CONVEGNO A.I.Vi.P.S.

"La presa in carico fisioterapica nel trattamento delle HSP"

Eleonora Diella

12 Maggio 2018

SEGNI & SINTOMI

"Fenomeni positivi"

- Ipertono
- Clono
- Spasmi
- Iperreflessia
- Cocontrazione muscolare
- Dolore e/o crampi
- Affaticabilità
- Aumento costo energetico cammino

"Fenomeni negativi"

- Ipostenia
- Riduzione del reclutamento delle Unità Motorie
- Deficit equilibrio
- Incontinenza urinaria

ischio- crurali
quadricipite
adduttori
gastrocnemio –soleo

ileopsoas
ischio-crurali
quadricipite
tibiale anteriore

OBIETTIVI

"Early onset"

Ritardo acquisizione tappe motorie

OBIETTIVO: ABILITARE, ACQUISIRE, STABILIZZARE FUNZIONI ADATTIVE (stazione eretta e cammino)

"Adult onset"

Pattern di cammino tipico, tono muscolare spastico, deficit di forza, affaticabilità, arti superiori conservati

OBIETTIVO: Inserirsi nella storia naturale di patologia cercando di contenere/rallentare l'evoluzione spontanea (agire sui sintomi) e puntando alla QUALITA' DI VITA

In Fase avanzata

Paraplegia spastica, coinvolgimento di tronco e arti superiori in misura variabile

OBIETTIVO: ASSISTENZA

OBIETTIVI SPECIFICI

COMPONENTE MUSCOLO-SCHELETRICA

- **Mantenere la mobilità e contenere il tono muscolare**
- **Mantenere/incrementare la forza muscolare e prevenire "atrofia da non- uso"**
- **Contenere le alterazioni posturali e la sintomatologia dolorosa (colonna, ginocchia, piedi)**

FUNZIONE CAMMINO

- **Mantenere/migliorare funzione cammino in termini di competenze di carico statico e dinamico; laddove possibile puntare anche alla qualità**
- **Mantenere/incrementare l'endurance e la balance**
- **Mantenere le autonomie (brevi spostamenti, passaggi posturali, trasferimenti, verticalizzazione passiva) con ausili/ortesi**

MANAGEMENT COMPONENTE MUSCOLO-SCHELETRICA

BISOGNI

- MANTENIMENTO LUNGHEZZE MUSCOLARI E ROM
- MANTENIMENTO TROFISMO MUSCOLARE E OSSEO
- CURA POSTURALE
- CONTENIMENTO DOLORE

STRUMENTI

1. STRETCHING
2. ESERCIZO ATTIVO
3. ORTESI e AUSILI
4. ATTIVITA' IN ACQUA

1. INTERVENTI DI STRETCHING

ADULTO: "There was high-quality evidence that stretch did not have clinically important effects on joint mobility..."

BAMBINO: "yellow intervention"

Stretching programs:

- **Prolonged stretching is preferable to improve ROM and control passive muscle stiffness**
- **Total session time 30 minutes**

  4 times/wk
- **Each stretch 30-60 seconds**

"Stretch for the treatment and prevention of contractures". Harvey et al.2017. Cochrane Review

"Effectiveness of stretch interventions for children with neuromuscolar disabilities: Evidence-based recommendations". Graig J et al. 2016. Ped Phys Ther.

Functional effects of botulinum toxin type-A treatment and subsequent stretching of spastic calf muscles: a study in patients with hereditary spastic paraplegia. de Niet M et al. J RehabilMed. 2015

- SUBJECTS: **15 HSP "pure" form**
- METHODS: Patients with symptomatic calf muscle spasticity and preserved calf muscle strength received botulinum toxin type-A injections in each triceps surae followed by daily stretching exercises (18 weeks).
- CONCLUSION: **Botulinum toxin type-A treatment and subsequent muscle stretching of the calves improved comfortable gait velocity and reduced muscle tone in patients with hereditary spastic paraplegia, while preserving muscle strength. Balance remained unaffected.**

2. ESERCIZIO ATTIVO & RECLUTAMENTO MUSCOLARE

- **SELETTIVO**
- **POSTURALE**
- **FUNZIONALE** (task-specific training)

RINFORZO MUSCOLARE
Massimalità
Specificità

!!!!!FATICA!!!!!

3. SCELTA dell' ORTESI

Contenimento Posizionamento

- **Mantenere le lunghezze muscolari e tutelare la componente scheletrica** da danni secondari

Funzionale

- **Migliorare il pattern di cammino** e/o **incrementarne l'endurance**

"Effectiveness of stretch interventions for children with neuromuscolar disabilities: Evidence-based recommendations". Graig J et al. 2016
"3D gait analysis in patient with hereditary spastic paraparesis and spastic diplegia: A kinematic,kinetic and EMG comparison". Piccinini et al. 2010

STANDING PROGRAMS

5 days/week :

- **BMD (bone mineral density) (60-90 min/die)**
- **HIP STABILITY (60 min/die in 30°-60° degrees hip abduction)**
- **ROM of hip knee and ankle (45-60 min/die)**
- **SPASTICITY (30-65 min/die)**

«Effectiveness of stretch interventions for children with neuromuscolar disabilities: Evidence-based recommendations». Graig J et al. 2016

AUSILI X LO SPOSTAMENTO

Bastone o canadese

- Equilibrio
- Senso di sicurezza

Deambulatore

- Carico
- Stabilità
- Fatica
- Resistenza

Carrozzina

- Autonomia
- Postura corretta

4. ATTIVITA' IN ACQUA.....CALDA

- **MOTIVANTE E GRATIFICANTE PER LA CONNOTAZIONE LUDICA E LA FACILITAZIONE NEI MOVIMENTI**
- **MANTENIMENTO TROFISMO MUSCOLARE E ROM**
- **CONTENIMENTO SINTOMATOLOGIA DOLOROSA**
- **ATTIVAZIONE DEL CIRCOLO PERIFERICO E PREVENZIONE EDEMI**

The effect of **hydrotherapy treatment** on gait characteristics of hereditary spastic paraparesis patients. Zhang Y. et al. Gait Posture. 2014

- METHODS: **9 HSP "adult onset"** were asked to participate in pre- and post-hydrotherapy gait analyses.
- RESULTS: Walking speed increased significantly (11%) after the course of hydrotherapy.
- **CONCLUSIONS: Although participants had increased walking speed, it appears** that hydrotherapy **increases the ability to perform compensatory strategies** rather than resulting in a more typical kinematic and kinetic approach.

TRAINING FUNZIONALE AL CAMMINO

- **CONTROLLO DEL PATTERN DI CAMMINO**
- **BALANCE (correlata al rischio cadute)**

ALLENAMENTO CARDIO-VASCOLARE
x MANTENERE FUNZIONE CAMMINO(OMS)
(esercizio attivo su tapis-roulant o
camminata per circa 30 minuti/die ,3 times/week)

BALANCE

Balance dysfunction in hereditary and spontaneous spastic paraparesis. Marsden J et al. Gait Posture. 2013

- METHODS: In 20 HSP standing postural sway was measured with eyes open and closed. Isometric ankle and hip muscle strength and ankle stiffness with the participant was measured.
- CONCLUSIONS: **The degree of postural sway was related to muscle paresis of the hip abductors particularly in the ML direction and under conditions of reduced sensory input. People with higher total ankle stiffness have less AP sway suggesting that this may help to stabilise the body.**

Mechanism of postural instability in hereditary spastic paraplegia. Nonnekes J et al. J Neurol. 2013

- METHODS: **18 HSP** stood on a balance platform and were instructed to counteract forward and backward balance perturbations.
- CONCLUSIONS: **Delayed postural responses contribute to the balance impairments in HSP patients, and are likely due to a longer conduction time in posterior spinal columns, whereas the efferent conduction time in the reticulospinal tract seems to be unaffected.**