

Valoración funcional de la marcha. Rehabilitación de un paciente con secuelas por ICTUS



Se denomina ICTUS a la pérdida de funciones cerebrales producida por una interrupción del flujo sanguíneo, que puede ser de tipo isquémico o hemorrágico. Sus síntomas pueden ser muy variados dependiendo de la zona cerebral afectada, siendo la hemiplejía una de las alteraciones más características. Según la OMS presenta una incidencia de cerca de 200 nuevos casos por 100.000 habitantes.

La pérdida de la capacidad para deambular es una de las principales alteraciones en personas que han sufrido un episodio de ICTUS. El patrón de marcha se caracteriza por ser asimétrico con una velocidad disminuida y una longitud de paso acortada, siendo en general de alto costo energético.

Por tanto, una de las metas principales de los procesos de rehabilitación es lograr la máxima capacidad para deambular. Para lograr este objetivo es necesario realizar un seguimiento de la evolución del paciente. Para ello existen diferentes instrumentos que van desde las escalas clínicas hasta las diferentes técnicas instrumentales. El uso de técnicas instrumentales, a diferencia de las escalas clínicas, permite obtener datos objetivos que facilitan el control evolutivo del paciente.

Reto. (¿Cuál es el reto asumir?)

El control evolutivo de la capacidad funcional para la marcha en los pacientes con ICTUS permite obtener datos objetivos que contribuyen en la realización de un seguimiento efectivo del proceso de rehabilitación que permita gestionar de manera eficaz el mismo: cambios en el tratamiento, finalización del proceso, continuación del mismo,... entre otros)

A propósito de un caso.

Hombre de 40 años de edad con diagnóstico de ICTUS tipo isquémico. A través de este caso se verá la evolución en el patrón de marcha desde el inicio de la rehabilitación hasta los 6 meses posteriores.

Método de estudio.

En esta prueba se valora el patrón cinético (fuerzas de reacción que ejerce el miembro inferior) durante la fase de apoyo de la marcha humana. El sistema de valoración utilizado es el **NedAMH/IBV**, que consta de una plataforma dinamométrica, dos barreras de fotocélulas para el registro de la velocidad y una aplicación informática para el registro y análisis de resultados. Para llevar a cabo la valoración compara los parámetros obtenidos en ambas extremidades con una base de datos de normalidad integrada por personas con características comparables a las del paciente caminando a su misma velocidad (base de datos elaborada por el IBV, segmentada por edad, género y presencia de calzado).



Imagen 1. Sistema de análisis de la marcha NedAMH

El protocolo de medida consiste en caminar por un pasillo de marcha a una velocidad confortable para el paciente..

El sistema registra los parámetros cinéticos y la velocidad cuando el paciente pisa sobre la plataforma dinamométrica y atraviesa las barreras de fotocélulas. Para analizar los resultados es necesario disponer de un mínimo de tres pisadas con cada pie en las cuales la velocidad no haya diferido entre sí más de un 10%. La prueba puede realizarse calzado o descalzo.

Como resultado obtenemos una valoración global que corresponde al promedio ponderado de la valoración en porcentaje de normalidad de todos los parámetros analizados en esta prueba. Se calcula de forma global para los dos miembros inferiores y para el derecho e izquierdo individualmente. Se considera que la función estudiada es normal cuando la valoración global está entre 90 y 100%, levemente alterada entre 89 y 80% y funcionalmente alterada cuando está por debajo de 79% o cuando a criterio del médico valorador y a partir del conjunto de resultados de la prueba hay una valoración equivalente.

Entre los parámetros analizados en esta prueba están la velocidad de la marcha, el tiempo de apoyo y las fuerzas de frenado, propulsión, despegue y oscilación.

Resultados.

Al inicio de la rehabilitación no fue posible la toma de datos ya que el paciente era incapaz de deambular sin ayuda. Durante el segundo mes (M2) se realizó la primera prueba, en la cual se encontró un patrón de marcha funcionalmente alterado con una valoración global de 63%. Se observó una disminución en las fuerzas verticales del miembro afectado comparado con el contralateral, una reducción de las fuerzas de propulsión con fuerzas mediolaterales más pronunciadas. Durante los meses 3, 4 y 5 se realizaron pruebas para controlar la evolución del paciente. La imagen 2 muestra algunas gráficas obtenidas de las pruebas realizadas que permite observar la progresión general en el patrón de marcha a través de los meses.

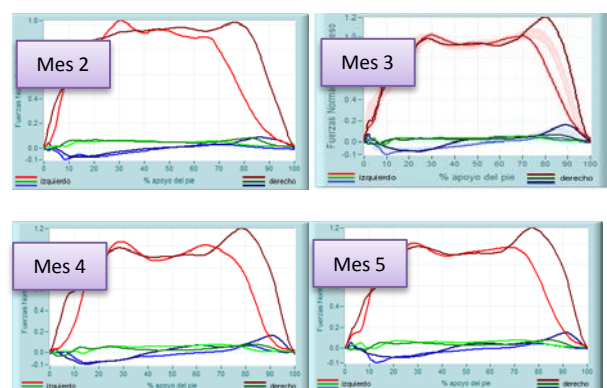


Imagen 2. Control evolutivo del patrón cinético de la marcha (fase 2)

Al sexto mes posterior al inicio del tratamiento rehabilitador se hizo una última prueba para objetivar el cambio funcional. En esta prueba se obtuvo una valoración global de 85%. Además se observa una mejora en general de los parámetros detectados inicialmente como afectados, lo que ha indicado que la marcha es mucho más parecida a la normalidad como se observa en la imagen 3.

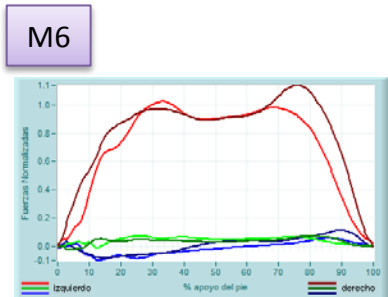


Imagen 3. Patrón cinético de la marcha mes 6

Conclusiones.

La valoración biomecánica a través del software **NedAMH/IBV**, proporciona información objetiva que permite:

- Realizar un control evolutivo del proceso de rehabilitación de la marcha que apoye, en cada caso, la necesidad de cambios en el tratamiento, continuación o finalización del mismo.
- Identificar patrones anormales de movimiento.
- Análisis biomecánico bajo condiciones controladas que puede ser usado para cuantificar el movimiento humano.
- Detectar la presencia de patrones asimétricos.

Más información

[analisisbiomecanico.ibv.org](http:// analisisbiomecanico.ibv.org)

Software para la valoración biomecánica:



Técnicas de registro:

