



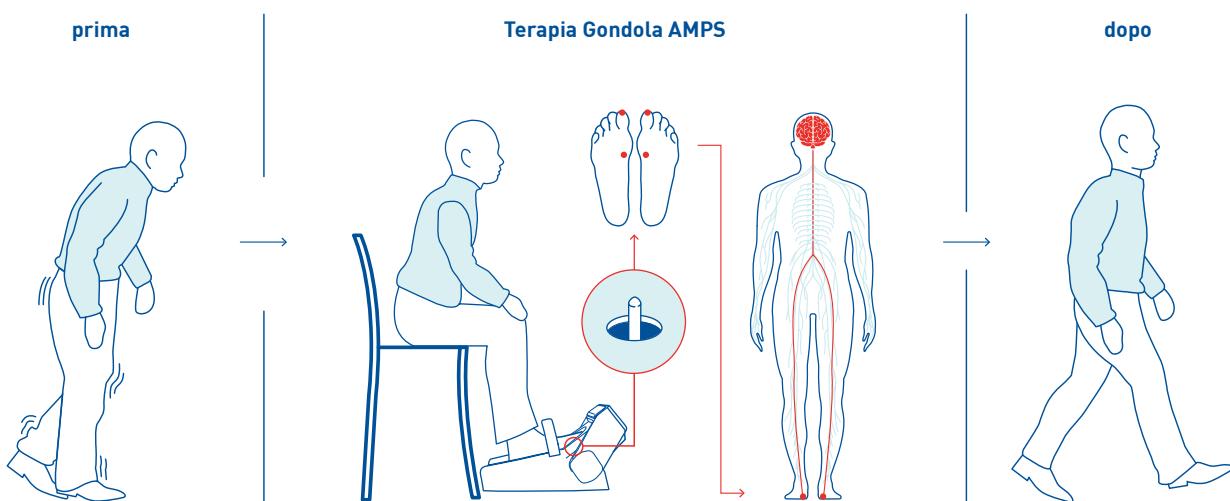
MOVE BETTER, LIVE BETTER.

GONDOLA®



# La terapia AMPS sul Parkinson

## un trattamento per disturbi del cammino e dell'equilibrio



### UN TRATTAMENTO PER LA MALATTIA DI PARKINSON

I sintomi associati alla Malattia di Parkinson vengono spesso trattati con terapie farmacologiche dopaminergiche e dopamino-agoniste, il cui scopo è quello di aumentare o imitare la dopamina nel cervello<sup>1</sup>. Sebbene queste terapie possano rivelarsi utili per specifici sintomi del movimento della Malattia di Parkinson, come ad esempio il tremore e la rigidità, spesso non hanno la stessa efficacia nel trattare i sintomi dell'andatura, della postura e dell'equilibrio in particolar modo nelle fasi medio-avanzate del Parkinson<sup>2</sup>. Il Freezing della marcia, ad esempio, non è di solito ben gestito con le terapie dopaminergiche e può anche essere indotto da terapie dopamino-agonista<sup>2</sup>. Al momento, non vi è quindi ancora un trattamento specifico per i disturbi del cammino e dell'equilibrio della Malattia di Parkinson.

### TERAPIA AMPS

La stimolazione meccanica periferica automatizzata (AMPS - Automated Mechanical Peripheral Stimulation) è un nuovo approccio terapeutico, che dispone di solide prove scientifiche a sostegno della sua efficacia, per il trattamento delle difficoltà di cammino e di equilibrio nei pazienti affetti da Malattia di Parkinson. Con la terapia AMPS, viene esercitata una pressione

in due punti specifici di ciascun piede per mezzo del dispositivo medico Gondola®. Il tempo di stimolazione è relativamente breve, dato che il suo completamento richiede meno di due minuti. Vengono eseguiti quattro giri di stimolazione in ciascuna delle posizioni sui piedi. Al fine di mantenere i benefici a lungo termine il trattamento va eseguito solo due o tre volte a settimana.

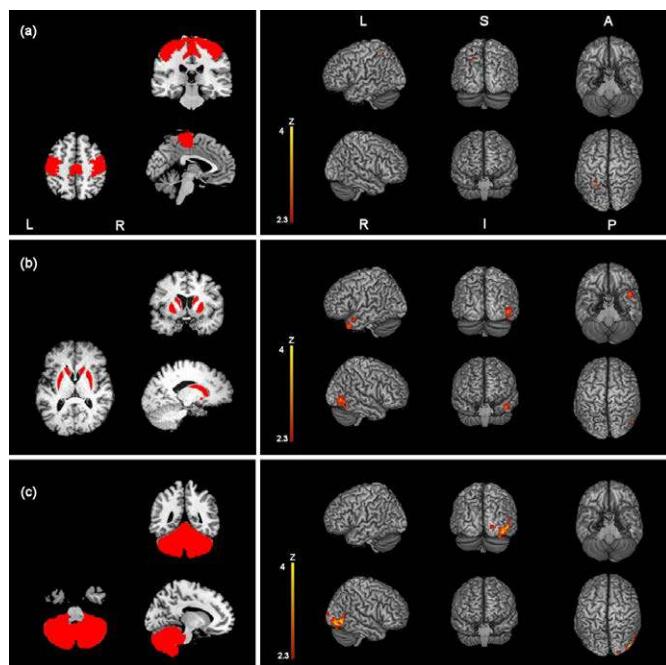
### RISULTATI DELLA TERAPIA

La sicurezza e l'efficacia della terapia AMPS erogata tramite il dispositivo medico Gondola® sono state documentate in 12 studi di ricerca clinica su oltre 230 pazienti affetti da Malattia di Parkinson. Questi studi, principalmente randomizzati e controllati con Sham, indicano che la terapia AMPS determina aumento della velocità di deambulazione<sup>3-10</sup>, in un miglioramento nei tempi del test Time-Up-and-Go (TUG)<sup>4</sup>, in un aumento della lunghezza del passo<sup>10</sup>, in un'andatura più simmetrica<sup>3,9</sup> e in un miglioramento delle capacità di rotazione<sup>4</sup> oltre che miglioramenti significativi a livello di equilibrio dinamico<sup>11</sup>. I benefici sono immediatamente visibili dopo una sola terapia AMPS e possono durare fino a dieci giorni<sup>5</sup>. Inoltre, i miglioramenti nel cammino indotti dalla terapia AMPS sono stati confermati sia in ON<sup>3</sup> sia in OFF<sup>4-10</sup> da farmaco in pazienti affetti da Malattia di Parkinson, sia che avessero o meno sintomi di Freezing o andatura strascicata<sup>7,8,10</sup>.



MOVE BETTER, LIVE BETTER.

GONDOLA®



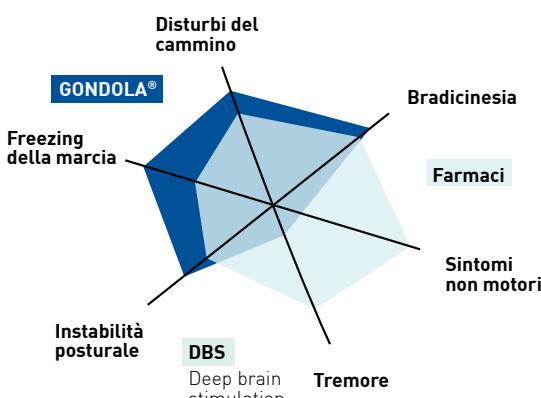
Fonte: Quattracchi CC, de Pandis MF, Piervincenzi C, Galli M, Melgari JM, Salomone G, et al. (2015) Acute Modulation of Brain Connectivity in Parkinson Disease after Automatic Mechanical Peripheral Stimulation: A Pilot Study. PLoS ONE 10(10): e0137977. doi:10.1371/journal.pone.0137977

## MECCANISMO D'AZIONE

Si pensa che il meccanismo d'azione associato alla terapia AMPS sia un miglioramento della **plasticità sinaptica** con conseguente **rafforzamento dei circuiti neurali coinvolti nell'automaticismo della deambulazione**. Questa ipotesi è supportata dai **risultati clinici**<sup>3-10</sup>, dalla scoperta di una **maggior connettività tra le aree del cervello coinvolte nel controllo del cammino**<sup>12,13</sup>, e da un aumento del fattore neurotrofico cerebrale (**BDNF – Brain-Derived Neurotrophic Factor**) dopo un trattamento AMPS<sup>8</sup>. Il BDNF è un regolatore essenziale della plasticità sinaptica, dato che promuove l'apprendimento motorio<sup>14</sup>. Questo potenziamento della rete neurale potrebbe portare a rafforzare l'automaticismo del cammino. Infatti, dopo la terapia AMPS, sono stati registrati miglioramenti a livelli di performance "dual task" durante la deambulazione<sup>9</sup>. Questo risultato evidenzia che il controllo esecutivo è diminuito dopo la terapia AMPS e quindi l'automaticismo del cammino è migliorato, a supporto del meccanismo d'azione ipotizzato.

## RIDUZIONE DEI DISTURBI LEGATI AL PARKINSON

Oltre ai miglioramenti a livello di controllo motorio, la terapia AMPS può avere effetti benefici sistematici nei pazienti affetti da Malattia di Parkinson. Gli studi sulla modulazione cardiovascolare



indicano che la terapia AMPS può ridurre in modo significativo la pressione sanguigna a riposo e migliorare al tempo stesso la capacità del sistema cardiovascolare di reagire e mantenere costante la pressione sanguigna<sup>16</sup>. Inoltre, la regolazione autonoma della pressione sanguigna in risposta ai cambiamenti posturali (in piedi) ha registrato dei miglioramenti dopo una singola terapia AMPS<sup>3</sup>. La terapia AMPS, pertanto, si configura come una terapia complementare di riabilitazione dell'andatura che allevia anche i comuni problemi cardiovascolari legati alla Malattia di Parkinson.

## DISPOSITIVO MEDICO GONDOLA®

Sebbene il dispositivo medico Gondola® (marchio CE e FDA Breakthrough Device Designation) fornisca risultati positivi nella maggior parte dei pazienti affetti da Malattia di Parkinson, le risposte individuali al trattamento devono essere verificate con un terapista adeguatamente formato da Gondola Medical Technologies. Al fine di garantire che le stimolazioni vengano erogate nei punti corretti dei piedi, per **ogni paziente viene configurato e personalizzato un dispositivo Gondola® Home**. In alternativa, in un ambiente medico con più pazienti, è possibile usare un **singolo dispositivo Gondola® Professional** che verrà rapidamente adattato per ciascun paziente da un operatore qualificato. Il trattamento Gondola® AMPS è da considerare complementare alle terapie farmaceutiche e/o di stimolazione cerebrale profonda (DBS). In quanto tale, il trattamento Gondola AMPS fornisce uno strumento per gestire una gamma più ampia di sintomi del Parkinson, dando così ai pazienti l'opportunità migliorare la loro qualità di vita e una maggiore indipendenza.



## RIFERIMENTI (<https://bit.ly/gondola-articles>)

- Connolly BS, et al. JAMA-J Am Med Assoc. 2014;311(16):1670-1683.
- Smulders K, et al. Park Relat Disord. 2016;31:3-13.
- Barbic F, et al. J Appl Physiol. 2014;116(5):495-503.
- Galli M, et al. Int J Eng Innov Technol. 2015;4(11):155-163.
- Stocchi F, et al. Int J Rehabil Res. 2015;38(3):238-245.
- Kleiner A, et al. Parkinsons Dis. 2015;2015:1-6.
- Pinto C, et al. Am J Phys Med Rehabil. 2018;97(6):383-389.
- Pagnussat AS, et al. Restor Neurol Neurosci. 2018;36(2):195-205.
- Kleiner AFR, et al. Arch Phys Med Rehabil. 2018;99(12):2420-2429.
- Galli M, et al. Eur J Phys Rehabil Med. 2018;54(6):860-865.
- Prusch JS, et al. Funct Neurol. 2018;33(4):206-212.
- Quattracchi CC, et al. PLoS One. 2015;10(10):1-19.
- Pagnussat AS, et al. Acta Neurol Scand. 2020;142(3):229-238.
- Bramham CR, Messaoudi E. Prog Neurobiol. 2005;76(2):99-125.
- Bütefisch CM. Neurol Sci. 2006;27(SUPPL. 1):18-23.
- Zamuner AR, et al. J Hypertens. 2019;37(8):1714-1721.

## CONTATTI

Gondola Medical Technologies SA  
Route de la Corniche 4  
1066 Epalinges - Svizzera  
Email: [info@gondola-medical.com](mailto:info@gondola-medical.com)  
Sede: +41 91 921 38 38