

# Il robot prevede le cadute E le evita

*Un algoritmo. Per scoprire il rischio infortuni degli over-65. Identificarne le cause. Poi, impostare una serie di esercizi. E testare se funzionano*

di **TIZIANA MORICONI**

**C**osa le è successo?» «Che sono andato in pensione e mi sono alzato dalla sedia: tutto d'un colpo ho cominciato a fare passeggiate in montagna. Ma alle mie caviglie, evidentemente, non è piaciuto questo cambiamento». Il nostro pensionato lo dice ridendo, ben consapevole che a una certa età sarebbe meglio andarci cauti con il trekking, soprattutto se per i 50 anni precedenti non ci si è mossi dalla Pianura Padana. Ora deve rimettersi in sesto, ma vuole anche conoscere il suo rischio personale di cadere e come potenziare di conseguenza i suoi punti deboli. Lo aiuta un robot dotato di un algoritmo unico, in grado di effettuare in soli 20 minuti il primo test - il Silver Index - messo a punto per prevenire gli infortuni negli over 65, la seconda causa di invalidità e mortalità al mondo in questa popolazione.

Sia il robot "fisioterapista" (che si chiama Hunova) che il suo nuovissimo programma dedicato alle persone anziane parlano italiano: sono stati sviluppati da Movendo Technology, azienda nata come spin-off dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) di Genova. Per sviluppare il Silver Index, gli ingegneri, in collaborazione con l'Ospedale Galliera, hanno condotto uno studio durato tre anni che ha coinvolto 150 pazienti e che, ottimizzando le scale di valutazione esistenti, ha permesso di individuare i 130 parametri utili per predire il rischio di caduta, misurandolo in modo oggettivo. Il risultato è un valore percentuale, visualizzato con una scala di colori: verde, giallo, rosso e nero.

Non solo: il test serve anche a identificare le cause esatte alla base di questo rischio e, attraverso protocolli fisioterapici ad hoc, fa lavorare il paziente in maniera specifica su di esse. Insomma, un allenamento con esercizi altamente personalizzati per la prevenzione della caduta, che hanno pure il vantaggio di non essere noiosi, visto che molti sono pre-

sentati sotto forma di giochi interattivi. Così il paziente si dimentica di fare riabilitazione ed è molto più motivato. Anche i progressi, ovviamente, possono essere misurati in modo oggettivo. «Il percorso comprende una visita fisiatrica, l'esecuzione del Silver Index per la valutazione iniziale e, in base al valore, si decide il numero e la frequenza delle sedute», spiega Giuseppina Di Stefano, fisiatra e responsabile del servizio di Fisioterapia e Riabilitazione del CDI di Milano, che sta per lanciare una campagna per la prevenzione delle cadute rivolta alle persone dai 65 anni in su. Per chi ha un rischio medio-basso sono sufficienti 10 sedute di circa mezz'ora, mentre se il rischio è elevato o si hanno particolari patologie si arriva a 20 o 30. La frequenza può essere settimanale o più ravvicinata. «I vantaggi del test sono la velocità, l'oggettività e la replicabilità dei risultati - continua Di Stefano - perché quando chiediamo ai pazienti se stanno meglio, quel "meglio" diviene un numero preciso, che ci fa capire che stiamo andando nella direzione giusta».

Cosa fa esattamente la piattaforma robotica durante il test? Molte cose diverse. Ci sono esercizi da fare in piedi, sopra una pedana che si muove in maniera circolare o casuale, variando intensità e direzione. Questo permette di misurare il controllo del tronco, della muscolatura addominale e della statica degli arti inferiori. In pratica, della capacità di adattamento e reazione agli stimoli esterni, che nella vita di tutti i giorni possono essere i comuni ostacoli che si incontrano durante una passeggiata. Altri esercizi richiedono un coinvolgimento più attivo. Ad esempio, bisogna comandare una macchinina su un display o disegnare figure controllando ogni movimento con la pedana: videogame divertenti che permettono di rilevare i limiti dell'equilibrio nelle 4 direzioni. E poi ci sono le prove da seduti.

Il rischio cadute è un problema per gli

over 65: si stima che il 28,6% di loro cada nell'arco di un anno. Di questi, il 43% cade più di una volta, e oltre il 60% delle cadute avvengono in casa. I dati ce li mostra il progetto *Passi d'argento* dell'Istituto Superiore di Sanità, i cui ultimi risultati sono stati resi noti lo scorso aprile. Il 9% del campione intervistato ha dichiarato di essere caduto nei 30 giorni precedenti, e di questi il 18% è stato ricoverato in ospedale almeno un giorno. Le cadute sono più frequenti fra le donne e le persone con difficoltà economiche. C'è anche un problema spesso sottovalutato: la caduta incute un timore tale che può limitare la normale vita quotidiana.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# 28% 17%

### La probabilità

Oltre un quarto degli italiani con più di 65 anni cade almeno una volta all'anno

### Debolezza

Quasi un over 65 su cinque cade a causa di disturbi dell'andatura e riduzione della forza muscolare

# 31% 43%

### Fuori casa

È dove si verifica la maggior parte delle cadute. Il 25%, invece, cade in cucina, il 22 in camera e il 13 in bagno

### Paura

Tanti sono gli over 65 che cadono più volte l'anno. E 7 su 10 di loro hanno paura di cadere



**“Quando chiediamo ai pazienti se stanno meglio. Quel ‘meglio’ diventa un numero”**

### 1 Il test

La seduta e la piattaforma si muovono in diversi modi

### 2-3 Un esercizio

Il paziente comanda una macchinina sul display controllando i movimenti con la pedana

### SU YOUTUBE

#### HUNOVA

Potete vedere una dimostrazione di come funziona il robot per prevedere le cadute e prescrivere gli esercizi giusti agli over 65 sul nostro canale You Tube: [https://www.youtube.com/channel/UCrv45oXNrPpx9g\\_AVicPAQQ](https://www.youtube.com/channel/UCrv45oXNrPpx9g_AVicPAQQ)