que nuestro paciente obtuvo una mejoría en los síntomas de formas instantánea con la intervención de 20 minutos consiguiendo una reducción de 2 puntos en la EVA y mejorando el ROM en alguno de los



planos de movimiento como puede ser la flexión, la rotación externa y la supinación, los cuales son movimientos contrarios al patrón de brazo hemipléjico.

A los 10 días de la intervención, la sensación dolorosa no había aumentado manteniéndose en un valor de 5 sobre 10 en la escala EVA. Mientras tanto, en las goniometrías, la mayoría de ellas habían sufrido una reducción del valor ganado tras la intervención, a excepción de la supinación y la RE que se mantuvieron.

Desde nuestro punto de vista, esto puede ser significativo ya que provoca un aumento de la movilidad del paciente durante el ROM pudiendo ser altamente indicado en primeras fases del tratamiento, donde el dolor y la kinesiofobia están más presentes.

En relación al sistema volitivo, se consigue una satisfacción de los intereses personales influyendo en sistema de habituación para conseguir una mejora en las destrezas de ejecución dañadas. La disfunción ocupacional descrita del paciente provoca un ciclo inadaptativo; incompetencia/ineficacia /impotencia.

El uso de las nuevas tecnologías en el ámbito geriátrico ha demostrado ser eficaz desde todos los puntos de vista tratamiento rehabilitador, siendo imprescindible seguir su estudiando este aspecto.

Referencias bibliográficas

1. Libre Rodríguez J. Prevalencia, incidencia y factores de riesgo en adultos mayores de la Habana y Matanzas. Centro de investigaciones de Alzheimer de la Habana: Universidad de ciencias médicas de la Habana; 2012
2. Pinedo S, De la Villa F. Complications in the hemiplegic patient in the first year after the stroke. Rev.Neurol.2001, 32(3):206-209
3. Murie M, Carmona M, Gnanakumar V, Meyer M, Foley N, Teasel R. Hombro doloroso hemipléjico en pacientes con ictus: Causas y manejo. Elsevier. 2012; 27(4): 234-244
4. Polonio López B, Durante Molina P, Noya Arnaiz B. Conceptos fundamentales de terapia ocupacional. 1ª ed. España: Panamericana; 2001
5. Becerra H. Hombro doloroso en el hemipléjico, y sensibilización espinal segmentaria. Facultad de medicina: Universidad nacional mayor de San Marcos; 2004
6. Villamayor B. Valoración del tratamiento del hombro doloroso espástico post ictus mediante la aplicación de toxina botulínica tipo A. Facultad de medicina: Universidad de Santiago de Compostela; 2013
7. Fernández Gómez E, Ruiz Sancho A, Sánchez Cabeza A. Terapia ocupacional en daño cerebral adquirido. TOG [revista internet]* 2009 [acceso 02 de enero de 2017]: 6(supl4): 410-464. Disponible en: <http://www.revistatog.com/suple/num4/cerebral.pdf>
8. Clínica médica de acupuntura. Escala EVA dolor. Málaga: Médicos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria y Acupuntura Médica; 2016. Consultado 05/01/2017. [1]. <http://www.clinicamedicadeacupuntura.es/dolor-cronico-agudo/escala-eva-dolor>
9. García Chinchetru M, Velasco Ayuso S, Amat Román C. Síndromes dolorosos en relación con el accidente cerebrovascular: Dolor de hombro y dolor central. Elsevier. 2000; 34(6): 459-467
10. Yorio A. El sistema de neuronas espejo: Evidencias fisiológicas e hipótesis funcionales. RAN, Rev. Argen Neurocienc. 2010; 24 (1): 33-37
11. Arroyo M, Arzoz T, Cabrera J, Calderón F, Sebastián F. Espasticidad. Rehabilitación (Madr) 1998; 32:419-429

Lévanos_ Get up_ Llévanos



Derechos de autor

