

CURSO

Análisis de vídeo 2D de la marcha humana.

TIPO DE ACTIVIDAD: Curso

DURACIÓN: 10 h en sábado mañana y tarde

RECURSOS

- ESPACIO
 - Espacio suficiente con mesas y sillas para 20 alumnos.
 - Se debe disponer de internet vía Wifi en la sala y acceso a electricidad para todos los alumnos (al menos 20-25 enchufes habilitados, estos pueden ser con alargaderas o regletas)
- RECURSOS MATERIALES puestos por el organizador
 - 1 proyector (1080 HD) con pantalla o zona de proyección
 - Sugerencia
 - Agua, café y/o zumos y algo de picoteo básico para los descansos
- RECURSOS MATERIALES puestos por iBiomechanics
 - 1 equipo informático
- NUMERO DE PARTICIPANTES

Máximo: 20 participantes

Número mínimo a convenir por la organización

PROFESIONALES A LOS QUE SE DIRIGE EXCLUSIVAMENTE

A podólogos pertenecientes al Colegio Profesional correspondiente a la región.

INTRODUCCIÓN

En el análisis biomecánico de la marcha se han desarrollado tablas y protocolos de análisis visual (1-6). Normalmente estas son de difícil manejo en clínica y solo algunas han sido testadas para conocer su validez, fiabilidad intra-inter observador (4, 5), o su mínimo cambio clínicamente relevante (7).

Aunque las patologías relacionadas con la marcha son de origen multifactorial, se han detectado factores biomecánicos que juegan un papel clave en estas patologías (8-11)

Existe bibliografía científica que utiliza este análisis visual o asistido por videograbación de alta velocidad en corredores (12, 13). Se ha analizado la fiabilidad de diferentes ítems o criterios biomecánicos (ej: ángulo de cadera y rodilla durante el contacto inicial, tipo de contacto inicial del pie, rigidez de la pierna,...) de manera aislada (12, 14-16). Sólo un autor ha descrito la fiabilidad de 15 ítems de manera protocolizada (13). Otros autores (17) proponen diferentes criterios que han sido planteados por diferentes autores.

Sin embargo, la descripción del posicionamiento de las cámaras, el uso y posicionamiento de marcadores o de iluminación, la descripción detallada de los eventos o criterios de temporalización del ciclo de la marcha, la secuenciación del análisis y la estructuración de un resultado ha sido vagamente tratado (17) y pocas veces de manera unificada.

Comprendiendo la importancia en la precisión del análisis se entiende que el criterio gold-standard sea de los sistemas cinemáticos 3D instrumentado. Sin embargo, el escaso acceso a estas tecnologías en las clínicas de fisioterapia y centros de entrenamiento por la alta inversión, el entrenamiento del personal y el alto coste para el usuario (18, 19) hace necesario que el análisis visual bidimensional asistido por videograbación de alta velocidad adquiera protocolos que minimicen así su error y mejoren la calidad del mismo.(6)

Con este curso se intenta proponer un protocolo metodológico de uso del instrumental para el análisis de biomecánica de la marcha en tapiz rodante en su mayor profundidad y amplitud.

OBJETIVO GENERAL

- Al finalizar el curso el alumno debe saber plantear de manera ordenada análisis cinemático de la marcha mediante el uso de softwares gratuitos para el análisis de vídeo

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Curso con gran predominancia práctica

- Al finalizar el curso el alumno debe saber todos los aspectos metodológicos para obtener una grabación de alta calidad en un corredor.
- Al finalizar el curso el alumno debe conocer todas opciones existentes en softwares gratuitos para el video análisis como Kinovea.

- Al finalizar el curso el alumno debe saber cómo parametrizar un vídeo para la correcta obtención de datos.
- Al finalizar el curso el alumno debe saber identificar y medir las fases de la marcha y que aspectos cinemáticos son relevantes.

METODOLOGÍA DOCENTE

- El alumno debe traer un ordenador Portátil PC o Mac con Windows virtual
 - Software instalado y el material de las prácticas debidamente descargado.
- o Kinovea 0.8.26 Experimental versión
- Versión para Windows X64 o
<http://www.kinovea.org/setup/kinovea.0.8.26/Kinovea-0.8.26-x64.exe>
 - Versión para Windows X32 o
<http://www.kinovea.org/setup/kinovea.0.8.26/Kinovea-0.8.26-win32.exe>

EVALUACIÓN

- Cuestionario de conocimientos previos que se realizará antes y después de la actividad docente para conocer la mejora del alumno.
- Cuestionario de satisfacción con la organización, el contenido y el docente.

RECURSOS HUMANOS

DOCENTE: Juan M^a Villa-Real

- o Podólogo Col N°1068
- o Técnico superior en fabricación y adaptación en Orto-protésica
- o Técnico en Diagnóstico por la Imagen (Rayos x)

Trabaja como podólogo desde hace 12 años, dedicándose al área que más le apasiona, la biomecánica.

Profesionalmente utiliza varias herramientas para el diagnóstico clínico, entre ellas la captación de movimiento 4D, que ha cambiado y reinventado su profesión.

En sus palabras "Las capacidades de las personas y no las máquinas definen la calidad de un proyecto, estoy convencido de que en un mundo en cambio constante, la innovación (I+D) es un camino necesario para dar lo mejor de mi profesión a los demás."

"Sinergias, sinergias y sinergias... son lo que hace avanzar a mi proyecto, por eso cuento con la colaboración de buenos profesionales como: fisioterapeutas, entrenadores personales, osteópatas y podólogos. La puerta está abierta para quien quiera entrar en el proyecto."

PROGRAMA DOCENTE (Juan M^a Villa-Real)

La distribución horaria puede sufrir modificaciones según el desarrollo y manejo del grupo.

1h Instalación Básica del Laboratorio. Factores que tener en cuenta a la hora de un análisis de marcha.

- Tapiz rodante, cámaras, focos y objetivos.

2h Software Kinovea para el Video análisis 2D.

- Tracking.
- Goniometría dinámica 2D.

2h Fases del ciclo de la marcha y la carrera.

- Identificación del ciclo y sus fases.
- Gráficas espacio/temporales.

3h . Práctica: Evaluación cinemática de vídeos de marcha

- Marcadores: pasivos y activos.
- Perspectiva y error.
- Planos de grabación.
- Grabación en Video 2D.
- Análisis del Video con Kinovea
- Exportación de datos a Excell.

2h Conclusión según los datos.

- Análisis de resultados.
- Parámetros cinemáticos determinantes.
- Implicaciones clínicas.