

# IL ROBOT AMICO DEGLI ANZIANI

Negli Ospedali Galliera di Genova è stato sperimentato Hunova di Movendo technology su un gruppo di over 65 per prevedere e prevenire le cadute delle persone. E funziona

di **MARIA ROSA PAVIA**

**R**obotica, sensoristica e intelligenza artificiale sono alleati degli anziani nel prevedere e prevenire le cadute. La maggior efficienza dell'intelligenza artificiale legata alla robotica rispetto ai protocolli tradizionali è stata per la prima volta dimostrata grazie allo studio *Development and validation of a robotic multifactorial fall-risk predictive model: A one-year prospective study in community-dwelling older adults* (Sviluppo e validazione di un modello predittivo robotico sul rischio di caduta multifattoriale: uno studio longitudinale di un anno in un gruppo di anziani in residenze protette). La ricerca è stata pubblicata su *Plos One* e realizzata presso gli Ospedali Galliera di Genova.

Il robot in questione si chiama Hunova ed è prodotto dalla start up **Movendo technology**, nata dagli inventori dei brevetti all'interno dell'Istituto italiano di tecnologia e finanziata dall'imprenditore biofarmaceutico Sergio Dompé.

Alberto Pilotto, direttore del dipartimento di Geriatria degli Ospedali Galliera e autore dello studio, sottolinea la gravità dell'evento della caduta nell'anziano: «Circa una persona su tre oltre i 65 anni cade nel giro di un anno. I costi conseguenti per i sistemi sanitari nazionali sono doppi rispetto a quelli di ictus, infarti, polmoniti e malattie infettive, considerati singolarmente». A ciò si unisce la difficoltà predittiva dell'evento con i metodi tradizionali: «Non rendono possibile identificare il soggetto a rischio perché la maggior parte degli strumenti clinici ha un'accuratezza scarsamente accettabile». Riguardo alle metodologie della ricerca, il geriatra illustra:

«Nello studio, condotto su cento pazienti over 65 seguiti per un anno, si è effettuato il controllo diagnostico tradizionale e, in seguito, questo è stato integrato con le analisi derivate dall'uso del robot».

Hunova è composto da una piattaforma e da un sedile con basi sensorizzate che possono muoversi in modo oscillatorio e da un monitor. Inoltre, il paziente indossa una cintura equipaggiata con sensori intorno al torace che consente di verificare la posizione esatta. Pilotto spiega le diverse modalità con cui è possibile valutare l'equilibrio dell'utilizzatore sul robot Hunova: «In condizione statica, dinamica o perturbante. Quest'ultima simula una situazione simile a una frenata o una curva mentre ci si trova su un autobus. Il macchinario deve essere utilizzato con la collaborazione di uno specialista che, grazie alla tecnologia 5G, può assistere il paziente nell'uso del robot anche da remoto».

Viene introdotto un aspetto ludico che permette al paziente di divertirsi durante il test: «L'utente sulla piattaforma — specifica Pilotto — svolge degli esercizi che simulano le attività quotidiane interagendo con le immagini che appaiono sul monitor».

I parametri biomeccanici e neurologici raccolti durante gli esercizi vengono elaborati dal Silver Index, algoritmo di intelligenza artificiale sviluppato con il robot Hunova. Il software, in 130 parametri, ha assimilato le tradizionali scale e valutazioni cliniche reinterpretandole con misurazioni oggettive da effettuarsi sul robot Hunova. La routine è composta da sette esercizi e ha la durata di circa quaranta minuti.

Il risultato dell'indagine scientifica ha fatto emergere la vittoria dell'alleanza dell'uomo col robot: «Nel corso

dell'anno, 32 pazienti sono caduti. Ciò ha permesso di separarli in due categorie più o meno a rischio e verificare la differenza di accuratezza tra i due metodi. Trenta pazienti erano stati collocati in maniera errata con l'uso del solo metodo tradizionale — sottolinea il medico — mentre l'integrazione del robot aveva consentito di inserirli nell'esatta categoria. Oltre allo scarto tra sistema integrato e classico, è emerso che la capacità di previsione dell'uso congiunto di strumenti classici e tecnologici è stata dell'81% mentre il solo metodo classico ha effettuato una previsione corretta nel 67% dei casi».

Inoltre, la ricerca ha permesso di individuare i criteri più salienti presenti nel protocollo clinico: «I parametri da integrare possono scendere dai classici otto a tre, i più utili — sottolinea Pilotto — si tratta dell'età, perché l'aumento del rischio è proporzionale con l'invecchiamento, la storia di precedenti cadute nell'anno precedente e la *gate speed*, ossia la velocità del cammino in un percorso ridotto di 5-6 metri. Se inferiore a 0,9 metri al secondo, c'è un maggiore pericolo».

Ma oltre a sapere se si è a rischio di caduta, Hunova consente anche di prevenire l'evento, come conclude il medico: «Vengono identificati i deficit individuali e la piattaforma identifica gli esercizi specifici per colmare le lacune. Si tratta di un intervento personalizzato, fondamentale soprattutto nella geriatria dove i pazienti differiscono molto. Stiamo testando su altri 50 soggetti l'uso degli esercizi messi a punto per la valutazione al fine di correggere o potenziare le caratteristiche di equilibrio».

© RIPRODUZIONE RISERVATA