

Selected as  
speakers by  
the scientific  
committee of

ISS  
2015  
NASHVILLE

ISPRM  
2017  
BUENOS AIRES

ISS  
2019  
PITTSBURGH

ATSA  
INDEPENDENT  
LIVING  
EXPO  
SYDNEY

LASS  
2019  
BUENOS AIRES

# Marche et grandis !

L'influence de la marche sur le développement cognitif !

04/14 - 20-02-19

**CREE**

Developper l'espace de liberte

**ORMESA**

MADE IN ITALY SINCE 1980

## Marche et Grandis !

L'influence de la marche sur le développement cognitif !

Par Martino Avellis, Kinésithérapeute

Quand on pense à une activité comme la marche, on pense à quelque chose de dynamique, et notre attention se focalise sur les problèmes biomécaniques. Les recherches sur les analyses de la marche sont nombreuses. Par conséquent, face à tout problème concernant la marche en intervention précoce, nous nous concentrons sur le schéma de marche, la stabilité et l'équilibre. Dans le cas d'un IMC, les mécanismes physiologiques des schémas de marche sont souvent altérés. Lorsque les patients souffrent de spasticité, des schémas dystoniques, des troubles sensoriels, des rétractions tendineuses ou des déformations structurelles, on peut observer dans leurs comportements, des compensations internes.

Habituellement, si les patients en ont besoin, nous pouvons leur fournir des compensations externes (orthèses et/ou aides techniques). Ainsi, dans notre esprit, les aides techniques fournissent aux enfants le soutien biomécanique dont ils ont besoin pour compenser les compétences manquantes.

Cependant, il nous faut prendre en considération les différences entre les patients enfants et ceux qui sont adultes. Les premiers sont toujours en développement : ils associent le travail avec l'amusement et leur estime personnelle est un « chantier permanent » (elle se modifie continuellement).

D'autre part, les adultes, en tant qu'individus matures, ont une estime personnelle consolidée, et lorsqu'ils entendent le mot « travail », ils pensent immédiatement à leur emploi.

Plusieurs auteurs ont montré la corrélation entre les mouvements (la locomotion) et le développement cognitif qui peut dépendre entre autres de :

- La perception dans l'espace,
- La perception visuelle de profondeur,
- L'initiative,
- Les facteurs sociaux,
- Les performances scolaires.

Considérant l'importance de la locomotion pour le développement cognitif, nous devrions suggérer que la marche fasse partie des interventions précoces ; et si les enfants sont dans l'incapacité de marcher sans aide, nous devons leur donner des aides. Marcher avec une orthèse ou un déambulateur peut faire la différence.

En particulier, il est très important que la posture des enfants soit bien stabilisée durant la marche. Cela signifie que nous avons besoin de nous concentrer sur l'équilibre du bassin (est ce que le bassin se déplace sur le plan frontal ou non ?), sur la position du centre de gravité (est ce que le tronc devrait bouger vers l'arrière ou vers l'avant ?), sur la longueur des pas (est ce que les hanches devraient fléchir ou s'étendre plus ?). Tout cela n'est possible que si l'aide à la marche est vraiment réglable et complète. Se déplacer en toute sécurité permet aux enfants d'améliorer leurs expériences d'exploration spatiale, qui sont l'un des éléments les plus importants dans la relation entre la locomotion et le développement cognitif.

D'après Kermoian et Campos (1988) l'exploration dans l'espace peut être améliorée par le mouvement et la locomotion. Un bébé cherchant les yeux de sa mère, peut être interprété comme un mouvement, alors que la locomotion devra être interprétée comme un mouvement dans l'espace, tel que la marche.

Un autre sujet important est la perception visuelle en profondeur. Lorsqu'elle se développe, généralement à partir du 4<sup>ème</sup> mois, les enfants changent leur perception visuelle d'une vision en 2D à une vision en 3D. Ils découvrent que l'espace autour d'eux n'est pas plat. Marcher peut aider à développer cette capacité (Berenthal, Campos & Kermoian, 1992).

---

Un manque d'initiative peut rendre les enfants passifs et dépendants (Butler, 1991) ; alors que le mouvement et la marche peuvent les aider à développer une approche plus curieuse et proactive de la réalité.

C'est pourquoi le point clé d'une aide à la marche est son efficacité sur la posture : si elle peut stabiliser la posture de l'utilisateur pendant la marche (en utilisant des supports, et/ou un châssis ajustable), elle pourra faire qu'il soit plus facile pour les enfants d'explorer leur environnement, et donc de stimuler et d'améliorer leurs capacités cognitives.

Prenons par exemple le choix entre une configuration antérieure ou postérieure pour une aide à la marche. Quand faut-il suggérer l'une ou l'autre configuration ? Habituellement, nous choisissons selon les besoins des enfants.



Mais alors que nous choisissons la bonne configuration, nous devrions aussi garder à l'esprit qu'une aide à la marche peut donner à l'enfant l'opportunité d'améliorer ses capacités cognitives. Dans certains cas, par exemple, nous pourrions proposer une configuration postérieure, qui favorise particulièrement les interactions sociales, car l'absence de châssis devant l'enfant (quelque chose qui ressemble à une barrière) lui rend les choses plus faciles pour jouer avec les autres enfants, pour les approcher, etc. Si les enfants sont très handicapés (et si l'aide à la marche le propose), nous pouvons essayer la configuration antérieure.

**Dans les deux cas, la modularité et la versatilité de l'aide à la marche sont cruciales. Lorsque les enfants grandissent, leurs besoins cliniques, leurs capacités et bien entendu, leurs tailles et leurs corps changent et il devient nécessaire d'ajuster et d'adapter l'équipement à ces changements, en se concentrant sur un seul objectif : offrir aux enfants la meilleure qualité de vie possible.**

## Références :

1. Kermoian R., Campos JJ., (1988) Locomotor experience: a facilitator of spatial cognitive development Child Dev. Aug;59(4):908-17
2. Paleg G., Livingstone R. (2015) Outcomes of gait trainer use in home and school settings for children with motor impairments: a systematic review Clinical Rehabilitation Vol. 29 (11), 1077-1091
3. Marrus N, Eggebrecht AT, Todorov A, et al. (2018) Walking, Gross Motor Development, and Brain Functional Connectivity in Infants and Toddlers Cereb Cortex. Feb 1;28(2):750-763
4. Wright-Ott C. (2018) Walking to Learn: The Power of Support Walker Mobility The 34th International Seating Symposium, Vancouver (CAN)
5. Campos JJ., Bertenthal B.I., Kermoian R., (1992) Early Experience and Emotional Development Psychological Science, Vol. 3 (1), 61-64

## Affiliation :

Martino Avellis has an affiliation with Ormesa srl (Italian manufacturer of technical aids for person with disabilities) as a full-time employee (R&D, Technical and Sales Manager

---

**GRILLO**  *by* **ORMESA**<sup>®</sup>  
MADE IN ITALY SINCE 1980



COMPANY WITH QUALITY  
MANAGEMENT SYSTEM  
CERTIFIED BY  
= ISO 9001 =

**ORMESA s.r.l.** Via A. Da Sangallo, 1 - 06034 FOLIGNO (PG) ITALY  
TEL. +39 0742 22927 - FAX +39 0742 22637  
info@ormesa.com - www.ormesa.com



On with the future

