

COMPONENTES PROTÉSICOS Y ALINEACIÓN EN PACIENTE AMPUTADO DE MIEMBRO INFERIOR. EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LA MARCHA.

Alcázar Rueda, Elena, Valero Blanco, M^a Luz², Sánchez-Agullera Práxedes, Nieves²

Hospital de Rehabilitación y Traumatología Virgen del Rocío de Sevilla.U.G.C. Rehabilitación. Area de Fisioterapia

^{1,2} Profesoras Asociadas Clínicas Universidad de Sevilla. Grado de Fisioterapia.

1.-Introducción y Objetivos

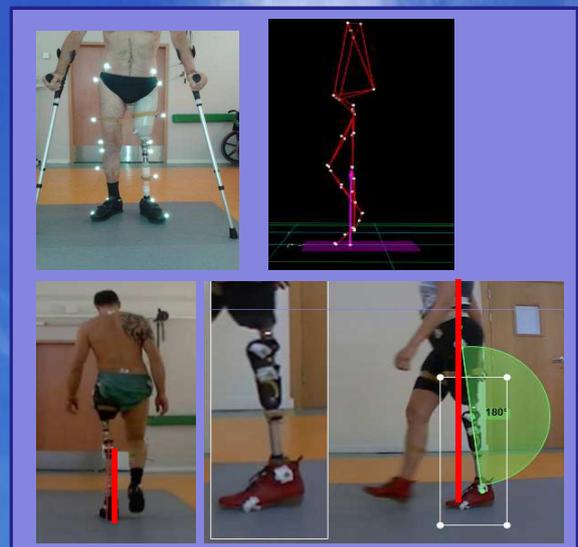
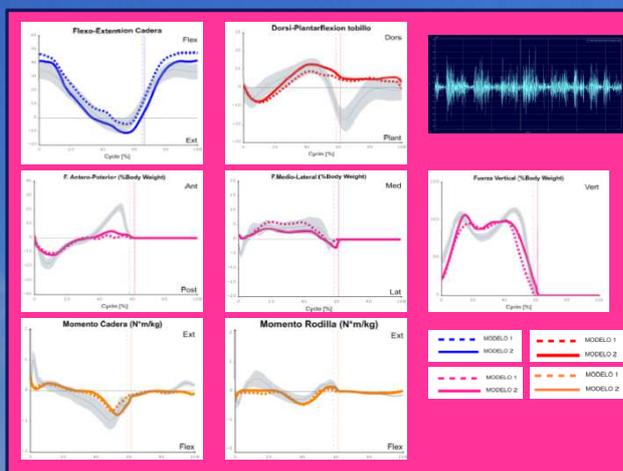
La amputación de una extremidad representa para el individuo una notable intervención en la invulnerabilidad de su cuerpo. Para las personas que han sufrido una amputación de miembro inferior, el alcanzar de nuevo la capacidad de caminar de un modo lo más normal posible se convierte en la meta de mayor importancia en su proceso de recuperación. Para la protézis son decisivos el encaje, el montaje de la prótesis así como las características funcionales de los prefabricados utilizados. La alineación de la prótesis es crítica en el éxito del proceso.¹ Durante la valoración del tratamiento en pacientes amputados protézisados domina en la práctica la observación visual de la marcha.

Aprovechando la posibilidad de hacer mediciones cuantitativas gracias al desarrollo del conocimiento y la tecnología en áreas como la informática, la biomecánica y la videogrametría se han desarrollado sistemas de evaluación del movimiento, específicamente de la marcha. Esto permite generar mediciones objetivas para plantear diagnósticos más asertivos, pronósticos adecuados y hacer seguimientos de la recuperación de una forma más confiable.² Desde la introducción del análisis instrumentado de marcha se está utilizando para el estudio en pacientes amputados portadores de prótesis.³ Siendo comienzos de los años 80 una herramienta tenida en cuenta para evaluar algunos aspectos de la función física de los amputados transtibiales.⁴ De especial importancia es captar el efecto mecánico de las prótesis o de los componentes protésicos. Mientras que los parámetros espacio-temporales se pueden detectar con métodos de medición relativamente sencillos, el estudio de las fuerzas y los momentos de giro requieren procesos de medición más complejos.

El objetivo que nos planteamos con este trabajo es analizar las posibilidades que ofrece un laboratorio de análisis de movimiento para la mejora de la seguridad del paciente amputado de miembro inferior protézisado.

2.-Método

El laboratorio del Hospital de Rehabilitación y Traumatología Virgen del Rocío de Sevilla cuenta con un pasillo de marcha de 4 m. de longitud, donde en el centro se encuentra una plataforma de medición (Kistler) para la determinación de la fuerza de reacción del suelo. Esta fuerza se mide en sus tres componentes anteroposterior, mediolateral y vertical. El movimiento de los puntos que previamente se señalan con marcadores reflectantes es registrado por un sistema formado por seis cámaras optoelectrónicas, que medirán valores cinemáticos como ángulos o velocidades de esos ángulos. La coordinación y sincronización de ambos sistemas de medición permiten la valoración experimental de valores básicos así como de los momentos externos de la articulación.



3.-Resultados

Con el estudio instrumentado de marcha obtenemos datos cinemáticos, cinéticos y registros de EMG dinámica de superficie. Debido a que las fuerzas y los momentos son el motivo del cambio de movimiento, son los que van a determinar la estabilidad de la prótesis, lo cual puede llevar a la protección pero también a la sobrecarga de las articulaciones naturales.

Su análisis determinará actuaciones que aumenten la seguridad del paciente.

4.-Conclusiones

Como consecuencia de la amputación, el sujeto pierde importantes estructuras naturales del aparato motor y de este modo también funciones de la articulación. Estas deficiencias deben ser compensadas todo lo posible con la prótesis. La medición realizada con el análisis de marcha ofrece la posibilidad de objetivar los aspectos biomecánicos especiales de un tratamiento protésico. Además se pueden medir las características mecánicas de cada uno de los prefabricados durante un uso práctico

5.-Bibliografía

- 1.- Kobayashi T, Orendurff M, Boone D. Effect of alignment changes on socket reaction moments during gait in transfemoral and knee-disarticulation prostheses: Case series. *J Biomech* 2013; September 27: 46(14): 2539–2545.
- 2.- Van Velzen JM, Houdijk H, Polomski W, Van Bennekom CAM. Usability of gait analysis in the alignment of trans-tibial prostheses: A clinical study. *Prosthet Orthot Int* 2005; 29: 255
- 3.- Rietman JS, Postema K, Geertzen JHB. Gait analysis in prosthetics: Opinions, ideas and conclusions. *Prosthet Orthot Int* 2002; 26: 50
- 4.- Rusaw D, Ramstrad N. Motion-Analysis studies of transtibial prosthesis users: a systematic review. *Prosthet Orthot Int.* 2011; 35: 8-19.

