Es posa en marxa el MoCA Lab per millorar l'artroplàstia de genoll

És una instal·lació que s'ubica al campus del Poblenou i està gestionada per l'àrea de Biomecànica i Mecanobiologia de la unitat de recerca BCN MedTech. Servirà per analitzar i explorar funcionalment amb molta més precisió que fins ara pacients que pateixen artrosi en aquesta articulació. Es farà en col·laboració amb l'Hospital del Mar.

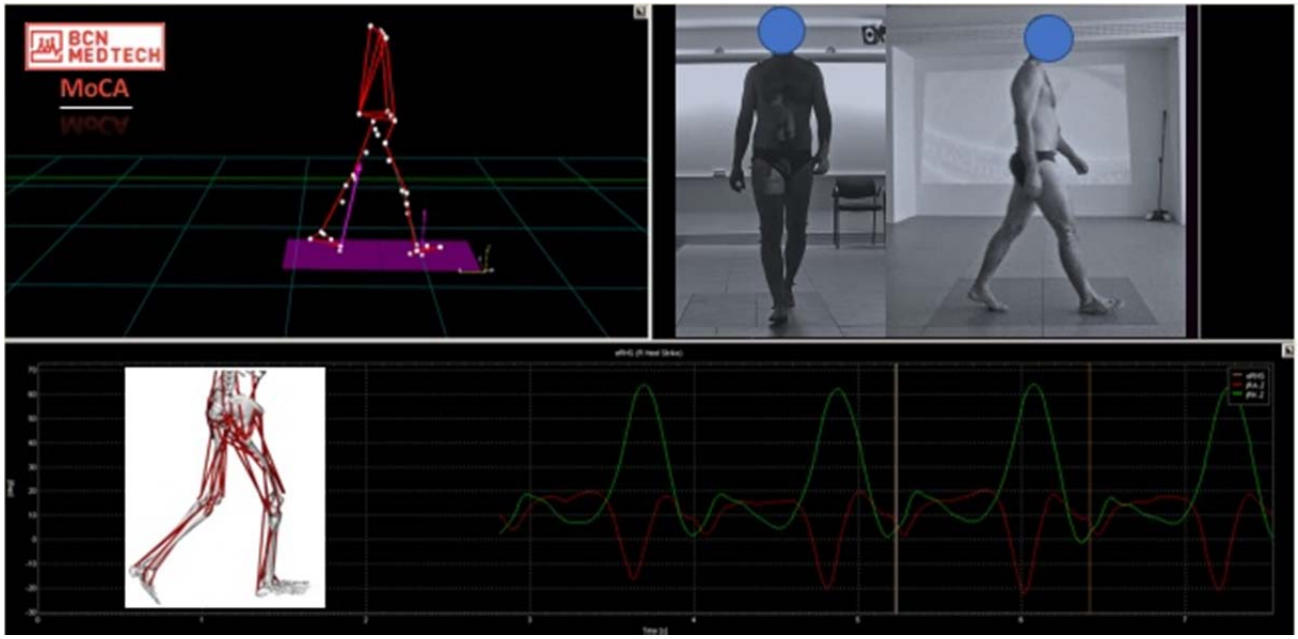
31.10.2017

La unitat de recerca BCN MedTech, vinculada al Departament de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (DTIC) de la UPF, ha posat en marxa el laboratori **MoCA** (Motion Capture and Analysis Lab), en el marc del projecte HOLOA –Examen clínic i virtual dels pacients per a una descripció holística i objectiva dels mecanismes de progressió de l'artrosi-. Està dirigit per **Jerome Noailly** i **Miguel Ángel González Ballester**, investigadors principals del BCN MedTech, i per **Laura Tío**, investigadora del Grup de Recerca Cel·lular en Inflamació i Cartílag de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM), **Jordi Monfort, reumatòleg de l'Hospital del Mar** i coordinador del Grup de Recerca Cel·lular en Inflamació i Cartílag de l'IMIM, i **Joan Carles Monllau García**, cap de servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia de l'Hospital del Mar i investigador del mateix grup de recerca.

La nova instal·lació **servirà per analitzar i explorar funcionalment amb molta més precisió que fins ara pacients que pateixen artrosi de genoll**, amb l'objectiu final de racionalitzar l'ús de solucions quirúrgiques no conservadores, com l'artroplàstia de genoll (substitució de l'articulació per una pròtesi). Aporta la capacitat d'incorporar a l'anàlisi de pacients informació quantitativa sobre l'estat general de la funció biomecànica del cos i sobre la repercussió d'aquest estat en una articulació concreta.

Les dades recollides al Laboratori MoCA s'afegeixen a les que s'obtenen de l'exploració física del pacient, de proves diagnòstiques i funcionals i d'un complert estudi de la percepció del dolor que inclou una prova de ressonància magnètica i diversos tests per conèixer el control del dolor i el seu estat d'ànim.

Els resultats que s'obtenen de tot l'estudi serviran per dissenyar i alimentar models predictius, teòrics i clínics que combinin de manera sistemàtica dades clíniques, biomecàniques i biològiques per millorar la descripció mecànica de les relacions entre els diferents factors clau de l'artrosi: dolor, funció del pacient, morfologia del genoll, estat del teixit cartilaginós i inflamació. El laboratori està equipat amb un sistema de vuit càmeres infraroges d'alta resolució i la captura del moviment es fa en base a marcadors reflectants distribuïts sobre el cos del

pacient. **El sistema té la capacitat de detectar desplaçaments de marcadors inferiors a 0,1 mil·límetres amb una freqüència d'adquisició de 250 Hz**. La captura de moviment està sincronitzada amb dues plaques de força i càmeres de vídeo que permeten fer anàlisis biomecàniques integrades dels moviments del cos humà.

El laboratori MoCA està ubicat al campus del Poblenou de la UPF i es tracta d'un equipament proporcionat per la companyia BTS. Està gestionat per l'àrea de Biomecànica i Mecanobiologia de BCN MedTech a través de l'investigador **Simone Tassani**, i rep finançament del Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat (MINECO) en el marc del projecte HOLOA, i de la beca Ramón y Cajal de l'investigador Jérôme Noailly.