

# I Congresso AISO

## Il ruolo dell'Osteopatia nella Prevenzione Sanitaria

Bologna, 16-17 settembre 2023

Osteopatia in ambito pediatrico

Prevenzione e gestione della plagiocefalia posizionale

Dott.ssa Donatella Bagagiolo, Osteopata DO  
Responsabile Research Department SSOI  
[donatella.bagagiolo@gmail.com](mailto:donatella.bagagiolo@gmail.com)

## A Randomized Controlled Trial of Osteopathic Manipulative Therapy to Reduce Cranial Asymmetries in Young Infants with Nonsynostotic Plagiocephaly

Donatella Bagagiolo, DO<sup>1</sup> Claudio G. Priolo, MD<sup>2</sup> Elena M. Favre, PT, DO<sup>1</sup> Antonella Pangallo, DO<sup>1</sup>  
Alessia Didio, DO<sup>1</sup> Marco Sbarbaro, MSc, DO<sup>1</sup> Tiziana Borro, PT<sup>2</sup> Silvia Daccò, MSc, PsyD<sup>3,4</sup>  
Paolo Manzoni, MD, PhD<sup>2,5</sup> Daniele Farina, MD<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Research, Scuola Superiore di Osteopatia Italiana, Turin, Italy

<sup>2</sup> Division of Neonatology and NICU, Sant'Anna Hospital, Azienda Ospedaliera Città della Salute e della Scienza di Torino, Turin, Italy

<sup>3</sup> Department of Biomedical Sciences, Humanitas University, Pieve Emanuele, Milan, Italy

<sup>4</sup> Department of Clinical Neurosciences, Villa San Benedetto Menni Hospital, Hermanas Hospitalarias, Albese con Cassano, Como, Italy

<sup>5</sup> Division of Pediatrics and Neonatology, Department of Maternal, Neonatal, and Infant Medicine, Nuovo Ospedale Degli Infermi, Ponderano, Italy

**Address for correspondence** Donatella Bagagiolo, DO, Department of Research, Scuola Superiore di Osteopatia Italiana, 12 Gian Lorenzo Bernini Square, 10143 Turin, Italy  
(e-mail: donatella.bagagiolo@gmail.com).

Am J Perinatol

### Plagiocefalia non-sinostotica (NSP) o posizionale

Alterazione morfologica della forma del cranio del neonato dovuta a forze esterne che compare durante il primo anno di vita (Flannery, 2012)

- Prevalenza NSP riporta variazioni considerevoli in relazione alla campagna «Back to Sleep» e criteri diagnostici (Moon, 2016)
- Prima del 1994, 1 / 300 neonati (Flannery, 2012)
- Dopo il 1994 dal 6% al 46% nei primi due mesi di vita (Van Vlimmeren, 2007, Ballardini, 2018)
- 3,3% a due anni di età (Bilaocerkowski, 2008, Hutchinson, 2004)

- **Molteplici fattori di rischio** (De Bock, 2017)
- **Non solo problema «estetico»** (Pogliani, 2011)
- **Possibili differenze nello sviluppo delle abilità grosso-motorie** (McKinney, 2009)

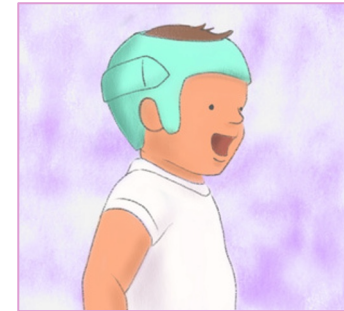
# Conservative therapy

## ARTICLE

### Effect of Pediatric Physical Therapy on Deformational Plagiocephaly in Children With Positional Preference

*A Randomized Controlled Trial*

Leo A. van Vlimmeren, PhD, PT; Yolanda van der Graaf, MD, PhD; Magda M. Boere-Boonkamp, MD, PhD;  
Monique P. L'Hoir, PhD; Paul J. M. Helders, PhD, PT; Raoul H. H. Engelbert, PhD, PT



BMJ




BMJ/2014;348:g2741 doi: 10.1136/bmj.g2741 (Published 1 May 2014)

Page 1 of 13

## RESEARCH

### Helmet therapy in infants with positional skull deformation: randomised controlled trial

 OPEN ACCESS

Renske M van Wijk *PhD candidate*<sup>1</sup>, Leo A van Vlimmeren *senior researcher in paediatric physiotherapy*<sup>2,3</sup>, Catharina G M Groothuis-Oudshoorn *biostatistician*<sup>1</sup>, Catharina P B Van der Ploeg *epidemiologist*<sup>4</sup>, Maarten J IJzerman *professor*<sup>1</sup>, Magda M Boere-Boonekamp *associate professor of youth health care*<sup>1</sup>

# Osteopatia

## Osteopathic Manipulative Treatment for Pediatric Conditions: A Systematic Review

### abstract

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Most osteopaths are trained in pediatric care, and osteopathic manipulative treatment (OMT) is available for many pediatric conditions. The objective of this systematic review was to critically evaluate the effectiveness of OMT as a treatment of pediatric conditions.

**METHODS-** Eleven databases were searched from their respective

**AUTHORS:** Paul Posadzki, PhD,<sup>a,b</sup> Myeong Soo Lee, PhD,<sup>a,b</sup> and Edzard Ernst, MD, PhD, FMed, Sci, FSB, FRCP, FRCP (Edin.)<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Medical Research Division, Korea Institute of Oriental Medicine, Daejeon, South Korea; and <sup>b</sup>Complementary Medicine, Peninsula Medical School, University of Exeter, Exeter, United Kingdom

### KEY WORDS

pediatrics, complementary and alternative medicine, osteopathy, systematic review, effectiveness



Article

## Osteopathic Manipulative Treatment for Pediatric Conditions: An Update of Systematic Review and Meta-Analysis

Pawel Posadzki <sup>1,\*</sup>, Bhone Myint Kyaw <sup>2</sup>, Arkadiusz Dzieczic <sup>3</sup> and Edzard Ernst <sup>4</sup>

Journal of Bodywork & Movement Therapies 31 (2022) 113–133

Contents lists available at ScienceDirect

 **Journal of Bodywork & Movement Therapies** 

journal homepage: [www.elsevier.com/jbmt](http://www.elsevier.com/jbmt)

Myofascial Pain and Treatment

Effectiveness of osteopathic manipulative treatment for pediatric conditions: A systematic review

Helge Franke <sup>a,\*</sup>, Jan-David Franke <sup>a</sup>, Gary Fryer <sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> INIOST-Institute for Osteopathic Studies, Siegen, Germany  
<sup>b</sup> College of Health & Biomedicine, Victoria University, Melbourne, Australia  
<sup>c</sup> A.T. Still Research Institute, A.T. Still University of Health Sciences, Kirksville, MO, USA



Trials sui disturbi muscolo scheletrici  
No trials OMT e Plagiocefalia posizionale

# Osteopatia

Minerva Pediatrica (New title: Minerva Pediatrics)  
EDIZIONI MINERVA MEDICA

Effects of osteopathic approach in infants with  
deformational plagiocephaly: an outcome research study

- 37 partecipanti
- Range da 2 a 12 sedute OMT
- Riduzione significativa delle asimmetrie craniche al termine protocollo intervento e al follow-up a 12 mesi.

Complementary Therapies in Clinical Practice 17 (2011) 193–198



Contents lists available at ScienceDirect  
**Complementary Therapies in Clinical Practice**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ctcp](http://www.elsevier.com/locate/ctcp)



Exploring the impact of osteopathic treatment on cranial asymmetries associated with nonsynostotic plagiocephaly in infants

Sylvie Lessard<sup>a</sup>, Isabelle Gagnon<sup>b,c,\*</sup>, Nathalie Trottier<sup>a</sup>

- 12 partecipanti
- 4 OMT
- Riduzione del 50% delle asimmetrie craniche al termine protocollo intervento

# Obiettivo

Valutare l'efficacia della terapia manipolativa osteopatica,  
rispetto alla light touch therapy,  
nel ridurre la severità delle asimmetrie craniche, in neonati  
con diagnosi di plagiocefalia  
non-sinostotica

- Studio prospettico randomizzato controllato light touch therapy in singolo cieco
- Dipartimento di Neonatologia, Ospedale Sant'Anna, Azienda ospedaliero universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino
- Approvazione Comitato Etico Città della Salute e della Scienza di Torino, [www.ClinicalTrials.gov](http://www.ClinicalTrials.gov)



## CRITERI DI INCLUSIONE

Neonati 1-6 mesi

Diagnosi NSP: ODDI score  $\geq$  104%  
Plagiocefalometria

## CRITERI DI ESCLUSIONE

Plagiocefalia sinostotica

Torcicollo congenito

Dismorfismi

Paralisi cerebrali

Gruppo OMTh	Gruppo LTT
Educazione posturale	Educazione posturale
+	+
6 sedute terapia manipolativa osteopatica (OMTh)	6 sedute light touch therapy (LTT)

## Educazione posturale

1 fisioterapista età  
evolutiva

## OMTh - LTT

2 osteopate D.O.  
formazione in  
osteopatia pediatrica

## Educazione posturale

Indicazione specifiche relative alle norme di educazione posturale durante le ore di sonno e veglia per favorire il posizionamento corretto del neonato



**In braccio:** l'alternare la posizione favorisce il movimento attivo e la possibilità di rotazione attiva entrambi i lati.



**In braccio:** racchiudere il bambino in un abbraccio del genitore, tenendolo alternativamente rivolto a destra e a sinistra, in modo che il capo sia sempre dallo stesso lato.



**Postura semi-seduta:** per assicurare una postura corretta occorre posizionare al tall del tronco del neonato del telaio di spugna anatomico, lasciando libero il capo di muoversi in tutte le direzioni per esplorare l'ambiente.

## Protocollo OMTh -semistrutturato

### Gruppo OMTh

6 sedute di terapia manipolativa  
osteopatica in 3 mesi

1 seduta al baseline

2 sedute con cadenza settimanale

3 sedute ogni 3 settimane

- Valutazione palpatoria delle disfunzioni somatiche e trattamento mediante utilizzo di approcci e tecniche osteopatiche (Glossary of osteopathic terminology, 2017)
- Myofascial release (MFR)
- Balanced membranous tension (BMT)
- Balanced Ligamentous Tension (BLT)

## Protocollo LTT

### Gruppo LTT

6 sedute di light touch therapy in 3 mesi

1 seduta al baseline

2 sedute con cadenza settimanale

3 sedute ogni 3 settimane

 BRIEF REPORT

**Editor's Note:** Corrections to this article were published in the November 2008 issue of *JAOA—The Journal of the American Osteopathic Association* (2008;108:670). All corrections have been incorporated in this online version of the article, which was posted November 2008. An explanation of these changes is available at: <http://www.jaoa.org/cgi/content/full/108/11/670>.

#### Clinical and Research Protocol for Osteopathic Manipulative Treatment of Elderly Patients With Pneumonia

Donald R. Noll, DO; Brian F. Degenhardt, DO; Christian Fossum, DO (Norway); and Kendi Hensel, DO

- Simulazione dell'OMTh valutazione e trattamento
- Linee guida per minimizzare il potenziale e non intenzionale effetto del tocco (Noll, 2008)

## Outcome primario

- Riduzione delle asimmetrie craniche **ODDI score <104%** a 3 mesi dalla randomizzazione (fine protocollo intervento)

## Outcomes secondari

- Riduzione delle asimmetrie craniche ODDI score <104% ad 1 anno di età
- Eventi avversi durante il protocollo d'intervento (Scheda unica di segnalazione di sospetta reazione avversa – Istituto Superiore di Sanità)

### Supplementary Material S2 Scheda Unica Di Segnalazione Di Sospetta Reazione Avversa

1. NUMERO ID. PAZIENTE	
2. DATA DI NASCITA	
3. SESSO	
4. DATA INSOEGNZA REAZIONE	
5. ORIGINE ETNICA	
6. CODICE SEGNALAZIONE	
7. DESCRIZIONE REAZIONE ED EVENTUALE DIAGNOSI <i>(se il segnalatore è un medico)</i>	
8. GRAVITÀ DELLA REAZIONE	<input type="checkbox"/> GRAVE <input type="checkbox"/> OSPEDALIZZAZIONE O PROLUNGAMENTO OSPEDALIERO <input type="checkbox"/> INVALIDITA' GRAVE O PERMANENTE <input type="checkbox"/> HA MESSO IN PERICOLO DI VITA <input type="checkbox"/> ANOMALIE CONGENITE/DEFICIT NEL NEONATO <input type="checkbox"/> NON GRAVE

# Plagiocefalometria

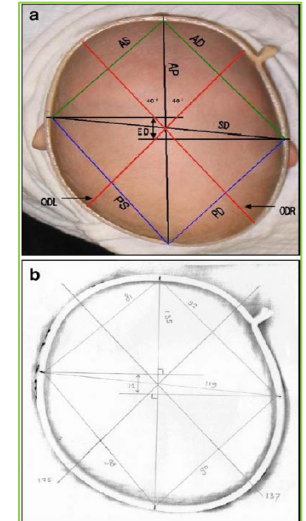
Eur J Pediatr (2006) 165: 149–157  
 DOI 10.1007/s00431-005-0011-1

ORIGINAL PAPER

Leo A. van Vlimmeren · Tim Takken ·  
 Léon N. A. van Adrichem · Yolanda van der Graaf ·  
 Paul J. M. Helders · Raoul H. H. Engelbert

**Plagiocephalometry: a non-invasive method to quantify  
 asymmetry of the skull; a reliability study**

- Strumento accurato, non invasivo con un buon coefficiente di correlazione intra-classe (Van Vlimmeren, 2006)
- ODDI score: Indice differenza tra diametri obliqui
- Diagnosi NSP : ODDI score  $\geq$  104%

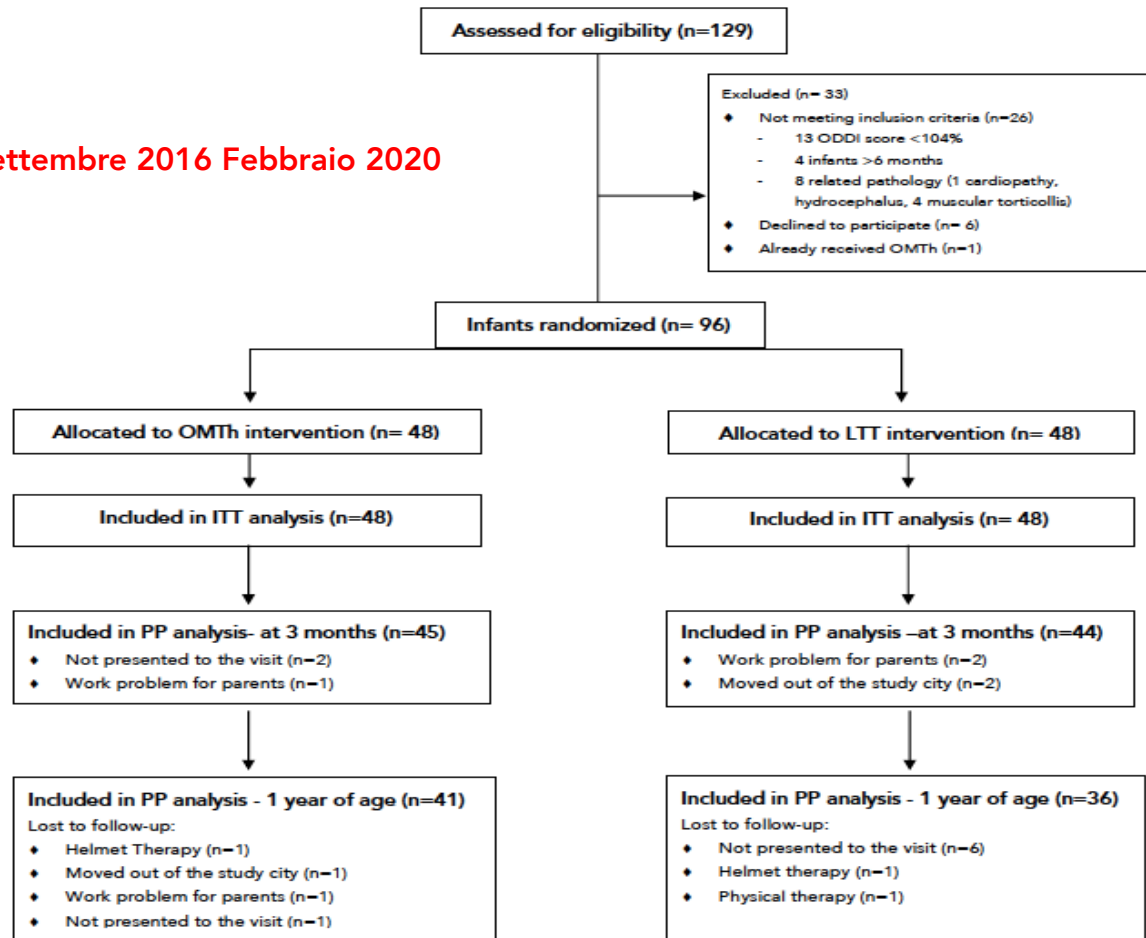


Severità NSP	ODDI score %
Normal shape	<104
Mild deformation	104-107
Moderate deformation	108-111
Severe	$\geq$ 112

## Sample size

- Ipotesi che l'OMTh riduca le asimmetrie craniche, ODDI < 104%, di almeno il 30% in più rispetto al gruppo LTT, alla fine del protocollo d'intervento (a tre mesi).
- Sono necessari 45 neonati per ciascun gruppo, con un rischio di 0.05, una potenza di 0.80 nel determinare una differenza significativa tra i due gruppi, che corrisponde al 30% di riduzione del rischio assoluto.

Settembre 2016 Febbraio 2020



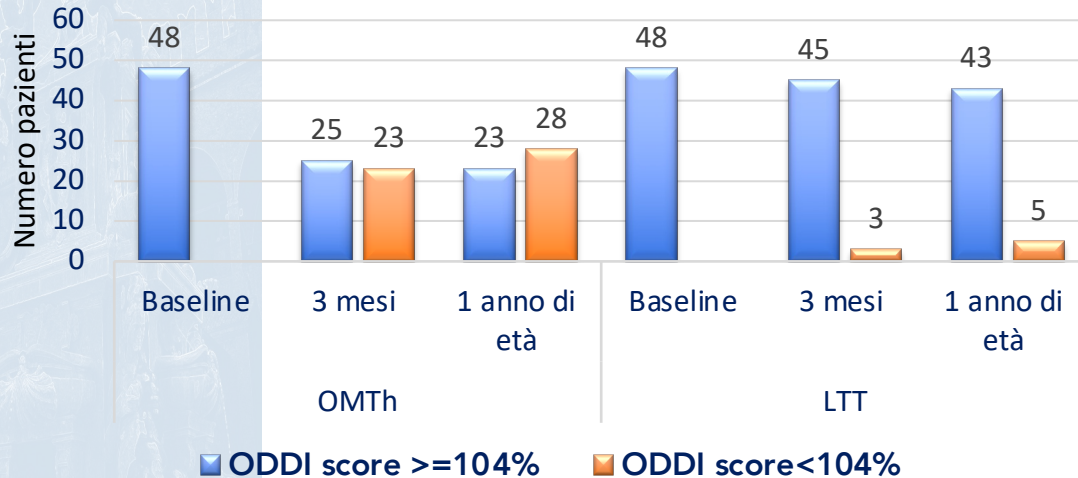
**Table 1** Demographic and clinical characteristics of participants<sup>a</sup>

Characteristics	OMTh group ITT = 48 PP = 41	LTT group ITT = 48 PP = 36
Gender, male		
ITT analysis	27 (56)	26 (54)
PP analysis	22 (54)	20 (56)
Age in months, mean (SD)		
ITT analysis	3.1 (1.4)	3.2 (1.6)
PP analysis	3.2 (1.4)	3.4 (1.5)
Age end of study, mean (SD)		
ITT analysis	6.1 (1.4)	6.2 (1.6)
PP analysis	6.1 (1.4)	6.3 (1.6)
Gestational age in weeks, mean (SD)		
ITT analysis	36.7 (3.9)	34.3 (4.6)
At term <sup>b</sup>	31 (65)	19 (40)
Preterm <sup>c</sup>	17 (35)	29 (60)
PP analysis	36.8 (3.8)	35.2 (4.0)
At term <sup>b</sup>	27 (66)	15 (42)
Preterm <sup>c</sup>	14 (34)	21 (58)
Birth weight, g, mean (SD)		
ITT analysis	2,657 (945)	2,290 (995)
PP analysis	2,686 (918)	2,414 (978)
Head circumference, cm, mean (SD)		
ITT analysis	33 (3.0)	31 (4.0)
PP analysis	33 (3.0)	31.5 (3.7)
Mother's first pregnancy		
ITT analysis	24 (50)	26 (54)
PP analysis	21 (51)	21 (59)
Multiple birth		
ITT analysis	6 (12)	10 (21)
PP analysis	5 (12)	7 (19)
Presentation at birth		
ITT analysis		
Cephalic	39 (81)	37 (77)
Breech	2 (4)	6 (13)
Transverse	7 (15)	5 (10)
PP analysis		
Cephalic	34 (83)	28 (78)
Breech	1 (2)	5 (14)
Transverse	6 (15)	3 (8)
Delivery		
ITT analysis		
Vaginal	14 (29)	11 (23)
Assisted	9 (19)	6 (13)
Vacuum—forceps	4 (8)	4 (8)
Cesarean	21 (44)	27 (56)
PP analysis		
Vaginal	10 (24)	9 (25)
Assisted	9 (22)	5 (14)
Vacuum—forceps	4 (10)	3 (8)
Cesarean	18 (44)	19 (53)

**Table 2** Primary and secondary outcomes among osteopathic manipulative therapy and light touch therapy groups

	OMTh			LTT					
	Infants	Infants ODDI <104%	Probability ODDI <104%	Infants	Infants ODDI <104%	Probability ODDI <104%	Probability RD (95% CI)	Probability RR (95% CI)	<i>p</i> -Value
End of the intervention (at 3 months from baseline)									
PP analysis	45	23	0.51	44	3	0.07	0.44 (0.27–0.60)	7.49 (2.42–23.18)	<0.001
ITT analysis	48	23	0.47	48	3	0.06	0.41 (0.25–0.53)	7.66 (2.46–23.84)	<0.001
Follow-up at 1 year of age									
PP analysis	41	28	0.68	36	5	0.13	0.54 (0.36–0.72)	4.91 (2.12–11.38)	<0.001
ITT analysis	48	28	0.58	48	5	0.10	0.47 (0.31–0.64)	5.6 (2.36–13.27)	<0.001

Riduzione asimmetrie craniche  
 (ODDI score <104%)  
 Intention to treat (ITT)



**Risk Difference (RD)**

(95%- IC) - P value

**ITT**

**3 mesi**

0.41 (0.25-0.53) <0.001

**1 anno di età**

0.47 (0.31-0.64) <0.001

**Per Protocol (PP)**

**3 mesi**

0.44 (0.27-0.60) <0.001

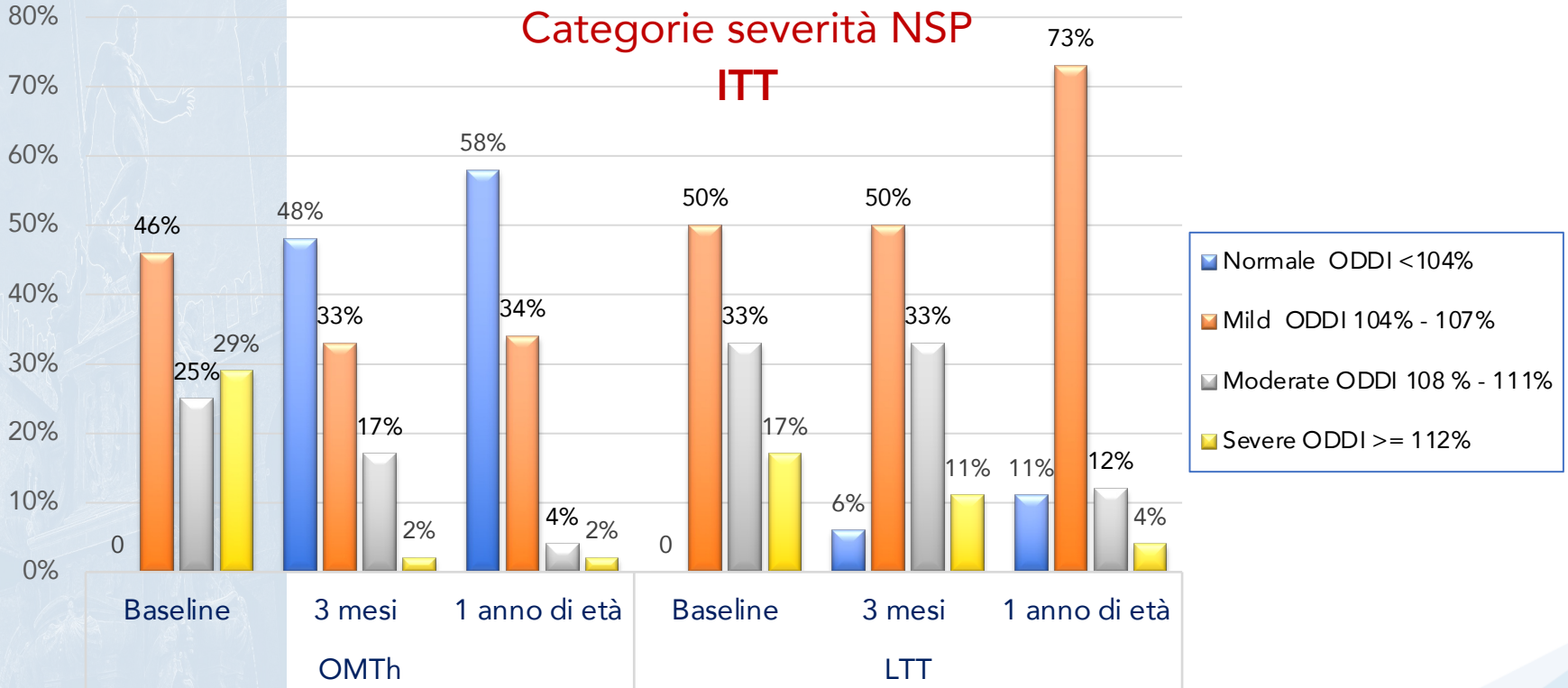
**1 anno di età**

0.54 (0.36-0.72) <0.001

**Table 3** NSP severity (ODDI score) in osteopathic manipulative therapy and light touch therapy groups<sup>a</sup>

NSP severity (ODDI score) <sup>b</sup>	OMTh group (ITT = 48) (PP = 41)			LTT group (ITT = 48) (PP = 36)		
	Baseline	End of the intervention	Follow-up 1 year of age	Baseline	End of the intervention	Follow-up 1 year of age
ITT analysis						
Normal	–	23 (48)	28 (58)	–	3 (6)	5 (11)
Mild	22 (46)	16 (33)	16 (34)	24 (50)	24 (50)	35 (73)
Moderate	12 (25)	8 (17)	2 (4)	16 (33)	16 (33)	6 (12)
Severe	14 (29)	1 (2)	2 (4)	8 (17)	5 (11)	2 (4)
PP analysis						
Normal	–	20 (49)	28 (68)	–	3 (8)	5 (13)
Mild	17 (42)	12 (29)	9 (22)	20 (55)	18 (50)	23 (64)
Moderate	10 (24)	8 (20)	2 (5)	11 (31)	13 (36)	6 (17)
Severe	14 (34)	1 (2)	2 (5)	5 (14)	2 (6)	2 (6)

## Categorie severità NSP ITT



**Table 4** Multivariate linear regression for intervention, gender, age, and gestational age

	End of the intervention (89 patients)		One year of age follow-up (77 patients)	
	OR (95% CI)	p-Value	OR (95% CI)	p-Value
Treatment (LTT vs. OMTh)	21 (4.86–99.33)	<0.001	27.2 (6.3–116.9)	<0.001
Gender (M vs. F)	2.5 (0.68–8.88)	0.169	1.2 (0.3–4.2)	0.792
Age, mo	0.8 (0.47–1.23)	0.269	0.7 (0.5–1.1)	0.161
GA (at term <sup>a</sup> vs. preterm <sup>b</sup> )	0.14 (0.03–0.64)	0.012	0.5 (0.1–1.8)	0.267

- OMTh riduce in modo significativo, rispetto alla LTT, la severità delle asimmetrie craniche a tre mesi e al compimento di un anno di età
- La natura del setting ha predisposto al 50% di pazienti nati pretermine
- Diversa distribuzione tra i due gruppi, simile severità

## Punti di forza

- Protocollo di intervento garantisce la riproducibilità (*Barbour, 2017*)
- Follow-up ad un anno di età (*Flannery, 2016*)

## Limiti

- Gruppo LTT maggior drop-out al follow-up <20%
- Valutazione asimmetrie craniche operatore dipendente

## Implicazioni per la ricerca

- Studio multicentrico soggetti NSP asimmetrie craniche severe
- Valutazione sviluppo motorio (*McKinney, 2009, Cabrera-Martos, 2016*)

## Implicazioni per la pratica clinica

- Diagnosi precoce per una migliore gestione della plagiocefalia non sinostotica
- Importanza di un intervento a 2-4 settimane dalla nascita quando la malleabilità di tutte le strutture craniche è maggiore
- Importanza educazione posturale



*Ministero della Salute*

Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria

## **Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025**

Il PNP 2020-2025 intende consolidare l'attenzione alla **centralità della persona**, tenendo conto che questa si esprime anche attraverso le azioni finalizzate a migliorare l'*Health Literacy* (alfabetizzazione sanitaria) e ad accrescere la capacità degli individui di agire per la propria salute e per quella della collettività (*empowerment*) e di interagire con il sistema sanitario (*engagement*) attraverso relazioni basate sulla fiducia. Affermare la centralità della persona e delle comunità nell'ambito della programmazione sanitaria e sociosanitaria significa riconoscere che la salute, individuale e collettiva, è un processo il cui equilibrio è determinato da fattori sociali ed economici oltre che biologici.

In tale contesto la **promozione della salute** è chiamata a caratterizzare le politiche sanitarie non solo nell'obiettivo di prevenire una o un limitato numero di condizioni patologiche, ma anche a creare nella comunità e nei suoi membri un livello di competenza e capacità di controllo (*empowerment*) che mantenga o migliori il capitale di salute.

**MMG e PLS** sono figure chiave per favorire l'*health literacy* e l'*empowerment* dei cittadini e per contrastare le disuguaglianze. Pertanto, è necessario il loro attivo coinvolgimento, nell'ambito delle attività territoriali di promozione della salute, prevenzione e assistenza sanitaria primaria, affinché la loro azione sia di coerente supporto agli obiettivi nazionali di prevenzione.

