

Diagnosi, Valutazione e Trattamento precoce della

Plagiocefalia Posteriore Posizionale

Un punto di partenza per le future Linee Guida

Associazione Italiana dei Terapisti della Neuro e Psicomotricità dell'età evolutiva - AITNE

Centro Studi Postura e Globalità - CSPG

Federazione Italiana Medici Pediatri - FIMP

Ordine della Professione Ostetrica di Roma e Provincia - OPORP

Società Italiana di Neuropsichiatria Infantile - SINPIA

Società Italiana di Pediatria Infermieristica - SIPINF

Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma

Redattori:

Prof.ssa Maria Antonietta Bonanno (Dott.ssa in Scienze della Riabilitazione, perfezionata in Osteopatia e Posturologia, Responsabile CSPG, Docente Università La Sapienza di Roma)

Dott.ssa Eleonora Buccilli (Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'età evolutiva, Segretario Direttivo AITNE)

Dott.ssa Anna Rita Le Pera (Pediatria, membro Comitato Scientifico FIMP)

Prof.ssa Simona Orcesi (Neuropsichiatra Infantile, Professoressa Ordinaria di Neuropsichiatria Infantile Università Pavia, Dirigente dell'unità di Neuropsichiatria Infantile dell'IRCCS Fondazione Mondino, Consigliere Direttivo SINPIA)

Prof.ssa Maria Patrizia Orlando (Otorinolaringoiatra, Audiologa, Esperta CSPG, Docente Università La Sapienza e Università Unicamillus di Roma)

Prof. Luca Massimi (Professore associato di Neurochirurgia Infantile, Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, Dirigente medico di Neurochirurgia infantile Policlinico Universitario Agostino Gemelli di Roma)

Disclaimer

Le immagini, i diagrammi clinici e le infografiche riportati nel presente documento appartengono ai legittimi proprietari e sono utilizzati a scopo esclusivamente illustrativo, didattico e scientifico nel rispetto del diritto di citazione.

Le fonti originali e i relativi crediti sono espressamente indicati a pagina 27.

L'inclusione di tali elementi non costituisce una violazione dei diritti d'autore.

Ove applicabile, le fonti originali dei dati sono state espressamente citate nel testo.

Gruppo di lavoro:

Prof.ssa Maria Antonietta Bonanno (Dott.ssa in Scienze della Riabilitazione, perfezionata in Osteopatia e Posturologia, Responsabile CSPG, Docente Università La Sapienza di Roma)

Prof.ssa Marisa Bonino (Infermiera Pediatrica, Vicepresidente SIPINF, docente Università del Piemonte Orientale)

Dott.ssa Eleonora Buccilli (Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'età evolutiva, Segretario Direttivo AITNE)

Prof.ssa Michelangela Danza (Ostetrica, Membro Consiglio direttivo OPORP, Direttore e docente del CdL in Ostetricia Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, Membro Direttivo della Commissione Nazionale dei CdL in Ostetricia)

Dott. Luca La Mesa (Pediatra, già membro Comitato Scientifico FIMP)

Dott.ssa Anna Rita Le Pera (Pediatra, membro Comitato Scientifico FIMP)

Prof. Luca Massimi (Professore associato di Neurochirurgia Infantile, Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, Dirigente medico di Neurochirurgia Infantile della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Prof.ssa Simona Orcesi (Neuropsichiatra Infantile, Professoressa Ordinaria di Neuropsichiatria infantile Università Pavia, Dirigente dell'unità di Neuropsichiatria infantile dell'IRCCS Fondazione Mondino, Consigliere Direttivo SINPIA)

Prof.ssa Maria Patrizia Orlando (Otorinolaringoiatra, Audiologa, Esperta CSPG, Docente Università La Sapienza e Università Unicamillus di Roma)

Prof.ssa Silvana Shreiber (Infermiera Pediatrica, Presidente SIPINF, Docente Università di Trieste, Responsabile della piattaforma Cure Pediatriche ad alta complessità dell'IRCSS Garofolo di Trieste)

Prof.ssa Maria Tattoli (Fisiatra, Esperta CSPG, Ricercatrice e Docente di Farmacologia Università Aldo Moro di Bari)

Prof.ssa Rosaria Turchetta (Otorinolaringoiatra, Audiologa, Prof.ssa associata dipartimento Organi di Senso Università La Sapienza di Roma, Responsabile UOS Audiologia e ORL Infantile Policlinico Umberto I di Roma)

Si ringraziano tutti coloro che hanno promosso e sostenuto la creazione di questo documento, in particolare:

Prof. Concezio Di Rocco (Neurochirurgo pediatrico, già Professore e Direttore dell'Istituto di Neurochirurgia dell'Univ. Cattolica del Sacro Cuore di Roma, già Direttore della Neurochirurgia Pediatrica presso l'International Neuroscience Institute (INI) di Hannover)

Dott.ssa Teresa Rongai (Pediatra, Presidente Onorario della Federazione Italiana Medici Pediatri (FIMP) di Roma e del Lazio)

e, per il loro contributo, tutti i relatori dei convegni che hanno portato all'elaborazione del documento:

Prof. Massimo Caldarelli (Neurochirurgo infantile, già Professore di Neurochirurgia presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, già Responsabile dell'UOC di Neurochirurgia Infantile della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma)

Dott. Federico Bianchi (Neurochirurgo infantile, Dirigente Medico presso l'UOC di Neurochirurgia Infantile della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Prof. Massimo Cordaro (Professore Ordinario presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, Direttore della UOC di Clinica Odontoiatrica della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Prof. Marco De Santis (Professore Associato di Ginecologia e Ostetricia presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, Direttore dell'Hospice Perinatale della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Prof. Paolo Frassanito (Neurochirurgo infantile, Dirigente Medico presso l'UOC di Neurochirurgia Infantile della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma, Docente Università Cattolica del Sacro Cuore)

Prof. Giulio Gasparini (Professore Associato di Chirurgia Maxillo-Facciale presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, Responsabile della UOS di Chirurgia Preprotetica presso la Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Dott.ssa Francesca Gigli (Coordinatrice Infermieristica della Neonatologia e della Terapia Intensiva Neonatale della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Dott.ssa Giovanna Giannoni (Responsabile della Casa del Municipio presso il III Municipio di Roma Capitale; già Direttrice della Direzione Socioeducativa del III Municipio di Roma)

Dott.ssa Antonella Luparia (Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva, Direttore delle attività didattiche del CdL in Terapia della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva dell'Università degli Studi di Pavia)

Dott.ssa Francesca Magostini (Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva, Vicepresidente dell'Associazione Italiana Disturbi dell'Età Evolutiva (AIDEE), componente Comitato Scientifico AITNE)

Dott.ssa Antonella Martini (Pediatra, già componente del Comitato Scientifico della Federazione Italiana Medici Pediatri (FIMP))

Dott.ssa Lucia Masini (Medico specialista in Ginecologia e Ostetricia, Ricercatore presso l'Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università Cattolica del Sacro Cuore – Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Dott. Marco Orlandi (Psicologo e optometrista, fondatore del Centro Ricerche sulla Visione (CRV), Roma)

Prof.ssa Antonella Polimeni (Rettrice della Sapienza Università di Roma; Professoressa Ordinaria presso il Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche e Maxillo-Facciali)

Prof. Sandro Pelo (Professore Ordinario di Chirurgia Maxillo-Facciale presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, e Direttore della UOC di Chirurgia Maxillo-Facciale della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS)

Dott.ssa Maria Petrianni (Ortottista e Assistente di Oftalmologia, Polo Nazionale di Servizi e Ricerca per la Prevenzione della Cecità e la Riabilitazione Visiva degli Ipovedenti - IAPB Italia, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Dott.ssa Silvia Sereni (Psicologa e psicoterapeuta, già operante presso il Centro Studi Postura e Globalità (CSPG), Roma)

Prof. Gianpiero Tamburrini (Professore Associato di Neurochirurgia presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, Direttore dell'UOC di Neurochirurgia Infantile della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Dott.ssa Maria Letizia Tossali (Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva, Presidente dell'Associazione Italiana dei Terapisti della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva (AITNE))

Dott. Maurizio Zega (Dirigente/Responsabile del Servizio Infermieristico Tecnico della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma; già Consigliere dell'Ordine delle Professioni Infermieristiche di Roma)

Dott.ssa Maria Vicario (Ostetrica, già Presidente della Federazione Nazionale degli Ordini della Professione di Ostetrica (FNOPO), attualmente Consigliera del Comitato Centrale della FNOPO)

Prof.ssa Donatella Valente (Professore Associato presso il Dipartimento di Neuroscienze Umane dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", docente nel CdL in Terapia della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva)

Prof. Giovanni Vento (Professore Associato presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, Direttore dell'UOC di Neonatologia della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Dott.ssa Lucia Zaino (Dirigente delle Professioni Sanitarie presso la Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS e Direttrice delle Attività Didattiche Professionalizzanti del CdL in Infermieristica dell'Università Cattolica del Sacro Cuore)

Dott. Gianmarco Saponaro (Ricercatore presso l'Istituto di Odontoiatria e Chirurgia Maxillo-Facciale della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Dott.ssa Maria Letizia Tossali (Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva, Presidente dell'Associazione Italiana dei Terapisti della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva (AITNE))

Prof. Marco De Santis (Professore Associato di Ginecologia e Ostetricia presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, Direttore dell'Hospice Perinatale della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma)

Diagnosi, Valutazione e Trattamento precoce della
Plagiocefalia Posteriore Posizionale:
un punto di partenza per le future Linee Guida

Diagnosi, Valutazione e Trattamento precoce della Plagiocefalia Posteriore Posizionale: un punto di partenza per le future Linee Guida

Il rilevante cambiamento epidemiologico mostrato nel tempo dalla Plagiocefalia Posteriore Posizionale (PPP) – attestata negli ultimi anni nelle sue varie forme e gravità, tra il 5,8-46% o più dei neonati e lattanti nei Paesi occidentali¹⁻²⁻³⁻⁴ ha sollecitato l'attenzione degli operatori sanitari non solo sul trattamento di questa patologia, in passato percepita come problema di esclusiva natura “estetica”, ma soprattutto sui suoi possibili correlati clinici e sulla sua prevenzione.

L'aumento della PPP nella popolazione infantile, maggiormente nei soggetti di sesso maschile, è da riportarsi, oltre che a cause prenatali (macrosomia fetale, gemellarità, oligoidramnios, polidramnios), perinatali (travaglio prolungato, utilizzo della ventosa ostetrica, fratture craniche) e quelle legate alla prematurità (i neonati prematuri presentano la maggiore incidenza e gravità di PPP), ad una inadeguata gestione del neonato risultante dall'errata applicazione delle indicazioni della campagna “Back to sleep” per la prevenzione della SIDS. In effetti, il mantenimento del neonato esclusivamente in posizione supina durante la veglia, l'allattamento artificiale condotto sempre nella stessa posizione e l'utilizzo di sistemi di trasporto multifunzione utilizzati anche durante il sonno impongono al neonato posture fisse del capo che, a causa della sua malleabilità, possono esitare nella PPP².

L'alta incidenza della PPP nella popolazione infantile e la riportata associazione con disturbi sensoriali⁵⁻⁶, posturali⁷⁻⁸ e/o del neuro-sviluppo²⁻⁹⁻¹⁰⁻¹¹⁻¹²⁻¹³⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷⁻¹⁸ anche se dibattute nel rapporto causa effetto¹⁹, ci pongono la necessità di riflettere sulle correlazioni della patologia e sulle sue possibili cause. È bene sottolineare che, indipendentemente dal fatto che un deficit sia la causa o la conseguenza della PPP, la necessità di trattamento dell'uno e dell'altra rimane un punto importante da non sottovalutare. Numerosi studi sull'argomento sottolineano come esista un'associazione tra la PPP e un ritardo di sviluppo evidenziato entro i 2 anni di vita e che, quindi, la presenza di PPP, in particolare quando non sono presenti altri fattori predisponenti, costituisca un segno di rischio per uno sviluppo non ottimale a breve termine, soprattutto nelle forme più gravi e nei bambini che presentano appiattimento a sinistra²⁰⁻²¹. Un intervento precoce può prevenire e migliorare la plagiocefalia, quando presente, ma diventa anche uno strumento fondamentale per identificare precocemente bambini con potenziali problemi di sviluppo futuri, monitorarne l'evoluzione e avviarli, quando necessario, ad una presa in carico precoce non solo della plagiocefalia.

La PPP può quindi essere considerata una “red flag” che si può associare a un disturbo del neurosviluppo: se, da un lato, un disturbo del neurosviluppo può indurre ipomotilità del feto/neonato/lattante, dall'altro, anche l'ipomotilità che può essere indotta dalla PPP può produrre un disturbo posturale che a sua volta può interferire con lo sviluppo successivo e complicare eventuali altre problematiche presenti. La letteratura indica che la plagiocefalia posizionale è frequentemente associata (dal 7% al 17%, a seconda dello studio) a un aumentato rischio di ritardo nello sviluppo neuropsicomotorio e cognitivo in età precoce e scolare. La severità della deformità cranica e il lato della deformazione, in particolare in caso di plagiocefalia sinistra, possono essere associati ad esiti di sviluppo peggiori, anche se il rapporto causale diretto resta da chiarire. La plagiocefalia, che si diagnostica prima dell'emergere delle problematiche cognitive e comportamentali, soprattutto quando severa, diventa comunque un segno di rischio precoce da tenere in stretta considerazione per un attento follow-up neuroevolutivo.

Nella sua review del 2019 Beuriat¹⁵, in accordo con Collett¹⁶, identifica con chiarezza 3 ipotetici percorsi evolutivi che possono giustificare l'associazione PPP con disturbi del neurosviluppo a breve e a lungo termine: quello "meccanico" (secondo il quale la deformazione del cranio porterebbe a una conseguente alterazione dello sviluppo e della funzionalità cerebrale²²⁻²³⁻²⁴), quello ambientale (è la limitazione ambientale del movimento del bambino che porterebbe ad una scarsa opportunità di apprendimento motorio e sensoriale ed in questo caso il ritardo nello sviluppo sarebbe una conseguenza delle esperienze ambientali limitate e dell'eccessiva costrizione, e si associa alla plagiocefalia piuttosto che essere causato da essa) e quello dell'alterazione del neurosviluppo (la plagiocefalia è la "spia" di un'alterata capacità di movimento dovuta a un'anomalia dello sviluppo cerebrale sottostante: il ritardo dello sviluppo sarebbe quindi conseguenza della patologia del sistema nervoso e non della plagiocefalia).

Un possibile contributo funzionale della plagiocefalia posizionale alle alterazioni dello sviluppo neuropsicomotorio non può essere completamente escluso, in particolare nei casi in cui essa si associa ad asimmetrie posturali e a torcicollo posizionale. In tali situazioni, la persistenza di posture asimmetriche del capo potrebbe favorire un circolo vizioso tra la deformità cranica e pattern posturo-motori alterati, con una conseguente modificazione dell'esperienza sensoriale in particolare visiva⁵ e uditiva precoce⁶. Tali meccanismi, descritti in letteratura prevalentemente in termini associativi, secondo alcune ipotesi potrebbero influenzare l'organizzazione funzionale del movimento, della postura dei processi di integrazione sensoriale²³⁻²⁴⁻²⁵.

Le sequele meccaniche della PPP, al contrario, sono di più agevole valutazione date le possibili conseguenze anatomiche della deformazione cranica, soprattutto quando questa è particolarmente severa. In questo ambito numerosi studi in letteratura ipotizzano la possibilità di conseguenze oculistiche²⁶⁻²⁷⁻²⁸, otorinolaringoiatriche²⁹⁻³⁰, odontoiatriche³¹, maxillofacciali³²⁻³³⁻³⁴. Ai fini di una completa conferma di quanto ipotizzato nei diversi studi, gli autori stessi auspicano la produzione di ulteriori studi randomizzati e controllati.

Il torcicollo³⁵⁻³⁶⁻³⁷ è il disturbo posturale più comunemente segnalato insieme alla PPP, che può, a sua volta, peggiorare il torcicollo dato che l'appiattimento del cranio rafforza la posizione deviata del capo in quanto più "comoda" per il bambino affetto. Le asimmetrie corporee presenti nei primi mesi di vita possono interferire con la fisiologica acquisizione della postura statica e dinamica nelle successive fasi dello sviluppo motorio. In particolare, la fascia di età compresa tra i 3 e i 6 anni viene considerata critica per la maturazione posturale, in quanto caratterizzata da rilevanti modificazioni dell'equilibrio muscolo-scheletrico. Esistono studi³⁸ che segnalano come in età prescolare i bambini con una storia precedente di plagiocefalia presentino più frequentemente alterazioni posturali a livello del capo e del rachide, accorciamenti muscolari e scarso equilibrio rispetto ai coetanei senza una storia di plagiocefalia. In quest'ambito l'ipotesi della teoria cranio-sacrale (secondo cui bacino e cranio sono biomeccanicamente collegati tramite il sistema meningeo per cui una qualunque modificazione delle ossa dell'uno può influenzare la posizione delle ossa dell'altro) nonché le possibili alterazioni dei recettori cranici legati alla deformazione plagiocefalica, potrebbero influire nella genesi di alcuni paramorfismi e dismorfismi della colonna. Naturalmente anche durante le fasi successive della crescita si possono aggiungere altre concause riconosciute di asimmetrie della colonna, come ad esempio: i fisiologici cambiamenti auxologici, le scorrette abitudini posturali domestiche e scolastiche, la movimentazione di carichi eccessivamente pesanti, il tempo di esposizione agli schermi, la sedentarietà, il tipo di attività fisica, il peso corporeo ed eventuali carenze nutrizionali. ³⁹⁻⁴⁰⁻⁴¹

Attualità, proposte e raccomandazioni per la gestione della plagiocefalia posizionale

Nel 1992, l'American Academy of Pediatrics, a seguito dell'elevata incidenza di "sindrome della morte improvvisa del lattante" (SIDS), causata dal sonno in posizione prona raccomandò, per i neonati, la posizione supina nel sonno⁴³. Questa campagna, nota come "Back to Sleep" ha contribuito a ridurre del 40% l'incidenza della SIDS negli Stati Uniti negli anni successivi⁴⁴. Nel tempo, tuttavia, è emerso che, a fronte di una riduzione di incidenza della SIDS, i neonati posti in posizione supina per dormire (e, per abitudine, anche in veglia) presentavano un raggiungimento più lento delle tappe motorie⁴⁵ e una maggiore incidenza di anomalie della forma della testa (PPP)²⁻⁴⁵. Nel 2000, quindi, la stessa Associazione, per contrastare tali problemi, lanciò la campagna "Back to Sleep, Tummy to play"⁴⁶ in cui le informazioni per la prevenzione della morte in culla venivano accompagnate da quelle relative al "tummy time" che la letteratura scientifica mondiale indicava come una delle più efficaci pratiche per prevenire la plagiocefalia e promuovere lo sviluppo neuropsicomotorio⁴⁷.

The American Academy of Pediatrics recommends

Back to Sleep, Tummy to Play



Pathways.org

Make Tummy Time Fun Time!

- Sing songs to baby to calm and soothe
- Play peek-a-boo using a blanket or your hands
- Use rattles or other toys that make noise to encourage visual tracking
- Use a mirror—babies love faces
- Practice Tummy Time at baby's happiest time

Don't get discouraged.
Every bit of Tummy Time makes a difference!

Birth to 3 Months

Focus on getting baby used to Tummy Time. Start with a few minutes, a few times a day until it becomes part of baby's daily routine.

Lap Soothe

Lie baby face down across your lap when holding or burping. Place a hand on baby's bottom to help calm them.



Eye Level Smile

Encourage eye contact by getting down at baby's level. A blanket can be rolled up and placed under baby's chest for support.



3 Months

Work on getting a total of an hour of Tummy Time daily.

Tummy Minute

Practice Tummy Time in small time increments:

- Use toys to encourage head turning and visual tracking.
- Practice after diapering or bathing so it becomes routine.



Baby Games Calendar

Free to download or print. Provides 300+ games based on baby's age.

6 Months

Baby's neck and trunk strength continue to develop through regular Tummy Time.

Tummy to Tummy

Place baby on your chest or tummy so that baby is face to face with you. Lay down flat or propped up on pillows. Always hold firmly for safety.



Tummy Down Carry

Slide one hand between baby's legs and stomach. Use other hand to support baby's head and neck. Nestle baby close to you for comfort and support.



Baby Push Ups

Place hands under baby's chest and tummy. Use gentle lifting cues to get baby to push up on hands for brief periods.



Reach 'n Roll Play

Encourage baby to practice rolling and moving while on their tummy:

- Use toys to motivate baby to reach and rotate on their tummy to get the toys.



Please visit www.Pathways.org to find more FREE resources on child development.

Figura 1 back to sleep, tummy to play

Da allora, in letteratura, sono state identificate varie strategie e indicazioni per la prevenzione della plagiocefalia posizionale⁵⁰⁻⁵¹⁻⁵²⁻⁵³⁻⁵⁴. In rete, svariati siti istituzionali governativi, sia nazionali che regionali⁵⁵⁻⁵⁶⁻⁵⁷⁻⁵⁸⁻⁵⁹⁻⁶⁰⁻⁶¹⁻⁶²⁻⁶³⁻⁶⁴⁻⁶⁵⁻⁶⁶⁻⁶⁷⁻⁶⁸⁻⁶⁹⁻⁷⁰⁻⁷¹ nonché pagine istituzionali di ospedali e Unità sanitarie locali⁷²⁻⁷³⁻⁷⁴⁻⁷⁵⁻⁷⁶⁻⁷⁷⁻⁷⁸⁻⁷⁹⁻⁸⁰⁻⁸¹, università⁸²⁻⁸³, Società Scientifiche e organizzazioni professionali⁸⁴⁻⁸⁵⁻⁸⁶⁻⁸⁷⁻⁸⁸⁻⁸⁹ hanno pubblicizzato e pubblicizzano l'indicazione al tummy time e le altre misure preventive di posizione e trattamento per la PPP.



- **Prévention des déformations crâniennes positionnelles et mort inattendue du nourrisson**
- Renouveler les mesures de prévention de la mort inattendue du nourrisson ;
- Développer la prévention primaire en maternité sur la mort inattendue et la déformation crânienne positionnelle du nourrisson ;
- Réduire la survenue des déformations crâniennes positionnelles chez les nourrissons.
- Harmoniser les pratiques professionnelles ;
- **Il est possible de prévenir la survenue des DCP en préservant la mobilité libre et spontanée du nourrisson, tout en respectant les recommandations de prévention de la MIN. Aucune intervention de soins préventive n'est nécessaire**



For baby's sake

Let's do things differently from day one

Give baby room to move!
To reduce the risk of posterior head flattening

Booklet designed by
A Cavalier, MD
E Mazurier, MD
JC Picaud MD, PhD

HOW DO I MAKE SURE BABY'S HEAD CAN MOVE FREELY?

WHEN AWAKE

I put baby:

- On his/her back,
- Wearing clothes that are not too tight,
- On a hard surface (firm mattress, play mat, rug etc.)
- In a confined space which is clean and safe (cot, play-pen),
- With toys spread out on the floor all around him/her (no toys hanging above his/her head from a baby gym or similar).

I attract his/her attention

- regularly
- first on one side, then on the other
- with my voice and gestures

Baby discovers him/herself:

- his/her surroundings (parents, toys, light)
- his/her own body (hands, face, feet).

Because baby can move about freely

I only use baby's car seat when travelling

I may use the car seat or bouncer at mealtimes, and if baby is bottle-fed, I alternate the side on which I give baby the bottle, sometimes on the left, sometimes on the right.

If baby always turns his/her head to the same side,
I attract baby's attention on the other side:

- by talking to or looking at baby at every contact
- with a toy or a brightly colored material close by

WHEN ASLEEP

I put baby:

- flat on his/her back (no pillow, or other object which stops baby from moving about freely),
- in a baby suit or jump suit which leaves baby free to move head, shoulders and arms (no blanket or duvet),
- on a firm mattress
- in a confined space which is clean and safe space: cot, bed

So that baby can sleep unhindered, and able to move about freely

In neonates and infants posterior head flattening is an acquired deformation called deformational plagiocephaly

Normal head

Flattened head

The number of infants with deformational plagiocephaly has increased since the beginning of the 1990s and represents a real concern

In alcuni siti, tuttavia, ancora oggi le possibili ripercussioni della PPP vengono descritte come esclusivamente estetiche⁷³. Probabilmente, tale immagine della patologia ha contribuito alla scarsa recezione, divulgazione ed applicazione delle linee-guida della campagna “Back to Sleep Tummy to play” e delle altre proposte rivolte ai genitori di prevenzione individuate in letteratura⁹⁰⁻⁹¹.

Trattamento della Plagiocefalia

Il trattamento della Plagiocefalia è stato estremamente dibattuto negli ultimi decenni. Le metodologie che vengono proposte e presentate nei diversi contesti culturali e scientifici come efficaci sono:

- Terapia di posizionamento controlaterale ⁹²
- Uso di cuscini per ridurre la pressione del cranio ⁹³⁻⁹⁴⁻⁹⁵
- Fisioterapia ⁹⁶⁻⁹⁷⁻⁹⁸⁻⁹⁹ e taping ⁹⁷
- Terapia manipolativa cranica ¹⁰⁰⁻¹⁰¹
- Approccio manipolativo cranico integrato con la rieducazione neuropsicomotoria ¹⁰²
- Ortesi Craniche ¹⁰³⁻¹⁰⁴
- Terapia Chirurgica ¹⁰⁵

Le linee di intervento più recenti ¹⁰⁶⁻¹⁰⁷ propongono un utilizzo integrato di tecniche di terapia manuale cranica e fasciale integrata con tecniche di stretching e rieducazione neuropsicomotoria, l'utilizzo del controposizionamento e consulenza per i caregiver ¹⁰⁸⁻¹⁰⁹⁻¹¹⁰⁻¹¹¹⁻¹¹². E' necessario sottolineare che per quanto riguarda i vari approcci riabilitativi i diversi lavori in letteratura concordano sul fatto che per raggiungere delle conclusioni scientificamente valide sono necessari studi su popolazioni più ampie, in cui è indispensabile definire in modo preciso e uniforme le misure di outcome, la metodologia di ogni approccio terapeutico ed è opportuno prevedere trial che mettano a confronto, con un'osservazione longitudinale dei pazienti trattati, igiene posturale, neuropsicomotricità, fisioterapia e terapia craniosacrale.

Ortesi Cranica ¹⁰³⁻¹⁰⁴

Le evidenze disponibili indicano che la terapia ortesica con casco rappresenta un trattamento efficace nella plagiocefalia posizionale da moderata a grave, in particolare nei lattanti con diagnosi tardiva (oltre il 6° mese di vita) o nei casi che non hanno mostrato un adeguato miglioramento dopo un periodo di trattamento conservativo, quale riposizionamento e riabilitazione. Studi di revisione sistematica e meta-analisi, incluso quella di de Sousa et al. (2025) ¹⁰⁴, dimostrano che il trattamento con casco è associato a una maggiore riduzione dell'asimmetria cranica rispetto agli approcci non ortesici, sebbene l'efficacia risulti maggiore soprattutto quando il trattamento viene avviato precocemente. Tuttavia, rispetto ai trattamenti conservativi, l'ortesi cranica, oltre al non ancora chiarito e recentemente emerso effetto di riduzione della fisiologica crescita cranica ¹¹³, è controindicata in presenza di craniosinostosi o di patologie cutanee del cuoio capelluto e non è generalmente indicata nelle forme lievi di plagiocefalia, nelle quali i trattamenti conservativi risultano sufficienti. Inoltre, l'inizio della terapia oltre i sei mesi di età è associato a un minore successo terapeutico e a una maggiore durata del trattamento, mentre fattori quali la tolleranza del lattante, la compliance familiare e la maggiore incidenza di effetti collaterali cutanei devono essere attentamente considerati nella scelta terapeutica.

Chirurgia ¹⁰⁵

L'intervento chirurgico è un'opzione considerata solo in casi molto severi o trattati tardivamente.

Il Trattamento riabilitativo nel tempo del bambino plagiocefalico

Per quanto riguarda l'approccio riabilitativo in presenza di PPP è inoltre importante considerare e valutare le possibili comorbidità associate, e prevedere quindi valutazioni specialistiche del neurosviluppo e, quando necessario, valutazioni oculistiche e ortottiche, fisiatriche, ortodontiche, otorinolaringoiatriche e audiologiche. Per tale motivo è sempre consigliata una presa in carico multidisciplinare, che preveda un'attenta valutazione iniziale e successivi follow-up, anche fino all'età scolare.

Proposte e raccomandazioni per la gestione della Plagiocefalia

A partire dal convegno “Gli esiti funzionali della Plagiocefalia Posizionale e delle altre deformità craniche posizionali: attuali misure di trattamento e possibili strategie sinergiche per la loro prevenzione” del 2018 e dal convegno “Dal 43% a 0 % Prevenzione, diagnosi e trattamento precoce della plagiocefalia posizionale neonatale e dei suoi esiti fisici e cognitivi; professioni a confronto” del 2023 ad oggi esponenti di società scientifiche e professionali e di istituzioni accademiche si sono incontrati ai fini di sensibilizzare i propri colleghi, le istituzioni e l’opinione pubblica sulla gestione della PPP .

Alla luce di quanto fino ad ora esposto, dei dati di letteratura e a causa della carenza di informazioni adeguate o corrette, sia nella popolazione, sia in rete e nei social media, sia tra i medici e i professionisti sanitari¹¹⁴⁻¹¹⁵⁻¹¹⁶ (allegato 1) i soggetti promotori del presente documento invitano tutte le Società Scientifiche dell’Area Materno-infantile e Pediatrica ed il Ministero della Salute a confrontarsi ai fini di condurre una campagna congiunta su tre fondamentali aspetti:

- a) prevenzione della morte in culla;
- b) prevenzione e trattamento precoce della PPP;
- c) prevenzione individuazione e trattamento precoce dei disturbi del neurosviluppo.

Per raggiungere questi obiettivi, come già indicato dalla letteratura, è in primis necessaria una adeguata formazione dei vari professionisti sanitari ¹⁰⁷ dell’Area Materno-infantile e Pediatrica, sia a livello universitario che non, su questi tre ambiti di prevenzione. Inoltre, i relatori del Convegno hanno invitato il Ministero a considerare l’inserimento di tale tema tra gli obiettivi didattici nazionali per il prossimo triennio ECM e di includere in tale formazione, oltre agli operatori sanitari, anche gli educatori dei nidi comunali e privati.

Data, in taluni contesti ospedalieri italiani, l’assenza di un operatore preposto a fornire informazioni sulla prevenzione della plagiocefalia nelle 48 ore che intercorrono dal parto alla dimissione della madre e del bambino da punto nascita, si propone di inserire una sintesi di tali informazioni nel foglio di dimissioni allegando anche un link per favorire l’accesso ad una pagina dedicata dell’ospedale e/o del Ministero e/o di Società Scientifiche.

Tale pagina, possibilmente redatta in più lingue, dovrebbe fornire, a neogenitori e caregivers, video, brochure, applicazioni con informazioni accurate, sicure, verificate ed aggiornate (a cadenza annuale), al fine di evitare, da parte dei genitori, decisioni e interventi basati su informazioni aneddotiche, scorrette o desuete raccolte tra amici e conoscenti oppure trovate on line su siti non specialistici che possono essere condizionati da interessi commerciali.(allegato 1)

Quanto sopra è già stato reso operativo da alcuni governi e Società Scientifiche o ospedali che propongono video dove operatori sanitari (fisioterapisti, terapisti della neuro e psicomotricità o pediatri/neonatologi) danno indicazioni specifiche. Tali messaggi verbali andrebbero, integrati anche da opuscoli cartacei per i genitori.



Figura 2 Ospedale di Biella

Si sottolinea l'importanza delle diverse figure professionali sanitarie nella prevenzione primaria, secondaria e terziaria della PPP¹¹⁷ e in particolare la centralità del Neonatologo e del Pediatra¹¹⁶ in tutti i suddetti ambiti nel coordinare gli interventi delle altre figure professionali.

Lavorare sulla prevenzione della PPP tramite l'educazione dei genitori¹¹⁸⁻¹¹⁹ consentirebbe, oltre all'ovvio miglioramento delle condizioni di salute di molti neonati e lattanti, un notevole risparmio economico in termini di necessità mediche e riabilitative. Lo screening della PPP, tra l'altro, può essere realizzato a basso costo per via telematica¹²⁰, come dimostra l'esperienza accumulata durante la Pandemia¹²¹ e potrebbe in futuro divenire anche più fruibile ed economico grazie all'utilizzo di programmi diagnostici di AI di valutazione della morfologia cranica utilizzabili in ambito clinico e/o scaricabili su comuni device¹²²⁻¹²³⁻¹²⁴.

Necessità formative in merito alla diagnosi e al trattamento della Plagiocefalia posizionale

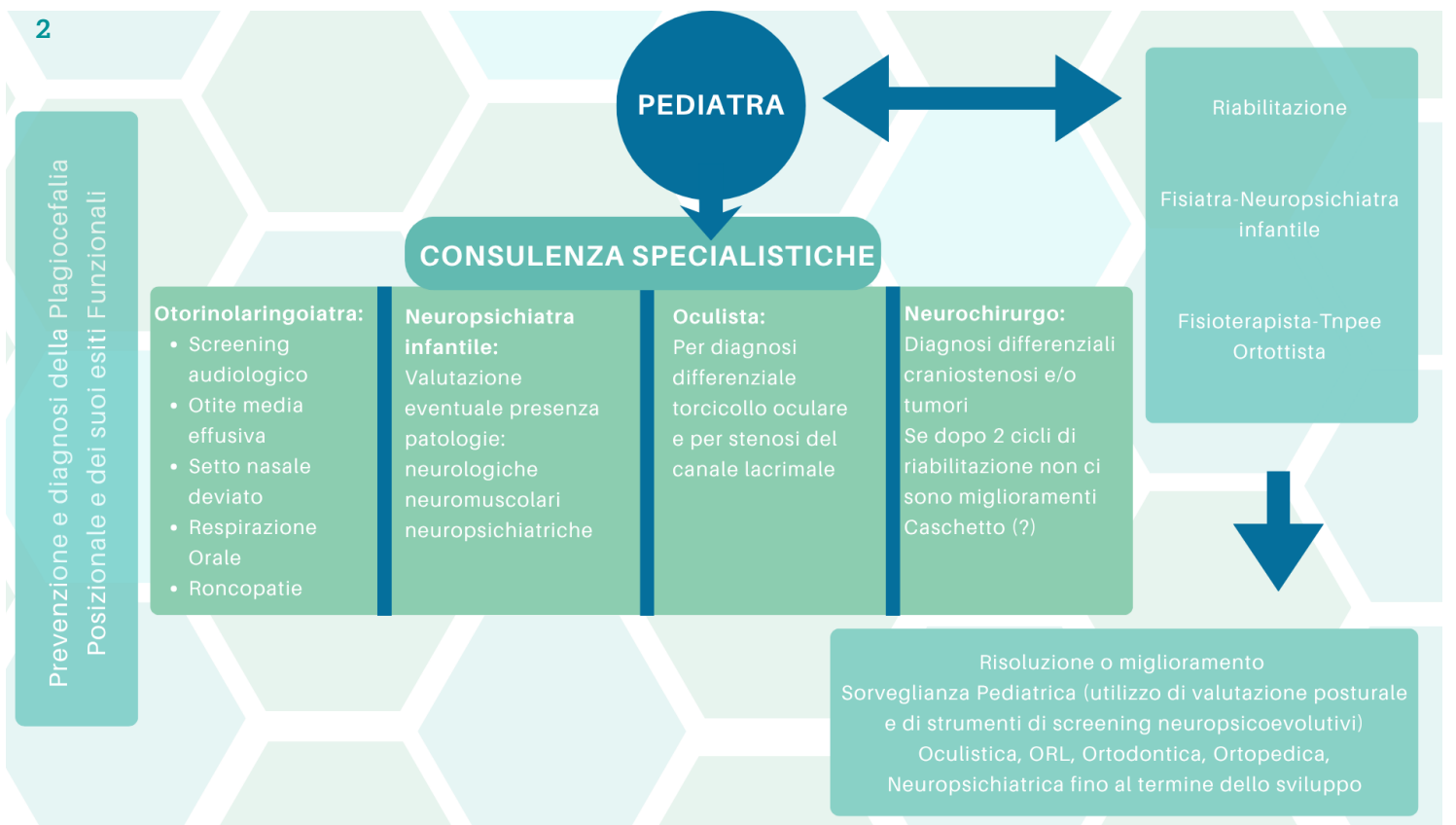
Si ribadisce la necessità della formazione dei medici e di tutti gli operatori sanitari in merito a vari settori di pertinenza quali:

- a) diagnosi precoce (riconoscimento del problema);
- b) diagnosi differenziale tra forme posizionali e forme cranio-sinostotiche (tuttora scarsamente riconosciute);
- c) gestione della plagiocefalia posizionale (allegato 1);
- d) verifica della presenza di disturbi oculistico-ortottici, otorinolaringoiatrici, ortopedici e neurologici e/o del neurosviluppo (allegato 1);

Si raccomanda l'inserimento, nei bilanci di salute pediatrici, della valutazione della presenza della PPP come proposto dalla Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale nel suo volume "Guida Pratica di Ortopedia Pediatrica"⁸⁴; è consigliata anche la valutazione della presenza di altre deformità craniche posizionali o cranio sinostotiche, del torcicollo posizionale e delle asimmetrie posturali (allegato 1). In base a quanto esposto sopra, viene ribadito il bisogno di soffermarsi sulla valutazione dell'acquisizione delle tappe dello sviluppo neuropsicomotorio.

Per quanto riguarda il trattamento riabilitativo come precedentemente sottolineato, si consiglia una presa in carico multidisciplinare, che preveda, oltre a un'attenta valutazione iniziale e successivi follow-up anche in alcuni casi fino all'età scolare, un trattamento abilitativo integrato che prenda in considerazione tutti gli eventuali correlati strutturali, posturali, sensoriali e del neurosviluppo.

DIAGNOSI PRECOCE, VALUTAZIONE E TRATTAMENTO DEL BAMBINO PLAGIOCEFALICO: PRESA IN CARICO MULTIDISCIPLINARE FLOW CHART 1 e 2



Strumenti di valutazione della gravità della Brachicefalia e della Plagiocefalia

La valutazione della forma del cranio¹²⁵ nei primi mesi di vita si basa sull'utilizzo di indici antropometrici che consentono una descrizione oggettiva delle proporzioni craniche. Tra questi, l'indice cefalico rappresenta uno dei parametri più utilizzati, in particolare nello studio della brachicefalia. L'indice cefalico esprime il rapporto percentuale tra la larghezza massima del cranio e la sua lunghezza massima, permettendo di classificare la morfologia cranica in diverse tipologie.

In base al valore dell'indice cefalico, il cranio può essere definito dolicocefalo quando appare allungato e stretto, mesocefalo quando presenta proporzioni considerate nella norma, oppure brachicefalo quando risulta più largo che lungo. Nei casi in cui l'indice cefalico superi significativamente i valori di riferimento, si parla di iperbrachicefalia. È importante sottolineare che tali definizioni descrivono esclusivamente la forma del cranio e non rappresentano di per sé una diagnosi patologica.

Si parla di **dolicocefalia** quando l'indice cefalico risulta inferiore ai valori di riferimento, indicando un cranio prevalentemente allungato e stretto.

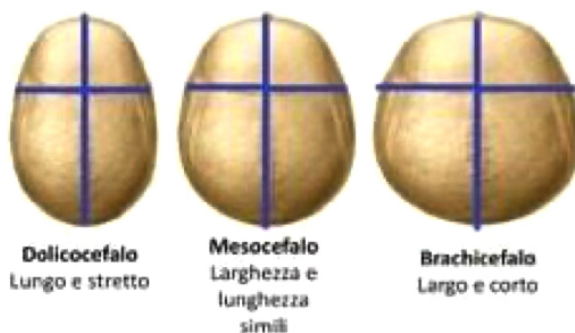
La **mesocefalia** rappresenta la condizione in cui le proporzioni tra larghezza e lunghezza del cranio risultano equilibrate. In questo caso, l'indice cefalico rientra nei valori considerati nella norma e la forma del cranio viene definita normocefalica.

La **brachicefalia** è caratterizzata da un aumento dell'indice cefalico, con un cranio più largo rispetto alla sua lunghezza. Questa configurazione è frequentemente associata a un appiattimento dell'occipite bilaterale e può essere osservata nelle deformità craniche posizionali.

Nei casi in cui l'indice cefalico risulti ulteriormente aumentato, si parla di **iperbrachicefalia**, condizione in cui il cranio appare marcatamente corto e largo.



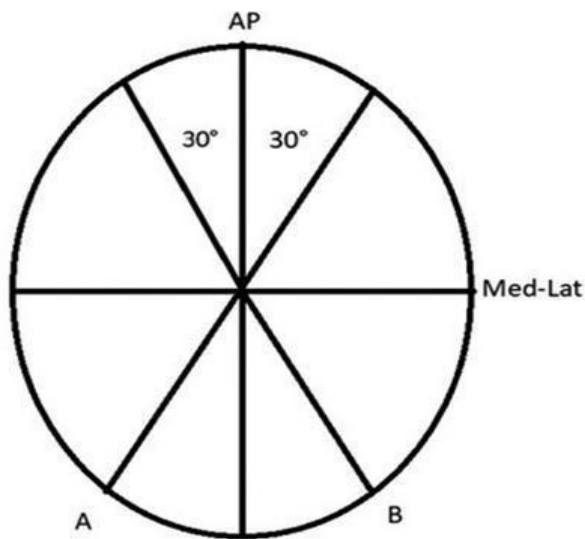
Indice cefalico = $(\text{larghezza} / \text{lunghezza}) \times 100$



- **ultradolicocefali** (<64%)
- **iperdolicocefali** (<70%)
- **dolicocefali** (<74%)
- **mesocefali** (75-83%)
- **brachicefali** (>84%)
- **iperbrachicefali** (>90%)

L'indice cefalico, tuttavia, non è sufficiente per descrivere la plagiocefalia, che è caratterizzata da un'asimmetria del cranio. Per la sua valutazione si utilizzano parametri specifici in grado di quantificare la differenza tra i due lati del cranio¹²⁶. Tra questi, il più utilizzato è il Cranial Vault Asymmetry Index (CVAI), che misura la percentuale di asimmetria tra le due diagonali craniche tracciate tra punti anatomici standardizzati.

Valori crescenti di CVAI indicano un aumento dell'asimmetria cranica e consentono di distinguere forme lievi, moderate o severe di plagiocefalia. Questo indice risulta particolarmente utile nel monitoraggio dell'evoluzione nel tempo e nella valutazione dell'efficacia degli interventi riabilitativi o posturali. La corretta interpretazione degli indici deve sempre avvenire nel contesto di una valutazione clinica globale, considerando l'età del bambino, la postura, lo sviluppo neuromotorio e la progressione della forma cranica.



Abs = Absolute value

A: Diagonal 1

B: Diagonal 2

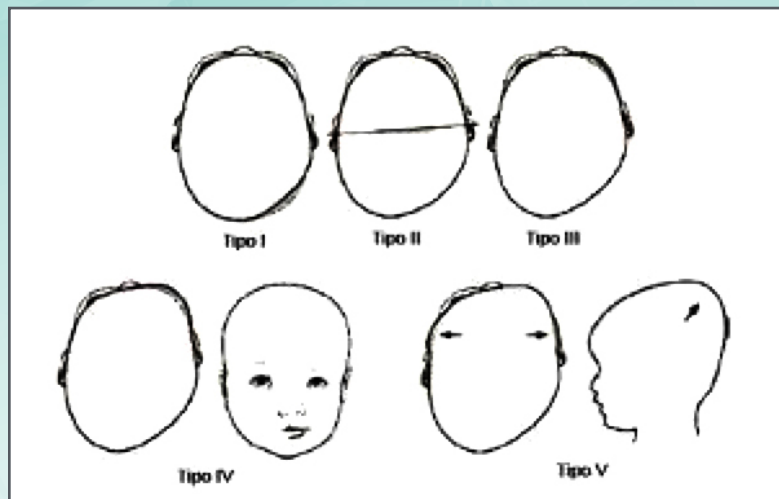
Med-Lat: Horizontal line from medial to lateral (ear to ear)

AP: Vertical line from anterior to posterior

$$CVAI = \frac{Abs(A-B) * 100}{A \text{ or } B \text{ (whichever is greater)}}$$

$$CI = \frac{Med-Lat}{AP}$$

Classificazione di Argenta della Plagiocefalia Posizionale¹²⁷



La classificazione di Argenta è un sistema clinico utilizzato per la valutazione della plagiocefalia posizionale, basato sull'osservazione delle asimmetrie cranio-facciali. Essa suddivide la deformità in cinque gradi di severità progressiva, considerando il coinvolgimento sequenziale di strutture craniche e facciali, quali l'occipite, l'orecchio, la regione parietale, la fronte e il massiccio facciale. Questo approccio consente una valutazione standardizzata della gravità della deformità, risultando utile per il monitoraggio dell'evoluzione clinica e per l'orientamento delle strategie terapeutiche.

TIPO I

L'asimmetria cranica è limitata alla parte posteriore del cranio. Il grado di depressione posteriore può variare, ma l'azione deformante è limitata a questa regione anatomica.

TIPO II

In questo tipo di deformità, vi sono gradi variabili di asimmetria cranica posteriore. L'effetto sulla base cranica determina lo spostamento dell'orecchio sul lato implicato in avanti o verso il basso o in entrambi i sensi. Questa circostanza identifica una forma più severa di plagiocefalia posizionale che interessa non solo il cranio posteriore ma anche la base cranica e la fossa temporale centrale.

TIPO III

Comprende: asimmetria cranica posteriore, malposizionamento dell'orecchio omolaterale, dislocazione delle ATM, prominente della bozza frontale omolaterale alla depressione posteriore.

TIPO IV

Asimmetria cranica posteriore, anteriorizzazione dell'orecchio omolaterale, asimmetria frontale e asimmetria facciale omolaterale per spostamento delle ossa mascellari, zigomatiche e nasali, asimmetria mandibolare.

TIPO V

Oltre tutte le deformazioni in questo tipo è evidente un tentativo strutturale (od anatomico) di decompressione dell'espansione encefalica. I bambini presentano un rigonfiamento a livello della zona temporale e/o uno sviluppo verticale anormale del cranio a livello occipito-parietale come conseguenza della riduzione cranica volumetrica che può determinare una deformazione cranica verso l'alto.

Classificazione di Argenta della Brachicefalia Posizionale

Nel contesto della brachicefalia posizionale, Argenta classifica la brachicefalia in tre gradi di severità, sulla base della presenza e dell'entità della espansione trasversale del cranio posteriore, della prominente frontale e delle alterazioni della regione temporale. Tale classificazione consente una valutazione oggettiva e riproducibile della gravità, facilitando il follow-up clinico e supportando la scelta del trattamento.



TIPO I

Depressione posteriore centrale in corrispondenza della confluenza delle suture lambdoidee con la sutura sagittale.

TIPO II

Depressione posteriore del cranio ed espansione simmetrica a livello delle bozze biparietali. TIPO III
Depressione posteriore del cranio, espansione simmetrica a livello delle bozze biparietali, espansione verticale del vertice, rigonfiamento della regione temporale.

TIPO III

Depressione posteriore del cranio, espansione simmetrica a livello delle bozze biparietali, espansione verticale del vertice, rigonfiamento della regione temporale.

Strumenti di diagnosi¹²⁸⁻¹²⁹

La diagnosi differenziale tra Plagiocefalia Posizionale e Brachicefalia Posizionale rispetto alle forme di Craniosinostosi è prevalentemente clinica e si basa su anamnesi ed esame obiettivo accurato. Nella maggior parte dei casi, infatti, la valutazione clinica, associata alla valutazione della velocità di crescita della circonferenza cranica, è sufficiente a distinguere le deformità posizionali, che sono benigne e non evolutive, dalle forme sinostotiche.

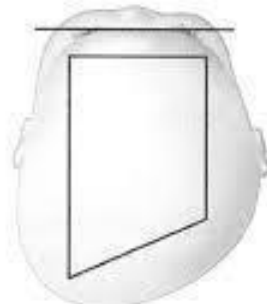
Gli approfondimenti strumentali vengono riservati a situazioni selezionate. In presenza di un dubbio diagnostico lieve può essere indicata un'Ecografia delle suture craniche, metodica non invasiva e priva di radiazioni, utile per una prima valutazione della pervietà delle suture. Qualora il sospetto di craniosinostosi sia più fondato, l'esame di riferimento è la TC cranio 3D, che consente una valutazione dettagliata delle suture e della morfologia cranica. La Risonanza Magnetica encefalo non è indicata di routine nello studio della deformità cranica, ma trova impiego nei casi in cui siano presenti disturbi del neurosviluppo o vi sia il sospetto di anomalie intracraniche associate.

Diagnosi differenziale tra Brachicefalia, Plagiocefalie Sinostotiche e Forme Posizionali¹²⁸

Nel contesto della brachicefalia posizionale, Argenta classifica la brachicefalia in tre gradi di severità, sulla base della presenza e dell'entità della espansione trasversale del cranio posteriore, della prominenza frontale e delle alterazioni della regione temporale. Tale classificazione consente una valutazione oggettiva e riproducibile della gravità, facilitando il follow-up clinico e supportando la scelta del trattamento.



PLAGIOCEFALIA POSIZIONALE



PLAGIOCEFALIA SINOSTOTICA

La figura illustra le principali differenze morfologiche tra plagiocefalia posizionale (pannello sinistro) e plagiocefalia sinostotica (pannello destro), osservate in visione superiore del cranio. Sebbene entrambe le condizioni si manifestino con un'asimmetria cranica posteriore, esse derivano da meccanismi patogenetici distinti e presentano caratteristiche morfologiche differenti.

Nella plagiocefalia posizionale, l'asimmetria è secondaria a forze meccaniche esterne persistenti che agiscono su un cranio con suture pervie. L'appiattimento occipitale omolaterale è associato a una crescita compensatoria delle regioni non vincolate, con protrusione frontale omolaterale e protrusione occipitale controlaterale.

È inoltre tipico lo spostamento anteriore dell'orecchio omolaterale all'appiattimento, conseguenza della deformazione globale della base cranica. Nel complesso, la configurazione cranica assume una forma a parallelogramma, considerata un segno distintivo della plagiocefalia deformativa.

La plagiocefalia sinostotica, generalmente correlata alla sinostosi precoce della sutura lambdoidea, è invece determinata da una restrizione primaria dell'accrescimento cranico sul lato interessato. L'appiattimento occipitale omolaterale riflette l'impossibilità di espansione della regione sinostotica, mentre la crescita viene deviata verso le aree controlaterali ancora espandibili, con protrusione parietale controlaterale. In questo quadro, l'orecchio tende a risultare spostato posteriormente, in contrasto con quanto osservato nella plagiocefalia posizionale. La morfologia complessiva risulta più rigida e strutturata, senza la tipica configurazione a parallelogramma.

La corretta interpretazione dei rapporti tra appiattimento occipitale, compensi fronto-parietali e posizione dell'orecchio rappresenta un elemento chiave nella diagnosi differenziale tra plagiocefalia posizionale e sinostotica, con rilevanti implicazioni prognostiche e terapeutiche.

Approfondimenti diagnostici e Trattamento

A causa dei possibili esiti su altri organi e apparati la collaborazione tra Pediatra e altri specialisti è indispensabile. Gli ambiti preferenzialmente coinvolti sono: ortottico ed oculistico, otorinolaringoiatrico, odontoiatrico ed ortodontico, neurochirurgico, maxillo-facciale, neuropsichiatrico infantile, fisiatrico/ortopedico, riabilitativo neuropsicomotorio.





CONVEGNO GRATUITO ECM •

Gli esiti funzionali della Plagiocefalia Posizionale e delle altre deformità craniche posizionali: attuali misure di trattamento e possibili strategie sinergiche per la loro prevenzione.



17 Novembre 2018 • Roma

Policlinico Universitario Agostino Gemelli

Aula Brasca • Largo A. Gemelli, 8, 00168, Roma

Presidente Onorario, Prof. C. Di Rocco - International Neuroscience Institute INI, Hannover

Presidente, Prof. M. Caldarelli - UCSC Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma

PROGRAMMA

08:00 Registrazione dei partecipanti.

08:40 Apertura dei lavori e saluto degli organizzatori.

Università Cattolica del Sacro Cuore, Centro Studi Postura e Globalità - C.S.P.G. Federazione Italiana Medici Pediatri - F.I.M.P. Associazione Italiana della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva - A.I.T.N.E.

Sessione mattutina

Le Plagiocefalie posizionali e le altre deformità craniche posizionali: diagnosi ed esiti funzionali.

Moderatori: Prof. M. Caldarelli (UCSC, Roma), Prof. M. Cordaro (UCSC, Roma)

9:00 - Classificazione e diagnosi differenziale delle deformità posizionali

Prof. Di Rocco, International Neuroscience Institute INI, Hannover

9:30 - Sequela ORL nelle deformità craniche posizionali.

Prof.ssa M. P. Orlando, Università La Sapienza, Roma - Prof.ssa R. Turchetta, Università La Sapienza, Roma

09:50 - Malformazioni Cranio-Facciali in età pediatrica: l'Approccio Ortodontico nei soggetti con OSAS e disturbi respiratori del sonno.

Prof.ssa A. Polimeni, Università La Sapienza, Roma

10:10 - Plagiocefalie sinostotiche.

Prof. S. Pelo, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma - Dott. G. Saponaro, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

10:30 - Discussione

11:15 - Coffee break

11:35 - Plagiocefalia posteriore: valutazione oculistica e ortottica.

Dott.ssa A. Salerni, Dott.ssa M. Petrianni, Policlinico A. Gemelli, Roma

11:55 - Cause e Sequela visive delle deformità craniche posizionali.

Dott. M. Orlandi, Centro Ricerca Visione, Roma

12:15 - Sequela posturale ed effetti sull'equilibrio.

Prof.ssa M. Tattoli, Università A. Moro, Bari

12:35 - Interventi preventivi sulla postura pediatrica: La plagiocefalia in prima visita.

Dott. L. La Mesa, F.I.M.P. - Dott.ssa A.M. Le Pera, F.I.M.P.

12:55 - Trattamento e linee-guida della Plagiocefalia posizionale.

Prof. L. Massimi, Università Cattolica Del Sacro Cuore, Roma

13:15 - Discussione

14:00 - 14:50 Lunch

I° Sessione Pomeridiana

Il trattamento integrato manipolativo e riabilitativo delle deformazioni posizionali craniche e dei loro correlati funzionali e presentazione del progetto di ricerca congiunto UCSC-CSPG e AITNE sulla Plagiocefalia nella popolazione 0-6 in Italia.

Moderatori: Prof.ssa D. Valente (Socia fondatrice AITNE), Prof. G. Tamburrini (UCSC)

14:50 - Presentazione del progetto congiunto di ricerca Università Cattolica del Sacro Cuore CSPG - AITNE - Università La Sapienza sull'incidenza della plagiocefalia e delle altre deformità craniche e dei loro correlati funzionali nella popolazione 0-6 anni in Italia.

Dott.ssa E. Buccilli, A.I.T.N.E. - Dott.ssa M. A. Bonanno, C.S.P.G. - Dott.ssa S. Sereni, C.S.P.G.

15:10 - Il trattamento integrato manipolativo e riabilitativo delle deformazioni posizionali craniche e dei loro conseguenze odontoiatriche, respiratorie, ORL, Maxillo - facciali, visive e posturali.

Dott.ssa M. A. Bonanno, CSPG, Roma - Dott.ssa F. Magostini, Centro in Evoluzione, Roma

15:40 - Discussione

II° Sessione Pomeridiana

Strategie sinergiche per la prevenzione delle patologie craniche posizionali.

Tavola rotonda tra le professioni.

Moderatori: Dott.ssa T. Rongai (F.I.M.P.) - Prof. P. Frassanito (UCSC)

16:00 - Prevenzione della Plagiocefalia Posizionale e delle altre deformità craniche posizionali: stato attuale e ruolo del pediatra nella diagnosi precoce e nella prevenzione.

Dott.ssa A. Martini, F.I.M.P.

16:20 - Il ruolo del Ginecologo.

Prof. Marco de Santis, Università Cattolica Del Sacro Cuore, Roma - Prof.ssa Lucia Masini, Università Cattolica Del Sacro Cuore, Roma

16:40 - Il ruolo dell'Ortettica.

Dott.ssa Maria Vicario, Presidentessa FNCO

17:00 - Coffee break

17:20 - Il ruolo del Neonatologo.

Prof. G. Vento, Università Cattolica Del Sacro Cuore, Roma

17:40 - Il ruolo dell'Infermiere pediatrico nei nidi ospedalieri e nei reparti di neonatologia.

Dott. M. Zega, Università Cattolica Del Sacro Cuore, Roma

18:00 - Il ruolo del personale educativo negli asili nido.

Dott.ssa G. Giannoni, Direttore della direzione socio-educativa III° Municipio, Roma

18:20 - Discussione e conclusione

19:20 - Test ECM

19:30 CONCLUSIONE DEI LAVORI

Segreteria Organizzativa:

Dott.ssa M. Antonietta Bonanno (CSPG), Prof. Luca Massimi (Policlinico Agostino Gemelli), Dott.ssa Teresa Rongai (FIMP) dott.ssa Eleonora Buccilli (AITNE)

Segreteria Scientifica:

Dr.ssa M. Antonietta Bonanno (CSPG), Prof. Luca Massimi (Policlinico Agostino Gemelli)

FACULTY

Dott.ssa Maria Antonietta BONANNO - Dottoranda in Scienza della Riabilitazione. Perfezionata in Osteopatia e Posturologia. Responsabile e docente di Terapia Cranio Sacrale Pediatrica, Centro Studi Postura e Globalità, Roma.

Dott.ssa Eleonora BUCCELLI - Consigliere e responsabile della formazione Consiglio Direttivo A.I.T.N.E.-Associazione Italiana TNTEE-Associazione Italiana Terapisti della Neuro e psicomotricità dell'Età Evolutiva, Roma.

Prof. Massimo CORDARO - Professore ordinario Facoltà di Medicina e Chirurgia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Direttore U.O.C. Odontoiatria Generale e Ortodonzia Policlinico Universitario Agostino Gemelli Roma.

Prof. Massimo CALDARELLI - Professore associato Facoltà di Medicina e Chirurgia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Direttore U.O.C. di Neurochirurgia Infantile Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma.

Prof. Marco DE SANTIS - Professore Facoltà di Medicina e Chirurgia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Dirigente medico U.O.C. di Otorinolaringoiatria e Patologia Otorinolaringoiastica Policlinico Universitario Agostino Gemelli.

Prof. Concesio DI ROCCO - Direttore della Neurochirurgia Pediatrica presso l'International Neuroscience Institute INI - Hannover.

Dr. Paolo FRASSANITO - Dirigente medico presso il reparto di Neurochirurgia Infantile della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma.

Dott.ssa Giovanna GIANNONI - Direttore della Direzione Socioeducativa III° Municipio Comune di Roma.

Dr. Luca LA MESA - Pediatra e Psicomotricista - Federazione Italiana Medici Pediatri F.I.M.P.

Dott.ssa Annarita Maria LE PERA - Pediatra - Federazione Italiana Medici Pediatri F.I.M.P.

Dott.ssa Francesca MAGOSTINI - Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'età evolutiva - Centro medico in Evoluzione, Roma.

Dott.ssa Antonella MARTINI - Pediatra - Comitato Scientifico Federazione Italiana Medici Pediatri F.I.M.P.

Prof.ssa Lucia MASINI - Professoressa di Clinica Ostetrica e Ginecologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Dirigente medico presso il reparto di Ostetricia del Policlinico Universitario Agostino Gemelli Roma.

Prof. Luca MASSIMI - Professore di Neurochirurgia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Dirigente Medico presso il reparto di Neurochirurgia Infantile Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma.

Dr. Marco ORLANDI - Psicologo e Optometrista C.R.V. Centro Ricerche sulla Visione - Roma.

Prof.ssa Maria Patrizia ORLANDO - Professore Facoltà di Medicina e Chirurgia La Sapienza Università di Roma, Dirigente Medico U.O.C. Audiologia, Dipartimento Testa Collo, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico Umberto I, Roma.

Prof. Sandro PELO - Professore Ordinario di chirurgia Maxillo-Facciale Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Direttore UOC Chirurgia Maxillo Facciale, Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma.

Dott.ssa Antonella PETRUCCI - Ortottista e Assistente di Oftalmologia Polo Nazionale di Servizi e Ricerca per la prevenzione della cecità e della riabilitazione visiva IAPB Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma.

Prof.ssa Antonella POLIMENI - Professore Ordinario della Facoltà di Medicina e Chirurgia Università di Roma, Direttore del dipartimento Testa-collo, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico Umberto I, Roma.

Dott.ssa Teresa RONGAI - Segretario F.I.M.P. Federazione Italiana Medici Pediatri, Lazio.

Dott.ssa Annarita SALERNI - Dirigente medico di I livello UOC di Oculistica Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma.

Prof. Gianmarco SAPONARO - Professore Facoltà di Medicina e Chirurgia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma.

Dott.ssa Silvia SERENI - Psicologa - C.S.P.G. - Centro Studi Postura e Globalità, Roma.

Prof. Gianpiero TAMBURRINI - Professore di Neurochirurgia infantile Facoltà di Medicina e Chirurgia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Dirigente medico reparto di Neurochirurgia Infantile Policlinico Universitario Agostino Gemelli Roma.

Dott.ssa Maria TATTOLI - Professoressa Facoltà di Medicina e Chirurgia Università A. Moro di Bari.

Dott.ssa Maria Letizia TOSALI - Presidentessa A.I.T.N.E.-Associazione Italiana TNTEE-Associazione Italiana Terapisti Neuro e Psicomotricità, Roma.

Prof.ssa Maria Rosaria TURCHETTA - Professore Facoltà di Medicina e Chirurgia La Sapienza Università di Roma, Responsabile della UOC di Audiologia Infantile Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico Umberto I, Roma.

Prof.ssa Donatella VALENTE - Prof. Associato della Sapienza Università di Roma Direttore U.O.C. Gestione Area Tecnica della Riabilitazione e della formazione Università Socia fondatrice "Associazione Italiana Terapisti della Neuro e psicomotricità dell'Età Evolutiva".

Prof. Giovanni VENTO - Prof. Associato Facoltà di Medicina e Chirurgia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Dirigente Responsabile UOC Neonatologia Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma.

Dott.ssa Maria VICARIO - Presidentessa F.N.C.O.-Federazione Nazionale dei Collegi Ostetriche

Dr. Maurizio ZEGA - Consigliere Ordine delle professioni infermieristiche di Roma, Dirigente, Responsabile U.O.C. Servizio Infermieristico Tecnico e della Riabilitazione Policlinico Agostino Gemelli, Roma.

PROFESSIONI INTERESSATE

Medici chirurghi specialisti in:

Pediatria
Pediatria di libera scelta
Neonatalogia
Neurochirurgia infantile
Neuropsichiatria infantile
Ginecologia ed Ostetricia
Otorinolaringoiatria
Medicina Fisica e Riabilitazione
Oftalmologia Chirurgia Maxillofaciale
Ortopedia e Traumatologia
Odontoiatri

Terapisti della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva

Ostetriche
Fisioterapisti
Infermieri pediatrici
Logopedisti
Ortottisti
Vigilatrici d'infanzia



CREDITI FORMATIVI ECM 7

LE ISCRIZIONI AVVERRANNO SOLO INFORMATICAMENTE

COLLEGANDOSI AL SITO

www.cspg.it

Organizzatori



Patrocini





Dal 43% a 0% Prevenzione, diagnosi e trattamento precoce della plagiocefalia posizionale neonatale e dei suoi esiti fisici e cognitivi PROFESSIONI A CONFRONTO

ROMA 18 Novembre 2023

Villa Aurelia Via Leone XIII 459 - 00165 ROMA ITALIA

Presidente Prof. C. Di Rocco

CREDITI FORMATIVI ECM 6
ID ECM: ACENAS 396146

CONVEGNO GRATUITO

PROGRAMMA

08:00-08:30 • Registrazione dei partecipanti

08:30-09:00 • Saluto degli organizzatori: Dott.ssa Teresa Rongai, Presidentessa FIMP Roma

Saluto del rappresentante del Presidente OMCEO Roma, Dott.ssa Valentina Grimaldi, Consigliera OMCEO
Saluto delle Autorità

Le plagiocefalie posizionali e le altre deformità craniche posizionali. Esiti fisici e cognitivi

Moderatori: Prof. G. Tamburini, Prof. Donatella Valente

09:00-09:30 • Plagiocefalia posizionale: inquadramento ed evoluzione, Prof. C. Di Rocco

09:30-09:45 • Plagiocefalia posizionale: aspetti pratici per la diagnosi e il trattamento, Prof. L. Massimi

09:45-10:00 • Sequele otorinolaringoiatriche, audiologiche, maxillo-facciali e odontoiatriche.

Prof.ssa M. P. Orlando, Prof.ssa R. Turchetta

10:00-10:15 • Cause e sequele oculistiche della plagiocefalia posizionale, Prof.ssa A. Salerni

10:15-10:30 • Sequele posturali delle deformazioni craniche posizionali: dal torcicollo posizionale alla scoliosi.

Dott.ssa M. Tattoli, Dott.ssa M. A. Bonanno

10:30-10:45 • Cause, Correlati e traiettorie neuropsicologiche della plagiocefalia, Prof.ssa S. Orcesi.

Dott.ssa E. Buccilli

10:45-11:05: Coffee break

Il trattamento e la prevenzione della Plagiocefalia

Moderatori: Dott.ssa Eleonora Buccilli - Prof.ssa Orcesi - Prof. Luca Massimi

11:05-11:25 • La riabilitazione del bambino plagiocefalico nelle varie fasce di età: evidenze scientifiche linee guida e trattamento manuale integrato di normalizzazione strutturale e neuropsicologica ontogenetica

Dott.ssa M. A. Bonanno

11:25-11:35 • Il trattamento ortesico e chirurgico della Plagiocefalia, Prof. P. Frassanito

11:35-11:45 • La conoscenza della Plagiocefalia e dei suoi esiti tra i neo-genitori, Dott.ssa T. Rongai, Dott.ssa A.M. Le Pera, Dott. L. La Mesa, 11:45-11:55 • La conoscenza della Plagiocefalia e dei suoi esiti tra i neo-genitori, Dott.ssa T. Rongai, Dott.ssa A.M. Le Pera, Dott. L. La Mesa

11:45-11:55 • La trattazione della plagiocefalia e dei suoi correlati fisici e cognitivi nei programmi dei CdL delle professioni mediche e sanitarie, Dott.ssa A. Luparia, Prof.ssa D. Valente

11:55-12:10 • La Formazione Teorico-Pratica degli infermieri in ambito pediatrico. Come Prevenire e gestire la Plagiocefalia nella Pratica infermieristica, Prof.ssa Lucia Zaino, Dott.ssa Francesca Gigi

12:10-12:25 • Misure Preventive e Attuali strategie per la prevenzione della Plagiocefalia in Italia e nel mondo, Dott. Luca Massimi, Dott.ssa Bonanno

12:25-12:45 • Proposte per raccomandazioni e linee guida alle società scientifiche per la prevenzione e il trattamento della plagiocefalia, Dott.ssa M. A. Bonanno, Dott. L. La Mesa, Dott. L. Massimi, Dott.ssa A.P. Le Pera

12:45-13:00 • Possibili Interventi per la Prevenzione della Plagiocefalia, Dott.ssa L. La Sala, Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria Ministero della Salute

13:00-13:15 • Discussione

13:15-14:15 • Lunch

Considerazioni e proposte per lo sviluppo di raccomandazioni e linee guida nazionali per la prevenzione e il trattamento della plagiocefalia e dei suoi correlati ed esiti fisici e cognitivi
Discussione sessione precedente, tavola rotonda tra le professioni e dibattito con i partecipanti

Moderatori: Dott.ssa T. Rongai, Presidentessa FIMP Roma - Dott.ssa Mariangela Lettieri, Consiglio direttivo AITNE

Prof.ssa Maria Antonietta Bonanno, Dr. Federico Bianchi, Prof. Luca Massimi

14:15-14:25 • Il ruolo del ginecologo, Prof. M. De Santis

14:25-14:35 • Il ruolo dell'ostetrica, Prof.ssa M. Danza, Rappresentante OPORP

14:35-14:45 • Il ruolo del neonatologo, Prof. G. Vento, Rappresentante SIN

14:45-14:55 • Il ruolo dell'infermiere nei nidi e nei reparti di neonatologia, Dott.ssa Maria Bonino, Presidentessa SINP

14:55-15:05 • Il ruolo dell'audiologo, Prof.ssa M. R. Turchetta, Rappresentante SIAF

15:05-15:15 • Il ruolo del pediatra, Dott. L. La Mesa, Dott. A. M. Le Pera, Rappresentanti FIMP

15:15-15:25 • Il ruolo del Neuropsichiatra e dei professionisti della Riabilitazione, Dott.ssa E. Buccilli, Rappresentante AITNE, Prof.ssa S. Orcesi, Rappresentante SINPIA, Dott.ssa M. A. Bonanno

15:25-15:40 • Il ruolo degli operatori nido, Rappresentante associazione nazionale comuni italiani

15:40-16:00 • Dibattito

PREVISTI I CREDITI ECM PER

Medici chirurghi specialisti in:

Pediatria
Pediatria di libera scelta
Neonatalogia
Neurochirurgia infantile
Neuropsichiatria infantile
Ginecologia ed Ostetricia
Otorinolaringoiatria
Audiologia e Foniatria
Medicina Fisica e Riabilitazione
Oftalmologia Chirurgia Maxillofacciale
Ortopedia e Traumatologia

Odontoiatri
Terapisti della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva
Ostetriche
Fisioterapisti
Infermieri
Infermieri pediatrici
Logopedisti
Ortottisti



Presidente Prof. C. Di Rocco

Segreteria scientifica

Prof.ssa M. A. Bonanno - Prof. L. Massimi

Segreteria organizzativa

Dott.ssa T. Rongai - Dott.ssa E. Buccilli

Prof.ssa M. A. Bonanno - Prof. L. Massimi

FACULTY

Dr. Federico BIANCHI - Dirigente medico presso il reparto Neurochirurgia Infantile Policlinico

Universitario Agostino Gemelli, Roma

Prof.ssa Maria Antonietta BONANNO - Dott.ssa in Scienze della Riabilitazione, Perfezionata

in Osteopatia e Posturologia, Responsabile e docente di Terapia Cranio Sacrale Pediatrica,

Centro Studi Postura e Globalità, Roma, Docente a contratto Università Sapienza.

Dott.ssa Maria Bonino, Presidentessa SINP - Società Italiana di Pediatria Infermieristica

Dott.ssa Eleonora BUCCILLI - Consigliere e responsabile della formazione Consiglio Direttivo

AITNE - Associazione Italiana TNPEE - Associazione Italiana Terapisti della Neuro e

psicomotricità dell'Età Evolutiva, Roma

Prof.ssa Michelangelo DANZA - Docente a contratto insegnamento Scienze Infermieristiche

Ostetriche - Ginecologiche, Direttore delle Attività Didattiche Professionalizzanti del Corso di

lauree in Ostetricia Università Cattolica del Sacro Cuore RM, Membro Direttivo della

Commissione Nazionale dei Corsi di Laurea in Ostetricia - Rappresentante OPORP - Ordine

della Professione Ostetrica di Roma e Provincia

Prof. Marco DE SANTIS - Professore U.O.C. di Medicina e Chirurgia Università Cattolica del

Sacro Cuore, Roma, Dirigente medico U.O.C. di Ostetricia e Patologia Ostetrica Policlinico

Universitario Agostino Gemelli, Roma

Dr. Concetto DI RANCIANO - Direttore della Neurochirurgia Pediatrica presso l'International

Neuroscience Institute (INI) - Hannover

Dr. Paolo FRASSANITO - Dirigente medico presso il reparto Neurochirurgia infantile

Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma

Dott.ssa Francesca GIGI - Coordinatrice infermieristica della Neonatologia e della TIN

Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma

Dr. Luca LA MESA - Pediatra e Psicoterapeuta, Federazione Italiana Medici Pediatri F.I.M.P.

Dott.ssa LILIANA LA SALA - Direttore Ufficio 9 Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria

Ministero della Salute

Dott.ssa Annarita MARIA LE PERA - Pediatra, Federazione Italiana Medici Pediatri F.I.M.P.

Dott.ssa MARIANGELA LETTIERI - Tesoriera e Consigliere Consiglio Direttivo AITNE

Dott.ssa Antonella LUPARIA - Vicepresidente nazionale della Conferenza Professioni Sanitarie

e Direttore attività didattiche del CdL per TNPEE dell'Università di Pavia

Prof.ssa Lucia MASINI - Professoressa di Clinica Ostetrica e Ginecologia, Università Cattolica

del Sacro Cuore, Roma, Dirigente medico presso il reparto di Ostetricia del Policlinico

Universitario Agostino Gemelli, Roma

Prof. Luca MASSIMI - Professore di Neurochirurgia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Dirigente medico presso il reparto di Neurochirurgia Infantile Policlinico Universitario Agostino

Gemelli, Roma

Prof.ssa SIMONA ORCESI - Neuropsichiatra infantile, professore associato di Neuropsichiatra

infantile e Responsabile CdL in TNPEE presso Università di Pavia, Responsabile del centro di

neurologia della prima infanzia IRCCS Fondazione Istituto Neurologico G. Mondino Pavia

Prof.ssa Maria Patrizia ORLANDO - Otorinolaringoiatra, Audiologa-Foniatra, Docente

Università Sapienza di Roma, Ricercatore Senior CNR-IRM - ARTOV (Area Ricerche Tor

Verghesi), Roma, Docente in Otorinolaringoiatria, Università Internazionale di Health

and Medical Sciences - Roma

Dott.ssa Teresa RONCAI - Segretaria F.I.M.P., Federazione Italiana Medici Pediatri, Lazio

Prof.ssa Annabella SALERNI - Professoressa di Oculistica, Università Cattolica del Sacro Cuore,

Roma, Dirigente medico presso il reparto di Oculistica, Responsabile Ambulatorio di

Oftalmologia Pediatrica Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma

Prof. Gianpiero TAMBURRINI - Professore di Neurochirurgia infantile, Facoltà di Medicina e

Chirurgia Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Dirigente Responsabile U.O.C. di

Neurochirurgia Infantile Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma

Prof.ssa Maria TATTOLI - Fisiatra, Professoressa Facoltà di Medicina e Chirurgia Università

A.Moro di Bari

Prof.ssa Rosaria TURCHETTA - Otorinolaringoiatra e Audiologa, Professoressa facoltà di

Medicina e Chirurgia la Sapienza Università di Roma, direttore cdL in Logopedia

Responsabile U.O.C. di Audiologia infantile Azienda Ospedaliera Università Policlinico

Umberto I di Roma, Rappresentante SIAF - Società Italiana di Audiologia e Foniatria

Prof.ssa Donatella VALENTE - TNPEE, professore associato in Scienze Tecniche riabilitative e

neuropsichiatriche dipartimento di neuroscienze umane e università la Sapienza di Roma,

Direttore UOC governo e formazione Area Tecnica della Riabilitazione AQU Policlinico

Umberto I di Roma, Socia Fondatrice dell'Associazione Italiana Terapisti della Neuro e

psicomotricità dell'età evolutiva

Prof. Giovanni VENTO - Prof. Associato Facoltà di Medicina e Chirurgia Università Cattolica del

Sacro Cuore, Roma, Dirigente Responsabile UOC Neonatologia Policlinico Universitario

Agostino Gemelli, Roma

Prof.ssa Lucia ZAINO docente cdL in infermieristica e cdL in Scienze Riabilitative, Università

Cattolica del Sacro Cuore Roma, dirigente delle professioni sanitarie Presso il Policlinico

Universitario Agostino Gemelli

LE ISCRIZIONI AVVERRANNO SOLO INFORMATICAMENTE

COLLEGANDOSI AL SITO

www.cspg.it

Organizzatori



Evento realizzato con il contributo non condizionato di:



Provider



Bibliografia e Sitografia

1. Mawji A, Vollman AR, Hatfield J, McNeil DA, Sauvé R. The incidence of positional plagiocephaly: a cohort study. *Pediatrics*. 2013 Aug;132(2):298- 304.
2. Marshall JM, Shahzad F. Safe sleep, plagiocephaly and brachycephaly: assessment, risk, treatment and when to refer. *Pediatr Ann*. 2020 Oct 1;49(10):e440- e447.
3. Ballardini E, Sisti M, Basaglia N, Benedetto M, Baldan A, Borgna- Pignatti C, et al. Prevalence and characteristics of positional plagiocephaly in healthy full- term infants at 8–12 weeks of life. *Eur J Pediatr*. 2018 Oct;177(10):1547- 1554. doi:10.1007/s00431- 018- 3212- 0.
4. Lynch ME, White MJ, Rabatin AE, Brandenburg JE, Theuer AB, Viet KM, et al. Incidence of nonsynostotic plagiocephaly and developmental disorders. *JAMA Pediatr*. 2024 Sep 1;178(9):899- 905.
5. Gupta PC, Foster J, Crowe S, Papay FA, Luciano M, Traboulsi EI. Ophthalmologic findings in patients with nonsyndromic plagiocephaly. *J Craniofac Surg*. 2003 Jul;14(4):529- 532. doi:10.1097/00001665- 200307000- 00026.
6. Balan P, Kushnerenko E, Sahlin P, Huotilainen M, Näätänen R, Hukki J. Auditory ERPs reveal brain dysfunction in infants with plagiocephaly. *J Craniofac Surg*. 2002 Jul;13(4):520- 525. doi:10.1097/00001665- 200207000- 00008. PMID:12140415.
7. van Vlimmeren LA, van der Graaf Y, Boere- Boonekamp MM, L'Hoir MP, Helders PJ, Engelbert RH. Risk factors for deformational plagiocephaly at birth and at 7 weeks of age: a prospective cohort study. *Pediatrics*. 2007 Feb;119(2):e408- e418.
8. Stücker R. Plagiocephaly associated with infant asymmetry. *Z Orthop Unfall*. 2009 Jul- Aug;147(4):503- 510.
9. Martiniuk AL, Vujovich- Dunn C, Park M. Plagiocephaly and developmental delay: a systematic review. *J Dev Behav Pediatr*. 2017 Jan;38(1):67- 78.
10. Collett B, Breiger D, King D, Cunningham M, Speltz M. Neurodevelopmental implications of “deformational” plagiocephaly. *J Dev Behav Pediatr*. 2005;26(5):379- 389.
11. Rohde JF, Goyal NK, Slovin SR. Association of positional plagiocephaly and developmental delay within a primary care network. *J Dev Behav Pediatr*. 2021 Feb- Mar;42(2):128- 134.
12. Kordestani RK, Patel S, Bard DE, Gurwitsch R, Panchal J. Neurodevelopmental delays in children with deformational plagiocephaly. *Plast Reconstr Surg*. 2006 Jan;117(1):207- 218.
13. Wallace ER, Ola C, Leroux BG, Speltz ML, Collett BR. Prediction of school- age IQ, academic achievement, and motor skills in children with positional plagiocephaly. *Paediatr Child Health*. 2021; e132- e137.
14. Miller RI, Clarren SK. Long- term developmental outcomes in patients with deformational plagiocephaly. *Pediatrics*. 2000 Feb;105(2):E26.
15. Beuriat PA, Szathmari A, Di Rocco F, Mottotese C. Deformational plagiocephaly: state of the art and review of the literature. *Neurochirurgie*. 2019 Nov;65(5):322- 329.
16. Collett BR, Wallace ER, Kartin D, Cunningham ML, Speltz ML. Cognitive outcome and positional plagiocephaly. *Pediatrics*. 2019 Feb;143(2):e20182373.
17. Zhao XQ, Wang LY, Zhao CM, Men Q, Wu ZF, Zhang YP. Neurological assessment of Chinese infants with positional plagiocephaly using a Chinese version of the Infant Neurological International Battery (INFANIB). *Childs Nerv Syst*. 2017 Feb;33(2):281- 288.
18. Molinari JM, Luján Molina G, Muñoz- Serrano N. Plagiocefalia posicional y neurodesarrollo: una revisión narrativa. *Andes Pediatr*. 2024;95(5):620- 628. doi:10.32641/andespediatr.v95i4.5150.
19. Charalambous L, Hadders- Algra M, Yamasaki EN, Lampropoulou S. Comorbidities of deformational plagiocephaly in infancy: a scoping review. *Acta Paediatr*. 2024 May;113(5):871- 880. doi:10.1111/apa.17103.
20. Kim DH, Kwon DR. Neurodevelopmental delay according to severity of deformational plagiocephaly in children. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jul 10;99(28):e21194. doi:10.1097/MD.00000000000021194. PMID:32664163; PMCID:PMC7360285.
21. Pinyot J, Lacambra D, Garriga M, Pinyot M, Niubó JM. Positional plagiocephaly side and neurodevelopmental delay: study on 408 infants. *J Craniofac Surg*. 2024 Oct 1;35(7):2027- 2035. doi:10.1097/SCS.00000000000010581. PMID:39418507.
22. Collett BR, Aylward EH, Berg J, Davidoff C, Norden J, Cunningham ML, Speltz ML. Brain volume and shape in infants with deformational plagiocephaly. *Childs Nerv Syst*. 2012 Jul;28(7):1083- 1090. doi:10.1007/s00381- 012- 1731- y. PMID:22447491.
23. Härmä M, Lauronen L, Leikola J, Hukki J, Saarikko A. Somatosensory evoked potentials are abnormal with plagiocephaly. *Arch Craniofac Surg*. 2022 Apr;23(2):59- 63.
24. Siatkowski RM, Fortney AC, Nazir SA, Cannon SL, Panchal J, Francel P, et al. Visual field defects in deformational posterior plagiocephaly. *J AAPOS*. 2005 Jun;9(3):274- 278. doi:10.1016/j.jaapos.2005.01.011. PMID:15956949.
25. Schweigert A, Merrill K, Mokhtarzadeh A, Harrison A. Periocular asymmetry in infants with deformational posterior plagiocephaly. *J Binocul Vis Ocul Motil*. 2019 Jan- Mar;69(1):18- 23.
26. Stevens P, Downey C, Boyd V, Cole P, Stal S, Edmond J, Hollier L. Deformational plagiocephaly associated with ocular torticollis: clinical study and literature review. *J Craniofac Surg*. 2007 Mar;18(2):399- 405.
27. Rao R, Morton GV, Kushner BJ. Ocular torticollis and facial asymmetry. *Binocul Vis Strabismus Q*. 1999;14(1):27- 32. PMID:10085531.

28. Purzycki A, Thompson E, Argenta L, David L. Incidence of otitis media in children with deformational plagiocephaly. *J Craniofac Surg*. 2009 Sep;20(5):1407- 1411.
29. Orlando MP, Bonanno MA, Russo FY, Ralli M, Turchetta R, Passali FM, et al. Correlation between otitis media with effusion and cranial deformation in children. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2019 Mar;23(1 Suppl):55- 59.
30. Ahtam B, Knorr A, McLaughlin K, Rogers- Vizena CR, Feldman HA, Cole A, Grant PE, Lildharrie C, Zhang F, Rath Y, O'Donnell LJ, DeGrazia M. Microstructure of white matter fiber tracts in infants with positional plagiocephaly. *Pediatr Radiol*. 2026 Mar;56(3):684- 694. doi:10.1007/s00247-025-06480-3. Epub 2025 Dec 26.
31. Verdier C, Marangelli G, Gebeile- Chauty S. Does positional plagiocephaly affect the need for orthodontic treatment, and the mandibular and occlusal symmetry? *Orthod Fr*. 2022 Jun 1;93(2):169- 186.
32. Baumler C, Leboucq N, Captier G. Mandibular asymmetry in plagiocephaly without synostosis. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2007 Nov;108(5):424- 430.
33. St John D, Mulliken JB, Kaban LB, Padwa BL. Anthropometric analysis of mandibular asymmetry in infants with deformational posterior plagiocephaly. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002 Aug;60(8):873- 877.
34. Sasaki J, Hasegawa S, Yamamoto S, Watanabe S, Miyachi H, Nagao T. Relationship between facial asymmetry and positional plagiocephaly analyzed by three- dimensional computed tomography. *J Craniomaxillofac Surg*. 2020 Mar;48(3):193- 198.
35. Kuo AA, Tritasavit S, Graham JM Jr. Congenital muscular torticollis and positional plagiocephaly. *Pediatr Rev*. 2014 Feb;35(2):79- 87.
36. Rogers GF, Oh AK, Mulliken JB. The role of congenital muscular torticollis in the development of deformational plagiocephaly. *Plast Reconstr Surg*. 2009 Feb;123(2):643- 652.
37. van Vlimmeren LA, Helders PJ, van Adrichem LN, Engelbert RH. Torticollis and plagiocephaly in infancy: therapeutic strategies. *Pediatr Rehabil*. 2006 Jan- Mar;9(1):40- 46.
38. Cabrera- Martos I, Valenza MC, Valenza- Demet G, Benítez- Feliponi Á, Robles- Vizcaíno C, Ruiz- Extremera Á. Repercussions of plagiocephaly on posture, muscle flexibility and balance in children aged 3–5 years old. *J Paediatr Child Health*. 2016;52(9):894- 900.
39. Wang S, Li M, Ren J, Tao J, Fang M, Kong L. Global prevalence and associated risk factors of scoliosis in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2025 Oct 28;25(1):3640. doi: 10.1186/s12889-025-24905-4. Erratum in: *BMC Public Health*. 2025 Dec 23;25(1):4284. doi: 10.1186/s12889-025-25763-w. PMID: 41152848; PMCID: PMC12570432.
40. Linee guida nazionali sulla classificazione, inquadramento e misurazione della postura e delle relative disfunzioni. Ministero della Salute.
41. Bricot B. Riprogrammazione Posturale Globale. Statipro; 1999.
42. Upledger JE, Vredevoogd JD. Terapia Cranio-Sacrale. Bioguida; 2013
43. American Academy of Pediatrics Task Force on Infant Positioning and SIDS. Positioning and SIDS. *Pediatrics*. 1992;89(6):1120- 1126.
44. American Academy of Pediatrics Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. Sleep-related infant deaths: Updated 2022 recommendations for reducing infant deaths in the sleep environment. *Pediatrics*. 2022;150(1):e2022057990.
45. Majnemer A, Barr RG. Influence of supine sleep positioning on early motor milestone acquisition. *Dev Med Child Neurol*. 2005 Jun;47(6):397- 402.
46. American Academy of Pediatrics Task Force on Infant Sleep Position and SIDS. Changing concepts of sudden infant death syndrome: implications for infant sleeping environment and sleep position. *Pediatrics*. 2000;105(3 Pt 1):650- 656.
47. Hewitt JS, et al. Tummy time and infant health outcomes: a systematic review. *Pediatrics*. 2020;145(6):e20192168.
48. Santiago GS, Santiago CN, Chwa ES, Purnell CA. Positional plagiocephaly and craniosynostosis. *Pediatr Ann*. 2023 Jan;52(1):e10- e17.
49. Branch LG, Kesty K, Krebs E, Wright L, Leger S, David LR. Deformational plagiocephaly and craniosynostosis: trends in diagnosis and treatment after the "back to sleep" campaign. *J Craniofac Surg*. 2015 Jan;26(1):147- 150.
50. Knudsen B, Christensen K, Baagøe S, Hoppe P, Juhl C, Buus L, Jakobsen TL. Positional plagiocephaly in infants can be prevented. *Ugeskr Laeger*. 2011 Feb 28;173(9):644- 648.
51. Lennartsson F. Nonsynostotic plagiocephaly: prevention strategies in child health care. *J Clin Med*. 2020 Dec 5;9(12):3946.
52. Mawji A, Robinson Vollman A, Fung T, Hatfield J, McNeil DA, Sauvé R. Risk factors for positional plagiocephaly and appropriate time frames for prevention messaging. *Child Health*. 2014;18(2):123- 132.
53. Aarnival H, Vuollo V, Harila V, Heikkinen T. Preventing deformational plagiocephaly through parent guidance: a randomized, controlled trial. *Eur J Pediatr*. 2015 Apr;174(4):515- 523.
54. Cavalier A, Picot MC. Prevention of deformational plagiocephaly in neonates. *Early Hum Dev*. 2011 Jun;87(8):537- 543.
55. Leung A, Mandrusiak A, Watter P, Gavranich J, Johnston LM. Impact of parent practices of infant positioning on head orientation profile and development of positional plagiocephaly in healthy term infants. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2018 Feb;38(1):1- 14.
56. Istituto Superiore di Sanità. Sindrome della morte in culla. Epicentro. Available from: <https://www.epicentro.iss.it/sids/link>
57. Ministero della Salute Italiano. Linee guida nazionali sulla classificazione, inquadramento e misurazione della postura e delle relative disfunzioni. December 2017. Available from: <https://www.salute.gov.it/new/it/pubblicazione/linee-guida-nazionali-sulla-classificazione-inquadramento-e-misurazione-della-postura/>
58. National Health Service (UK). Plagiocephaly & brachycephaly. Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/plagiocephaly-brachycephaly/#:~:text=plagiocephaly%20-%20the%20head%20is%20flattened,little%20on%20the%20flat%20side>

59. Health Service Executive (Ireland). Plagiocephaly. Available from: <https://www2.hse.ie/conditions/plagiocephaly/>
60. Haute Autorité de Santé (France). Prévenir la plagiocephalie sans augmenter le risque de mort inattendue du nourrisson. Available from: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3160772/fr/prevenir-la-plagiocephalie-sans-augmenter-le-risque-de-mort-inattendue-du-nourrisson
61. Government of Canada. Safe sleep for your baby. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/safe-sleep-your-baby-brochure.html>
62. NSW Government (Australia). Safe sleep guidelines. Available from: https://www1.health.nsw.gov.au/pds/ActivePDSDocuments/GL2020_013.pdf
63. The Scottish Government. Protect your baby's natural headshape: tummy time, play & back to sleep. Available from: <https://www.gov.scot/publications/protect-babys-natural-headshape-tummy-time-play-back-sleep/pages/2/>
64. Extremadura Salud (Spain). Plagiocefalia postural. Available from: <https://saludextremadura.ses.es/ventanafamilia/contenido?content=plagiocefalia-postural>
65. Gobierno de Canarias (Spain). Plagiocefalia. Available from: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/113eb754-59eb-11e9-9f25-d3cfb121f997/Plagiocefalia.pdf>
66. British Columbia Ministry of Health (Canada). Positional plagiocephaly. Available from: <https://www.healthlinkbc.ca/pregnancy-parenting/parenting-babies-0-12-months/baby-care/positional-plagiocephaly>
67. Prince Edward Island Government (Canada). Baby flat head: tips for parents. Available from: <https://www.princeedwardisland.ca/en/information/health-pe/pe/baby-flat-head-tips-for-parents>
68. National Institute of Health (USA). Safe to Sleep: Tummy Time. Available from: <https://safetosleep.nichd.nih.gov/reduce-risk/tummy-time>
69. Health Service Executive (Ireland). Plagiocephaly resources. Available from: <https://www2.hse.ie/conditions/plagiocephaly/>
70. Haute Autorité de Santé (France). Prévenir la plagiocephalie sans augmenter le risque de mort inattendue du nourrisson. Available from: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3160772/fr/prevenir-la-plagiocéphalie-sans-augmenter-le-risque-de-mort-inattendue-du-nourrisson
71. Government of Canada. Safe sleep for your baby. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/safe-sleep-your-baby-brochure.html>
72. Hôpitaux Civils de Lyon (France). Qu'est-ce que la plagiocephalie? [video]. Available from: <https://www.facebook.com/CHUdeLyon/videos/quest-ce-que-la-plagioc%C3%A9phalie-15/1399149743545172/>
73. Great Ormond Street Hospital (UK). Plagiocephaly. Available from: <https://www.gosh.nhs.uk/search/?query=plagiocephaly>
74. Hospital Sant Joan de Déu Barcelona (Spain). Monografía plagiocefalia. Available from: <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/sites/default/files/content/file/2022/05/25/1/2017-monografia-plagiocefalia-es-hospital-sant-joan-deu-barcelona.pdf>
75. Children's Hospital Los Angeles (USA). Flat heads in babies. Available from: <https://www.chla.org/clinical/peds-practice-tips/flat-heads-babies>
76. Boston Children's Hospital (USA). Plagiocephaly. Available from: <https://www.childrenshospital.org/conditions/plagiocephaly>
77. Cincinnati Children's Hospital (USA). Plagiocephaly. Available from: <https://www.cincinnatichildrens.org/health/p/plagiocephaly>
78. Stanford Children's Health (USA). Plagiocephaly. Available from: <https://www.stanfordchildrens.org/en/service/plagiocephaly>
79. Ospedale di Biella (Italia). Plagiocefalia [video]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=AhBAyTObOec>
80. ASL di Reggio Emilia, Servizio Sanitario Emilia Romagna (Italia). Plagiocefalia rotazione SX. Available from: <https://www.ausl.re.it/allegati/Plagiocefalia%20rotaz%20SX.pdf>
81. Ospedale Pediatrico Bambino Gesù (Italia). Plagiocefalia: come prevenire la testa piatta nel neonato. Available from: <https://www.ospedalebambinogesu.it/plagiocefalia-come-prevenire-la-testa-piatta-nel-neonato-90422/>
82. Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile). Plagiocefalia posicional: abordaje en contexto de atención primaria. Available from: <https://medicina.uc.cl/publicacion/plagiocefalia-posicional-abordaje-en-contexto-de-atencion-primaria/>
83. Stanford Children's Health (USA). Plagiocephaly. Available from: <https://www.stanfordchildrens.org/en/service/plagiocephaly>
84. Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale (SIPPS) (Italia). Guida pratica di ortopedia pediatrica. Available from: https://www.sipps.it/wp/wp-content/uploads/2020/12/Guida_Ortopedia_2020.pdf
85. Pathways Organization (USA). Positional plagiocephaly & positional torticollis. Available from: <https://pathways.org/positional-plagiocephaly-positional-torticollis/>
86. Association Française de Pédiatrie Ambulatoire (France). Plagiocéphalie. Available from: <https://afpa.org/dossier/plagiocephalie/>
87. Association of Paediatric Chartered Physiotherapists (UK). Head turning preference & plagiocephaly. Available from: <https://apcp.csp.org.uk/content/head-turning-preference-plagiocephaly>
88. Irish Society of Chartered Physiotherapy (Ireland). Positional plagiocephaly. Available from: <https://www.hse.ie/eng/services/list/1/lho/dublinnw/physiotherapy-service-for-children/iscp-positional-plagiocephaly.pdf>
89. Malta Midwives Association (Malta). Plagiocephaly. Available from: <https://maltamidwivesassociation.com/mma-blog/f/plagiocephaly>
90. Lennartsson F, Nordin P, Ahlberg BM. Integrating new knowledge into practice: an evaluation study on a continuing education for Swedish child health nurses on non-synostotic plagiocephaly. Nurs Open. 2018 Apr 17;5(3):329- 340.
91. Lennartsson F, Nordin P, Wennergren G. Teaching parents how to prevent acquired cranial asymmetry in infants. J Pediatr Nurs 2016 Jul-Aug;31(4):e252-61

92. Klimo PJ Jr, Lingo PR, Baird LC, Bauer DF, Beier A, Durham S, Lin AY, McClung-Smith C, Mitchell L, Nikas D, Tamber MS, Tyagi R, Mazzola C, Flannery AM. Congress of Neurological Surgeons systematic review and evidence-based guideline on the management of patients with positional plagiocephaly: the role of repositioning. *Neurosurgery*. 2016 Nov;79(5):E627- E629.
93. Uchio EY, Shima N, Nakamura K, Ikai T, Nitta O. Effects of continued positioning pillow use until a corrected age of six months on cranial deformation and neurodevelopment in preterm infants: a prospective case-control study. *Indian Pediatr*. 2024 Feb 15;61(2):139- 144.
94. Saji CF, John HB, Stephen R, Karuppusami R, Kumar M. Mustard seed pillow for prevention of deformational plagiocephaly in ≤32 weeks' gestational age infants: an open label randomized study. *Indian Pediatr*. 2024 Feb 15;61(2):139-144
95. Schultz AA, Goodwin PA, Jesseman C, Toews HG, Lane M, Smith C. Evaluating the effectiveness of gel pillows for reducing bilateral head flattening in preterm infants: a randomized controlled pilot study. *Appl Nurs Res*. 2008 Nov;21(4):191- 198.
96. Baird LC, Klimo PJ Jr, Flannery AM, Bauer DF, Beier A, Durham S, Lin AY, McClung-Smith C, Mitchell L, Nikas D, Tamber MS, Tyagi R, Mazzola C. Congress of Neurological Surgeons systematic review and evidence-based guideline for the management of patients with positional plagiocephaly: the role of physical therapy. *Neurosurgery*. 2016 Nov;79(5):E630- E631.
97. Greve KR, Goldsbury CM, Simmons EA. Infants with congenital muscular torticollis requiring supplemental physical therapy interventions. *Pediatr Phys Ther*. 2022 Jul;34(3):335- 341.
98. Cabrera-Martos I, Ortigosa-Gómez SJ, López-López L, Ortiz-Rubio A, Torres-Sánchez I, Granados-Santiago M, Valenza M. Physical therapist interventions for infants with nonsynostotic positional head deformities: a systematic review. *Phys Ther*. 2021 Aug 1;101(8):pzab106.
99. Di Chiara A, La Rosa E, Ramieri V, Vellone V, Cascone P. Treatment of deformational plagiocephaly with physiotherapy. *J Craniofac Surg*. 2019 Oct;30(7):2008- 2013.
100. Gasperini M, Vanacore N, Massimi L, Consolo S, Haass C, Scapillati ME, Petracca M. Effects of osteopathic approach in infants with deformational plagiocephaly: an outcome research study. *Minerva Pediatr (Torino)*. 2021 Nov 10.
101. Panza R, Piarulli F, Rizzo V, Schettini F, Baldassarre ME, Di Lorenzo A, Tafuri S, Laforgia N. Positional plagiocephaly: results of the osteopathic treatment of 424 infants. An observational retrospective cohort study. *Ital J Pediatr*. 2024 Sep 7;50(1):166. doi: 10.1186/s13052-024-01729-3. PMID: 39243064; PMCID: PMC11380212.
102. Ferrara PE, Del Vecchio A, Di Polito A, Bastoni I, Frascchetti F, Cori MS, Massimi L, Ronconi G. The relevance of an integrated neuro-evolutive approach in the plagiocephaly infant treatment. *Minerva Pediatr (Torino)*. 2022 Oct;74(5):612- 613.
103. Tamber MS, Nikas D, Beier A, Baird LC, Bauer DF, Durham S, Klimo PJ Jr, Lin AY, Mazzola C, McClung-Smith C, Mitchell L, Tyagi R, Flannery AM. Congress of Neurological Surgeons systematic review and evidence-based guideline on the role of cranial molding orthosis (helmet) therapy for patients with positional plagiocephaly. *Neurosurgery*. 2016;79(5):E632- E633.
104. Gondim de Sousa Y, Marques Lopes TL, Soares ÁM, Cavalcante MA, et al. Helmet versus non-helmet treatment in infants with positional cranial deformation: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Neurosci*. 2025 Sep;139:111431.
105. Marchac A, Arnaud E, Di Rocco F, Michienzi J, Renier D. Severe deformational plagiocephaly: long-term results of surgical treatment. *J Craniofac Surg*. 2011 Jan;22(1):24- 29.
106. Ellwood J, Draper-Rodi J, Carnes D. The effectiveness and safety of conservative interventions for positional plagiocephaly and congenital muscular torticollis: a synthesis of systematic reviews and guidance. *Chiropr Man Therap*. 2020 Jun 11;28:24.
107. Blanco-Díaz M, Marcos-Alvarez M, Escobio-Prieto I, De la Fuente-Costa M, Perez-Dominguez B, Pinero-Pinto E, Rodriguez-Rodriguez AM. Effectiveness of conservative treatments in positional plagiocephaly in infants: a systematic review. [Journal details not provided].
108. Knudsen B, Christensen K, Baagøe S, Hoppe P, Juhl C, Buus L, Jakobsen TL. Positional plagiocephaly in infants can be prevented. *Ugeskr Laeger*. 2011 Feb 28;173(9):644- 648.
109. Cavalier A, Picot MC. Prevention of deformational plagiocephaly in neonates. *Early Hum Dev*. 2011 Jun;87(8):537- 543.
110. Leung A, Mandrusiak A, Watter P, Gavranich J, Johnston LM. Impact of parent practices of infant positioning on head orientation profile and development of positional plagiocephaly in healthy term infants. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2018 Feb;38(1):1- 14.
111. Farzan J, Nguyen L, Bogursky A, Nguyen Y, Zhang Y, Vining M, Lalikos J. Advancing preliminary findings: a follow-up study on parental education to prevent plagiocephaly. *Ann Plast Surg*. 2026 Jan 26.
112. Ye X, Huang J, Liu Y, Sun Q, Zhang F, Shen W, Chen H, Liu L, Chen S, Yang N, Yan M, Liu Z. Alleviating abnormal stress on compressed cranial sutures: a potential mechanism for treating and preventing deformational plagiocephaly. *Ital J Pediatr*. 2025 Apr 16;51(1):120.
113. Lindemann M, Januzi D, Borowski S, Neumeister A, Löschner D, Dubinski D, Huppke P, Senft C, Baumgarten P. Decreased skull growth in positional plagiocephaly patients undergoing helmet therapy. *Brain Spine*. 2025 Dec 14;6:105909.
114. Veyron E. La plagiocéphalie positionnelle d'origine postérieure: état des lieux des connaissances des sages-femmes et des patients hospitalisés en suites de couches. *Mémoire*. 2019.
115. Lennartsson F, Nordin P, Ahlberg BM. Integrating new knowledge into practice: an evaluation study on a continuing education for Swedish child health nurses on non-synostotic plagiocephaly. *Nurs Open*. 2018 Apr 17;5(3):329- 340.
116. Kang HJ. Importance of pediatrician's role in preventing positional plagiocephaly. *Clin Exp Pediatr*. 2024 Jun;67(6):294- 295.
117. Lennartsson F. Nonsynostotic plagiocephaly: prevention strategies in child health care. *J Clin Med*. 2020 Dec 5;9(12):3946. doi: 10.3390/jcm9123946. PMID: 33291382; PMCID: PMC7762044.
118. Aarnivala H, Vuollo V, Harila V, Heikkinen T, Pirttiniemi P, Valkama AM. Preventing deformational plagiocephaly through parent guidance: a randomized, controlled trial. *Eur J Pediatr*. 2015 Sep;174(9):1197- 1208. doi: 10.1007/s00431-015-2520-x. Epub 2015 Apr 1. PMID: 25823758.

123. Chekmeyan M, Joo A, Saini S, Li D, Playter K, Nguyen L, Vining M, Lalikos J. Parental education for the prevention of plagiocephaly. *Ann Plast Surg.* 2024 Apr 1;92(4S Suppl 2):S204- S206. doi: 10.1097/SAP.0000000000003851. PMID: 38556674.
124. Cappitelli A, Wenzinger E, Langa OC, Nuzzi L, Ganor O, Rogers-Vizena CR, Ganske IM. Cost and satisfaction implications of using telehealth for plagiocephaly. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2023 May 15;11(5):e4985.
125. Marianayagam NJ, Premaratne ID, Buontempo MM, Villamater FN, Souweidane MM, Hoffman CE. Outcomes of a virtual craniofacial clinic for assessing plagiocephaly during the COVID-19 pandemic. *J Neurosurg Pediatr.* 2021 Aug 13;28(5):497- 501.
126. Shin J, Caron G, Stoltz P, Martin JE, Hersh DS, Bookland MJ. Healthcare resource utilization for the management of neonatal head shape deformities: a propensity-matched analysis of AI-assisted and conventional approaches. *J Neurosurg Pediatr.* 2025 Mar 28;35(6):517- 525. doi: 10.3171/2024.12.PEDS24429. PMID: 40153835.
127. Nguyen HT, Obinero CG, Wang E, Boyd AK, Cepeda AJ Jr, Talanker M, Mumford D, Littlefield T, Greives MR, Nguyen PD. Artificial intelligence methods for the Argenta classification of deformational plagiocephaly to predict severity and treatment recommendation. *J Craniofac Surg.* 2024 Oct 1;35(7):1917- 1920. doi: 10.1097/SCS.00000000000010449. Epub 2024 Jun 28. PMID: 38940555.
128. Watt A, Lee J, Toews M, Gilardino MS. Smartphone integration of artificial intelligence for automated plagiocephaly diagnosis. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2023 May 15;11(5):e4985. doi: 10.1097/GOX.0000000000004985. PMID: 37197011; PMCID: PMC10184988.
129. Farkas LG. Anthropometry of the head and face. 2nd ed. New York: Raven Press; 1994.
130. Wilbrand JF, Krüger R, Pons-Kuehnemann J, Howaldt HP, Wilbrand M. Comparative evaluation of measurement methods for positional skull deformities in infants: a prospective analysis. *J Craniofac Surg.* 2025.
131. Argenta LC, David LR, Thompson JS. Clinical classification of positional plagiocephaly. *J Craniofac Surg.* 2004.
132. Flannery AM, Tamber MS, Mazzola C, et al. Congress of Neurological Surgeons systematic review and evidence-based guideline for the management of patients with positional plagiocephaly. *Neurosurgery.* 2016;79(5):E627- E629.
133. Marino S, Ruggieri M, Marino L, Falsaperla R. Sutures ultrasound: useful diagnostic screening for posterior plagiocephaly. *Childs Nerv Syst.* 2021 Dec;37(12):3715- 3720. doi: 10.1007/s00381-021-05324-3. Epub 2021 Aug 28. PMID: 34453581; PMCID: PMC8604816.

Copyright immagini

Campagna "Back to Sleep, Tummy to Play" (pagina 9)

Immagini e materiale informativo riprodotti su gentile concessione di Pathways.org

Linee guida per la prevenzione delle deformazioni craniche posizionali (pagina 10)

Estratto riassuntivo dalle raccomandazioni ufficiali della Haute Autorité de Santé (HAS), Francia, 2020.

Opuscolo informativo "Give baby room to move!" (pagina 10) Grafica e testi tratti dal booklet di prevenzione deformativa neonatale a cura dei clinici francesi A. Cavalier, MD, E. Mazurier, MD e J.C. Picaud, MD, PhD.

Allineamento di schiena e capo sul passeggino (pagina 13)

Screenshot tratto dal video informativo "Plagiocefalia" realizzato e pubblicato dall'Ospedale di Biella (ASL Biella).

Classificazione della morfologia cranica in base all'indice cefalico (pagina 15)

Rappresentazione schematica adattata da standard antropometrici classici (Farkas L.G., *Anthropometry of the head and face*).

Schema geometrico per la misurazione del Cranial Vault Asymmetry Index (CVAI) (Pagina 16, In alto)

Grafico e formule per la quantificazione clinica dell'asimmetria diagonale del cranio.

I cinque gradi di severità della Plagiocefalia Posteriore Posizionale (pagina 16, In basso)

Schemi clinici originali secondo la Classificazione di Argenta (Argenta L.C. et al., *Journal of Craniofacial Surgery*).

I tre gradi di severità della Brachicefalia Posizionale (pagina 17)

Schemi clinici originali secondo la Classificazione di Argenta (Argenta L.C. et al., *Journal of Craniofacial Surgery*).

Diagnosi differenziale tra Plagiocefalia Posizionale (deformativa) e Plagiocefalia Sinostotica (pagina 18)

Modello morfologico tridimensionale del cranio in visione superiore.

Convegno Plagiocefalia 2018 (pagina 20)

Locandina del programma a cura del CSPG.

Convegno Plagiocefalia 2023 (pagina 21)

Locandina del programma a cura del CSPG.

Disegno della Famiglia nell'Allegato 1 (pagina 28)

Elementi grafici decorativi a cura di Freepik / Pixabay.

Risultati del questionario sulla conoscenza della plagiocefalia (pagina 28)

Elaborazione dati dello studio esplorativo a cura di Bonanno M.A. (CSPG), Le Pera A.R. e La Mesa L. (FIMP Roma), 2023.

Intervento al Convegno "Dal 43% a 0", svoltosi a Roma, Villa Aurelia, 18/11/2023

Plagiocefalia e alfabetizzazione motoria

Studio esplorativo della Federazione Italiana Medici Pediatri di Roma sulla conoscenza generale della plagiocefalia posizionale dei genitori frequentanti studi pediatrici

Maria Antonietta Bonanno (CSPG), Anna Rita Le Pera (FIMP Roma) Luca La Mesa (FIMP Roma)

Nel 2023, su iniziativa della Federazione Italiana Medici Pediatri di Roma, è stato condotto uno studio esplorativo tra 70 genitori frequentanti 2 studi pediatrici di libera scelta, nelle zone nord ed est della città, sulla conoscenza, tra i genitori, della plagiocefalia posizionale (PP), dei suoi principali correlati, dei trattamenti terapeutici necessari, nonché sulla conoscenza di alcuni aspetti dello sviluppo neuropsicomotorio del bambino correlati all'insorgenza e al peggioramento della plagiocefalia.

Lo scopo è stato quello di capire quale fosse la conoscenza generale di questa patologia nella popolazione della città di Roma con figli e in che modo questa fascia di popolazione ritenga debba essere affrontata¹. Si è inoltre cercato di valutare quanto e come tali conoscenze, condivise in ambito amicale e sui social, possano essere alla base dell'insorgenza o del peggioramento della patologia e come condizionino la scelta di un eventuale approccio terapeutico e la comprensione della correttezza dei percorsi intrapresi.

I dati sono stati raccolti sotto forma di intervista cartacea.

La maggior parte dei 70 genitori che hanno risposto al questionario era costituita da donne (98%). Il gruppo demografico maggiormente rappresentato era composto da individui di età compresa tra i 36 e i 40 anni (38%); il restante 62% era costituito in maniera uguale da soggetti con età inferiore a 35 anni (31%) o di età tra i 41 e i 49 anni (31%). Il loro livello di istruzione, probabilmente per lo stato sociale degli abitanti della zona in cui i due suddetti studi pediatrici sono collocati, era medio-alto (il 36% diplomato e il 50% laureato).

Il 95,7% conosceva l'esatta definizione di PP, ma solo il 30% aveva acquisito queste informazioni da operatori sanitari, ricavandole principalmente da Internet e social network (37,7% dei casi) e, in una percentuale più bassa (23%), tramite la condivisione di esperienze in ambito amicale e lavorativo. L'incidenza della patologia, attualmente stimata tra il 43% e il 46% dei neonati, era nota solo al 34,3% degli intervistati; per il 45,7% del campione si aggirava intorno al 20% e, addirittura, per il 18,6% era pari al 2%.

Per quanto riguarda i disturbi strutturali, il 45% del campione pensava che la plagiocefalia, nei soggetti affetti, potesse esitare principalmente in problemi dell'ATM o in problemi estetici facciali; il 36,8% in malocclusioni. Solo il 27,9% immaginava possibili associazioni con il torcicollo posizionale, che è invece uno dei principali correlati della PP, nonché con asimmetrie posturali e scoliosi, correlati anch'essi ampiamente documentati.

La correlazione con disturbi visivi era sospettata dal 17% del campione, mentre quella con l'otite (il 98% dei bambini con otite monolaterale effusiva cronica presenta plagiocefalia) era immaginata solo dal 10% degli intervistati.

Per quanto riguarda lo sviluppo neuropsicomotorio, della cui possibile alterazione la PP andrebbe considerata una "red flag", il 47,1% del campione pensava che la PP potesse essere correlata a disturbi della coordinazione, ma pochissimi (14,7%) a disturbi del linguaggio e ancor meno allo sviluppo di DSA (10,3%). Nessuno correlava la PP all'obesità.

Alla domanda su quale sia il corretto trattamento della PP, le risposte sono state: osteopatia nel 37,3% dei casi, caschetto nel 10,4%, rieducazione neuromotoria nel 6% e non intervento perché patologia soggetta a risoluzione spontanea nel 6%. Le prime due risposte sono, in maniera estremamente probabile, frutto di ricerche su Internet, dato che digitando "plagiocefalia terapia" e analizzando i risultati delle prime 5 pagine, i siti privati che pubblicizzano l'osteopatia pediatrica come trattamento della plagiocefalia ammontano all'82%, mentre la seconda percentuale più alta è rappresentata (6%) da siti appartenenti a officine ortopediche produttrici di caschetti.

Tuttavia, il 65,7% dei soggetti riteneva che tutte le misure terapeutiche indicate potessero essere valide, ma dovessero essere scelte sotto consiglio e supervisione di un professionista in base alla situazione del bambino.

I dati emersi dalle risposte di coloro che hanno avuto esperienza diretta o indiretta (famiglia, amici, conoscenti) confermavano che quasi un terzo (28,3%) dei pazienti non era stato indirizzato al trattamento da un medico. Quando prescritti, i trattamenti sono stati suggeriti nel 56,6% dei casi dai pediatri di libera scelta, nel 7% dal pediatra privati, nel 3,8% dal neurochirurgo infantile e, in altri casi, da altri medici (fisiatra e chirurgo maxillo-facciale). Il neuropsichiatra infantile, nonostante la forte correlazione della plagiocefalia con disturbi del neurosviluppo, è stato prescrittore del trattamento solo nell'1,2% dei casi, probabilmente perché ancora non individuato come figura di riferimento nella gestione della plagiocefalia.

Il 69,6% dei bambini è stato trattato esclusivamente con osteopatia. Il trattamento riabilitativo, per la presenza del torcicollo e per il recupero delle tappe motorie — che la letteratura internazionale indica come il trattamento più efficace della plagiocefalia, in associazione alle manipolazioni osteopatiche (secondo per efficacia), al counseling genitoriale e al controposizionamento²⁻³ — è stato prescritto, tra tutti i medici, solo nell'8,9% dei casi. Il 14% dei bambini non ha svolto alcun tipo di trattamento, in quanto il medico valutatore considerava la plagiocefalia posizionale una patologia che si risolve spontaneamente nel tempo.

Durante il trattamento osteopatico, meno della metà delle famiglie ha ricevuto informazioni relative a esercizi e pratiche utili da utilizzare presso il proprio domicilio per stimolare il movimento della testa e del collo del bambino, con esercizi visivi (10,9%) o motori (47,5%) per il trattamento del torcicollo posizionale, principale correlato della PP. Ancora meno sono coloro che sono stati indirizzati ad accompagnare il trattamento osteopatico cranico con misure per la corretta acquisizione delle tappe neuropsicomotorie (36,8%).

Lo sviluppo neuropsicomotorio e la tempistica di acquisizione delle sue tappe, nonostante l'alto livello di istruzione della maggior parte degli intervistati, sembrano essere correttamente conosciuti complessivamente da circa il 50% dei genitori.

Questa mancanza di informazione contribuisce all'insorgenza della plagiocefalia posizionale: infatti, in contrasto con la campagna per la prevenzione congiunta della morte in culla e della Plagiocefalia "Back to sleep, tummy to Play", dell' American Academy of Pediatrics dallo studio emerge che più della metà dei genitori (55,1%) non propone la posizione prona al bambino, nel migliore dei casi, prima dei 4 mesi (8,7%), mentre la maggior parte inizia tale pratica solo dopo i 6 mesi, incidendo negativamente sia sull'eventuale insorgenza o peggioramento della deformazione cranica sia sul corretto sviluppo neuropsicomotorio, su cui la presenza o l'assenza del "tummy time" sembrano esercitare un ruolo fondamentale⁴.

Infine, alla conclusione del trattamento, il 46% degli interessati non ha ricevuto dai medici o dai professionisti sanitari incontrati lungo il percorso terapeutico, proposte di successivi monitoraggi nel tempo per prevenire e/o trattare i possibili correlati fisici e neuroevolutivi della plagiocefalia posizionale.

Conclusione

Lo studio condotto sembra evidenziare una preoccupante assenza di informazione sulla plagiocefalia e la sua gestione in relazione alle indicazioni della letteratura internazionale e delle attuali linee guida esistenti in altri Paesi, sia tra i genitori sia a quanto apparentemente emerge indirettamente dallo studio, purtroppo, tra i medici e i professionisti sanitari, anche tra quelli che più frequentemente se ne occupano.

Quanto emerge dal sondaggio, dato che coinvolge una fascia per lo più benestante e istruita della popolazione, lascia interrogativi sulla conoscenza della plagiocefalia tra i genitori appartenenti a strati sociali diversi da quelli esplorati. Per tali motivi gli autori dello studio chiederanno in futuro al comitato scientifico FIMP di allargare lo studio a un maggior numero di studi pediatrici in differenti parti della città, per acquisire maggiori e più complete informazioni a riguardo.

Da quanto finora emerso, è fondamentale e necessario che si attuino campagne di alfabetizzazione motoria sul corretto sviluppo neuropsicomotorio nella popolazione dei neogenitori e che venga prevista, a livello istituzionale, la trasmissione delle indicazioni della campagna per la prevenzione congiunta per la prevenzione della morte in culla e della Plagiocefalia "Back to Sleep, Tummy to Play" sia ai neogenitori, sia, se l'apparente

manca di conoscenza che emerge dallo studio venisse confermata da ulteriori studi, sia ai medici che ai professionisti sanitari.

L'apparente mancata, incompleta e/o discrepante conoscenza tra medici e professionisti sanitari del management della plagiocefalia potrebbe essere risolto con l'emanazione di linee guida ministeriali prevedendo sia nella formazione universitaria, sia nei programmi Educazione Continua in Medicina, lezioni e corsi di formazione teorici e teorico-pratici sulla prevenzione, diagnosi e terapia della plagiocefalia posizionale rivolti a tutte le professioni interessate.

Bisognerebbe inoltre che il trattamento della plagiocefalia, attualmente svolto principalmente al di fuori del Sistema Sanitario Nazionale, con importanti costi per le famiglie, che non sempre sono in grado di sostenerli, venisse inserito nei L.E.A.

Bibliografia allegato 1

1. Otway C. Plagiocephaly and awareness, prevention and treatment. *Community Pract.* 2008 Apr;81(4):38-40. PMID: 18497228.
2. Ellwood J, Draper-Rodi J, Carnes D. The effectiveness and safety of conservative interventions for positional plagiocephaly and congenital muscular torticollis: a synthesis of systematic reviews and guidance. *Chiropr Man Therap.* 2020 Jun 11.
3. Maria Blanco-Diaz, Maria Marcos-Alvarez, Isabel Escobio-Prieto, Marta De la Fuente-Costa, Borja Perez-Dominguez, Elena Pinero-Pinto and Alvaro Manuel Rodriguez-Rodriguez. Effectiveness of Conservative Treatments in Positional Plagiocephaly in Infants: A Systematic Review. *Children (Basel)* 2023 Jul 7;10(7):1184.
4. Jennifer S Hewitt et al. Tummy time and infant health outcomes: A systematic review. *Pediatrics.* 2020;145(6):e20192168.

Plagiocefalia e Alfabetizzazione motoria

Analisi delle risposte al questionario sottoposto a 70 genitori presso due ambulatori di pediatri di libera scelta



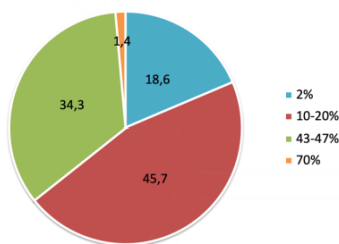
Se conosce questa patologia, in che modo ha acquisito questa informazione?

Esperienze familiari o di amici e conoscenti	23%
Internet o social Network	37,7%
Personale sanitario	30,4%
Non la conosco	4,3%

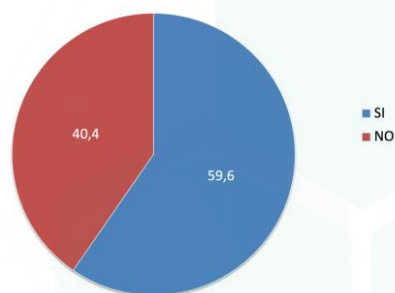
Qual è il trattamento per plagiocefalia?

Tutte le misure possono essere utilizzate ma vanno scelte su consiglio dello specialista in base alle problematiche del bambino	65,7%
osteopatia	37,3
caschetto	10,4
Rieducazione neuromotoria	6%
Nessuno si risolve spontaneamente	6%

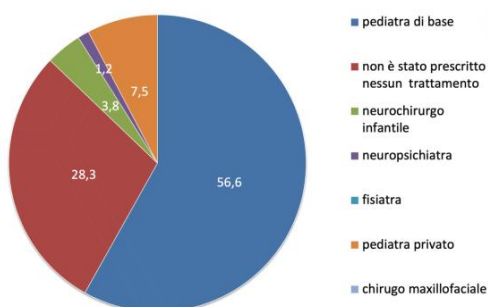
Secondo lei attualmente in Italia quanti neonati presentano questo problema?



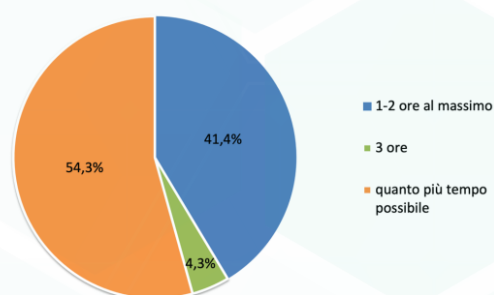
È stato proposto o prospettato dal pediatra o dalle altre figure incontrate durante il percorso terapeutico un monitoraggio delle patologie correlate?



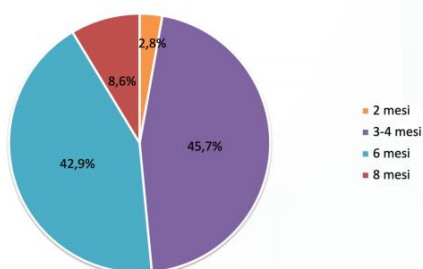
In caso sia stato svolto chi ha prescritto il trattamento?



Quanto tempo un neonato dovrebbe passare sul tappeto a 6 mesi?



A che età un neonato dovrebbe rotolare?



A che età a un neonato si può proporre il gioco dei cubi?

