# FISIATRIA ITALIANA

ISSN 2785-745X

*Rivista Trimestrale di Medicina Fisica e Riabilitativa*

**ANNO 2022 - VOLUME 7 - FASCICOLO 9**

**(OTTOBRE - DICEMBRE)**

*Editore Domenico Uliano - Via Giosuè Carducci, 48 - 86100 Campobasso*
*Conforme Indicazioni FNOMCeO*
*Registrazione Tribunale di Campobasso, Registro della Stampa Periodica n.3/17 del 25/10/2017*

# FISIATRIA ITALIANA

fisiatriaitaliana.it

*Rivista Trimestrale di Medicina Fisica e Riabilitativa*

*fondata da David Antonio Fletzer e Domenico Uliano*


**Direttore Responsabile / Editore**

- Domenico Uliano *(Centro di Riabilitazione e Fisioterapia Kinesis di Campobasso; già Direttore del Dipartimento Interaziendale di Riabilitazione ASREM Regione Molise e Docente presso l'Università degli Studi del Molise)*

**Comitato di Redazione**

- Caterina Albensi *(Dirigente Medico Neuroriabilitazione 5 IRCSS-Fondazione Santa Lucia Roma; Professore a contratto dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata")*
- Giuseppe Cannata *(Ricercatore Confermato – Professore Aggregato della Cattedra di Medicina Fisica e Riabilitativa dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata; Direttore Sanitario del Presidio Multifunzione Comunità Capodarco di Roma)*
- Accursio Miraglia *(Docente presso la Scuola di Specializzazione in Medicina Fisica e Riabilitativa dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"; Direttore Sanitario del Centro di Educazione Psicomotoria di Sciacca, Agrigento)*
- Morena Ottaviani *(Direttore Sanitario del CMR Centro Medico Riabilitativo di Casarza Ligure, Genova; Responsabile dell'Ambulatorio di Riabilitazione c/o Studio Radiologico Tenconi e Centro Radiologico Fisioterapico Gallaratese di Milano)*

**Comitato Scientifico**

- Renato Avesani *(già Direttore del Dipartimento di Riabilitazione IRCCS Sacro Cuore Don Calabria di Negrar, Verona)*
- Daniella Branco Nolasco *(Professore Ordinario, Primario del Dipartimento di Medicina Fisica e Riabilitativa dell'Ospedale Dr. Francisco Mouran, São Paulo, Brasile; Post-Laurea in Economia e Gestione della Salute)*
- Eduardo de Melo Carvalho Roca *(MD, PhD; Physiatrist Assistant from Rehabilitation Center of Santa Casa de São Paulo, Brazil; Professor of Physical Medicine and Rehabilitation in Santa Casa de São Paulo Medicine Faculty, Brazil)*



*Editore Domenico Uliano – via Giosuè Carducci, 48 – 86100 Campobasso*
*ISSN 2785-745X – Conforme Indicazioni FNOMCeO*
*Registrazione Tribunale di Campobasso, Registro della Stampa Periodica n. 3/17 del 25/10/2017*

- Paolo Di Benedetto *(Consulente Fisiatra presso Centro Polimedica di Udine; già Direttore di Dipartimento di Medicina Fisica e Riabilitazione)*
- David Antonio Fletzer *(Specialista in Fisioterapia; Specialista in Ortopedia; già Direttore dell'UOC Centro Spinale del Centro Paraplegici di Ostia, ASL Roma D; già Presidente della Società Italiana di Medicina Fisica e Riabilitativa 2008-2011)*
- Calogero Foti *(Professore Ordinario, Titolare della Cattedra di Medicina Fisica e Riabilitativa dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata; Responsabile del Programma Clinico di Tipo A di Fisiatria del Policlinico Tor Vergata di Roma)*
- Antonio Frizziero *(MD, PhD; Professore Associato di Medicina Fisica e Riabilitativa, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma)*
- Ziad Mohammad Hawamdeh *(Professor of Physical Medicine and Rehabilitation, School of Medicine, The University of Jordan; Head of Rehabilitation Medicine Department, Jordan University Hospital)*
- Marco Monticone *(Professore Ordinario, Direttore della Cattedra di Medicina Fisica e Riabilitativa dell'Università degli Studi di Cagliari; Direttore della Struttura Complessa di Neuroriabilitazione dell'ARNAS G. Brotzu di Cagliari)*
- Jannis Vasileios Papathanasiou *(Professore Ordinario, Cattedra di Kinesiterapia, Facoltà di Sanità Pubblica "Prof. Dr. Tzecomir Vodenicharov, DSc.", Università di Medicina di Sofia, Bulgaria; Cattedra di Radiologia, Allergologia e Fisioterapia, Facoltà di Odontoiatria, Università di Medicina di Plovdiv, Bulgaria)*
- Eugenia Rosulescu *(PhD, MD; PRM Specialist; Associate Professor, Vice Dean Faculty of Physical Education and Sport, Department of Physical Therapy and Sports Medicine, University of Craiova, Romania)*

**Social**

- Mihaela Murè *(Responsabile e Dirigente di Struttura Complessa, Centro Ambulatoriale e Residenziale dell'Istituto Santa Chiara di Lecce, Presidio di Riabilitazione Funzionale)*
- Elena Saccoliti *(Scuola di Specializzazione in Medicina Fisica e Riabilitativa dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata")*

*Editore Domenico Uliano – via Giosuè Carducci, 48 – 86100 Campobasso*
*ISSN 2785-745X – Conforme Indicazioni FNOMCeO*
*Registrazione Tribunale di Campobasso, Registro della Stampa Periodica n. 3/17 del 25/10/2017*

# FISIATRIA ITALIANA

fisiatriaitaliana.it

FISIATRIA ITALIANA è cresciuta, da quando, nel 2016, un po' visionari, abbiamo immaginato un percorso che non è ancora concluso. É ormai diventata uno strumento efficace di informazione per i fisiatri, utile per un confronto sulle questioni che si pongono nelle attività lavorative/sociali e per raccontare le semplici "eccellenze" del quotidiano (si raccontano le virtù di grosse strutture o si pubblicizzano finanziamenti importanti, ma poco si dice e si sa delle occasioni promosse e portate avanti dai singoli). Insomma una PAGINA per I FISIATRI, dove ci sia inclusione e divulgazione.

Non siamo una lobby professionale, ma una categoria lavorativa, riconosciuta nel mondo intero, che crede nelle potenzialità del recupero di funzioni una volta instauratasi una disabilità causata da una patologia. Dopo la crescita dei posti letto di riabilitazione negli ospedali, assistiamo ora alla loro contrazione specialmente negli ospedali a gestione pubblica, accompagnata da un impulso, non sempre omogeneo e coerente, delle offerte sul territorio e quindi ci rivolgiamo, con molta attenzione, anche a quei fisiatri che lavorano negli ambulatori, che certamente sono stati per anni dimenticati. Allo stesso tempo ci rivolgiamo a quanti esercitano nel privato e che spesso devono rispondere alle richieste che le lunghe lista di attesa nel pubblico non soddisfano. Due mondi che meritano grande attenzione e che sono possibile fonte di crescita, sia professionale che aziendale, anche per molte industrie del settore, sia degli elettromedicali sia farmaceutiche.

Ci rivolgiamo soprattutto ai giovani neospecialisti e specializzandi che rappresentano il nostro futuro e che stanno trovando su Fisiatriaitaliana.it uno spazio accogliente dove pubblicare i propri lavori scientifici.

La Rivista si è rifatta il look ed è dotata di nuove potenti funzioni, con una nuova veste grafica. Ci siamo dotati di un Comitato di Redazione e di un Comitato Scientifico, che vede la partecipazione di diversi colleghi, che rivestono o hanno rivestito ruoli di lustro in Università ed Aziende ospedaliere nazionali ed internazionali. E tutto è sempre in divenire.

Ci siamo così sottoposti alla revisione da parte del CNR ed abbiamo conquistato un altro traguardo: l'attribuzione del codice ISSN (2785-745X), che ha rappresentato, per noi, una prima ed importante tappa nel percorso di crescita scientifica della Rivista che non si è ancora concluso.

Fisiatria Italiana è presente nel catalogo ANCE (codice E266519), il database gestito dal Consorzio Interuniversitario CINECA in cui vengono censite a livello nazionale le riviste e le serie valevoli per l'attività scientifica valutabile dall'ANVUR, l'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca.

Fisiatria Italiana è una rivista completamente open access: tutti i contenuti sono liberamente disponibili senza spese a carico dell'utente o del suo istituto. Gli utenti possono leggere, scaricare, copiare, distribuire, stampare, cercare o linkare i testi completi degli articoli o

utilizzarli per qualsiasi altro scopo legittimo, senza chiedere preventiva autorizzazione all'editore o agli autori.

Crediamo nella voglia dei giovani di afferrare con forza il proprio futuro professionale, evitando a loro, ma anche ai nostri occhi, le tristi scene che li hanno visti solo come massa da manovrare, in fila per due, nelle occasioni elettorali. A loro sarà sempre riservato un posto in primo piano tra di noi.

E se tutto questo servirà anche a dare nuove gambe e menti alla FISIATRIA in Italia, sarà un bel regalo per tutti.

# FISIATRIA ITALIANA

fisiatriaitaliana.it

## *CALL FOR PAPERS*

La rivista Fisiatria Italiana invita i lettori ad inviare contributi riguardanti esperienze quotidiane e sul campo, buone prassi, progetti innovativi, riflessioni sul mondo della FISIATRIA. L'invito è rivolto AI COLLEGHI FISIATRI ED AGLI OPERATORI del settore riabilitativo dei servizi pubblici e privati, ma anche alle Associazioni delle Persone con disabilità, agli utenti ed ai loro familiari. I contributi, previa valutazione del Comitato di Redazione, saranno pubblicati nella relativa categoria di attribuzione.

Altresì Fisiatria Italiana è aperta al contributo di articoli scientifici, provenienti dal mondo dei ricercatori e degli studiosi. Le proposte di articoli saranno valutate con una procedura anonima dal Comitato Scientifico. Successivamente alla valutazione, gli articoli verranno redazionati e impaginati nel formato tradizionale della rivista. Il PDF sarà reso disponibile per il download.

La rivista aderisce alle linee guida descritte nei Principi di Trasparenza e Buone Pratiche nell'Editoria Accademica del COPE (Committee on Publication Ethics).

Gli articoli di Fisiatria Italiana vengono pubblicati assegnandoli alle seguenti categorie:

- Editoriali
- Attualità
- Disabilità e Società
- Interviste
- Linee Guida/EBM/EBP
- Articoli di Ricerca
- Revisioni della Letteratura e Recensioni
- Case Report e Report Brevi
- Perle Cliniche e Professionali
- Angolo del Legale
- Specialisti in Formazione
- Arte, Tempo Libero e Disabilità
- Storia e Ricordi

Gli articoli della categoria Specialisti in Formazione possono essere scritti dagli stessi Specialisti in Formazione, oppure da Docenti, Specialisti già formati, organi accademici, legislativi e amministrativi e qualsiasi figura professionale interessata, purché incentrati sul mondo degli Specialisti in Formazione. A questa categoria possono essere assegnati in seconda battuta anche articoli categorizzati altrove per tipologia (Articoli di Ricerca, Case Report e

Report Brevi, Revisioni della Letteratura e Recensioni, ecc.), di cui è primo autore e/o corresponding author uno Specialista in Formazione.

Nella submission di un articolo, è opportuno che gli autori indichino una o più categorie cui possa essere assegnato; l'assegnazione definitiva sarà comunque a discrezione del Board.

## *Invia il tuo articolo*

L'articolo da sottoporre per la pubblicazione deve essere inviato a **info@fisiatriaitaliana.it**.

Deve essere preliminarmente uniformato al **template** in formato Word, inserendolo nel **template** stesso e seguendone con cura tutte le indicazioni redazionali e tipografiche. In caso di accettazione, il file Word risultante verrà convertito nel file PDF dell'articolo scaricabile dal sito, pertanto è indispensabile che gli autori prestino la massima attenzione alla sua veste redazionale e tipografica fin dalla prima stesura.

La traduzione in inglese del titolo e i riassunti e le parole chiave in italiano e in inglese sono obbligatori per Articoli di Ricerca, Revisioni della Letteratura, Case Report e Report Brevi. Si sottolinea la necessità che i riassunti in italiano e in inglese vengano mantenuti entro la lunghezza massima di 150 parole ciascuno, per consentire una corretta impaginazione.

L'articolo va inviato in formato Word, unitamente alla **cover letter**, debitamente compilata nel relativo template, firmata dal corresponding author a nome di tutti gli autori e quindi convertita direttamente dal corresponding author in formato PDF non modificabile.

Il Direttore Responsabile e il Comitato di Redazione effettueranno una prima valutazione della qualità complessiva dell'articolo, della sua attinenza alle tematiche trattate dalla rivista e della sua conformità al **template** ed alle istruzioni per gli autori in esso contenute. In caso di esito favorevole, a seconda della tipologia l'articolo verrà pubblicato oppure sottoposto al Comitato Scientifico, che sceglierà almeno due esperti incaricati della peer review, dove referee e autori rimarranno anonimi: entro 30 giorni il processo di referaggio deciderà se accettare l'articolo, oppure richiederne una revisione (gli autori avranno a disposizione fino a 30 giorni per effettuarla), oppure rifiutarlo.

Gli articoli non conformi al **template** ed alle istruzioni verranno rispediti agli autori affinché provvedano alle necessarie modifiche prima di avviare il processo di referaggio.

La pubblicazione open access è gratuita, ma gli autori dovranno curare a proprie spese la formattazione dell'articolo secondo il **template**, la corretta forma inglese delle traduzioni ed eventuali revisioni che si rendano necessarie. La Direzione potrà eventualmente richiedere agli autori l'attestazione formale di una traduzione di madrelingua.

Gli autori mantengono i diritti sul proprio articolo e cedono a Fisiatria Italiana il diritto di prima pubblicazione sotto una licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale (CC BY 4.0), che consente di utilizzare liberamente l'articolo indicandone gli autori e la prima pubblicazione su questa rivista, fornendo un link alla licenza e specificando se sono state effettuate delle modifiche.

*Gentili utenti, anche ai sensi e per gli effetti delle Linee Guida emesse dal Garante della Privacy in data 25 gennaio 2012, l'Editore intende comunicare alcune avvertenze per l'utilizzo dei servizi di questo sito, connesse all'invio di post e contributi da pubblicare:*

- **Vi ricordiamo che i dati di contatto (quali ad esempio l'indirizzo di posta elettronica) da voi inseriti nel messaggio saranno pubblicati unitamente al vostro commento;**
- **Vi invitiamo a valutare attentamente l'opportunità di inserire, all'interno dei commenti, dati personali;**
- **Vi invitiamo a valutare attentamente l'opportunità di pubblicare foto o video che consentano di identificare o rendere identificabili persone e luoghi;**
- **Vi invitiamo a prestare particolare attenzione alla possibilità di inserire, nei vostri interventi, dati che possano rivelare, anche indirettamente, l'identità di terzi;**
- **Vi ricordiamo che i dati da voi immessi nei vostri post e commenti saranno resi pubblici sul sito internet fisiatriaitaliana.it e rimarranno archiviati nello stesso senza limiti di tempo e saranno indicizzabili e reperibili anche dai motori di ricerca generalisti (Google, Yahoo etc.);**
- **Il Board Editoriale non può essere ritenuto responsabile delle opinioni e dei contenuti espressi dagli autori negli articoli pubblicati in questa Rivista.**

# FISIATRIA ITALIANA

**Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic)**

*INDICE*

***Editoriali***

1. Grazie amiche ed amici
*Domenico Uliano* **PDF**

***Perle Cliniche e Professionali***

2. Le nuove tecnologie in riabilitazione: a che punto siamo?
*Donatella Bonaiuti* **PDF**

***Attualità***

5. Orazio Schillaci nuovo Ministro della Salute
*Calogero Foti* **PDF**

***Attualità***

6. "La Medicina dei Sistemi"
*Morena Ottaviani* **PDF**

***Disabilità e Società***

8. Il mondo a colori e la disabilità
*Carla Rossella Cavallo* **PDF**

***Angolo del Legale***

13. Privacy, protezione dati personali e sanità
*Francesca Santangelo* **PDF**

***Storia e Ricordi***

18. Il ricordo di Vincenzo Castellano
*Calogero Foti* **PDF**

***Cliniche e Professionali, Specialisti in Formazione***

19. Low Back Pain e terapia manuale: un contributo originale
*Accursio Miraglia* **PDF**

***Disabilità e Società***

44. Global report on health equity for persons with disabilities
*Domenico Uliano* **PDF**

***Perle Cliniche e Professionali, Specialisti in Formazione***

45. Le regolazioni omeostatiche nell'Obesità: narrative review
*Sergio Rosini, Stefano Rosini, Andrea Florian, Luigi Molfetta* **PDF**

***Specialisti in Formazione***

52. SSN, post-Covid e PNRR: il ruolo delle attività di riabilitazione
*Alessandro Giustini* **PDF**

***Report Brevi***

55. Trattamento della coxartrosi con MD-HIP
*S. Boccaccio* **PDF**

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# Grazie

Domenico Uliano

---

Ci avevano raccontato che i nostri Editoriali apparivano un pó troppo graffianti. Un'altro saccente, dispensatore di pagelle, che invece sarebbe stato certamente meglio accodarsi al Sistema vincente. Qualcun'altra che i lavori scientifici coinvolgono troppi giovani. Altri, meno eroici, che l'impostazione era eccessivamente attenta alle cose pratiche.

Poi, nonostante le profezie di qualche accademico/a neoborbonico, abbiamo continuato per la nostra strada, non sempre facile e senza curve, e così ci é capitato di andare avanti, proseguendo il nostro cammino, continuando a perseguire ancora quel sogno, partorito dalle nostre menti, forse un pó visionarie, sei anni addietro.

Abbiamo chiesto al Centro Nazionale delle Ricerche di valutarci per salire di un gradino ed, udite udite, ce l'abbiamo fatta.

La Rivista FISIATRIA ITALIANA sta diventando maggiorenne ed ha avuto l'upgrade della propria posizione ISSN e siamo stati inseriti nel catalogo ANCE, gestito dal CINECA. Abbiamo dunque ottenuto:

- ***Il nuovo codice ISSN (2785-745X);***
- ***L'inclusione nel catalogo ANCE (codice E266519), il database gestito dal Consorzio Interuniversitario CINECA in cui vengono censite a livello nazionale le riviste e le serie valevoli per l'attività scientifica valutabile dall'ANVUR, l'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca.***

Tutto ció é stato possibile grazie ad un lavoro costante ed appassionato di tanti amici e colleghi che fanno parte di questo bel Gruppo di gente, che ha saputo trovare stimoli quotidiani in maniera disinteressata e con una competenza ammirevole. Dal Comitato scientifico alla Redazione ed a tutti i collaboratori, dalle Università agli Ospedali ed ai Centri ambulatoriali, senza primogeniture, ma in un raccordo trasversale che vede la Fisiatria in maniera orizzontale e lontano dai cerchi ermetici degli interessi di presunte caste di saccenti auto accreditati.

Un grazie particolare ed una menzione ancora più particolare la facciamo tutti insieme ad un collega, che é diventato anche un caro amico: Giuseppe Cannata. Senza la sua ostinata perseveranza e le sue grandi capacità tutto sarebbe stato più difficile e non sempre avremmo avuto la motivazione giusta, quella che fá apparire le montagne come colline e le distanze più brevi. Grazie Giuseppe.

Con tali premesse possiamo dire, oggi, che questo non é un punto di arrivo, ma bensì un ulteriore punto di partenza verso traguardi che abbiamo in mente per i prossimi anni. Insieme con tutti quelli che vedono la nostra splendida Disciplina così come la vediamo noi sulle pagine di questa nostra creatura, liberi e senza condizionamenti.

Grazie amiche ed amici.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# Le nuove tecnologie in riabilitazione: a che punto siamo?

Domenico Uliano

*Campobasso (CB)*

---

Con la pandemia, la riabilitazione è stata fortemente compressa con le chiusure di reparti o riduzione del numero di posti letto, la chiusura di ambulatori, la riduzione di personale per malattia. Troppi pazienti hanno dovuto fare a meno dei trattamenti riabilitativi, e gli esiti infausti sono stati sotto gli occhi di tutti.

Da questa pesante lezione abbiamo imparato una cosa molto importante: occorre più riabilitazione a casa. Questo è il nostro futuro. Senza arretrare nella qualità dei trattamenti e intensificandoli, pur mantenendo sempre il rapporto diretto col paziente, ma con tutti i mezzi possibili. E abbiamo imparato a utilizzare molte risorse tecnologiche, le "nuove "tecnologie, che avevamo già nel cassetto.

Per adesso abbiamo la robotica, (soprattutto i "soft robots") , la realtà virtuale, l'exergaming, per esempio, variamente combinati e integrati dalla sensoristica per l'utilizzo al domicilio e col monitoraggio a distanza , con una programmazione individualizzata dell'esercizio terapeutico: questi sono gli strumenti che possono rappresentare oggi una rivoluzione del modo di fare la riabilitazione al meglio.

Con che modalità? Questo è da meglio definire. Le esperienze di questi anni descrivono programmi non "solo" con dispositivi tecnologici, ma "in aggiunta" , ovvero combinati lungo il percorso riabilitativo con il tradizionale rapporto diretto e in presenza del riabilitatore. Allo scopo di realizzare un esercizio più intensivo , proseguendo con l'esercizio quotidiano al domicilio anche dopo la dimissione dalle terapie in presenza.

Le esperienze sono le più diverse.

Durante la pandemia è stata sperimentata anche la telemedicina, pur se con mezzi di fortuna (telefono, wattsapp video registrazioni ecc) . Ora pian piano si sta affermando un uso più corretto di piattaforme certificate per la sicurezza dei dati, con la possibilità di stesura di referti e prescrizioni. Tutto, fortunatamente, riconosciuto da parte del Ministero all'interno delle prestazioni previste dal Sistema Sanitario Nazionale. Per l'evidente utilità delle procedure, il processo è avviato nonostante le molte difficoltà (innanzitutto l'acquisto di piattaforme certificate , la formazione del personale e l'accettazione di queste pratiche nella routine nel sistema) ma inevitabilmente la telemedicina, andrà avanti con l'implementazione.

Questo anche per merito della riconosciuta rimborsabilità prevista dal Sistema Sanitario Nazionale, anche se la tariffa riconosciuta attualmente è la stessa di una visita ambulatoriale, senza pensare che per avviarla vengono affrontati dei costi anche importanti (costo della piattaforma, costo per la formazione del personale , per la manutenzione , per l'assistenza agli operatori e ai pazienti) .

Maggiori ostacoli incontra l'implementazione della teleriabilitazione. Per essa non vi è ancora copertura da parte del Sistema Sanitario Nazionale e questa grave criticità si assomma alle altre insite nelle modalità stesse di applicazione (quali pazienti possono giovarsene ? solo quelli che hanno minori deficit motori, che sanno già eseguire l'esercizio e non necessitano di assistenza né per l'esecuzione né per la sicurezza e quale programma di esercizi prevedere? Oppure di fatto sono candidati solo i pazienti che necessitano di rieducazione del linguaggio o di trattamenti neuropsicologici ma che comunque sono già noti e già stati trattati in presenza?). Tantomeno viene riconosciuto economicamente il preziosissimo lavoro di monitoraggio a distanza dell'attività svolta durante la giornata da parte del paziente, possibile con la sensoristica.

Attualmente la teleriabilitazione può essere applicata più facilmente e con minore impegno in palestra, come riabilitazione di precisione e personalizzazione dell'esercizio . Tutto ciò però, allo stato attuale, viene effettuato il più delle volte a scopo di ricerca e nei Centri adibiti ad essa.

Nessun'altra tecnologia è riconosciuta dal SSN e come tale erogabile, a parte la riabilitazione con dispositivi robotizzati per i quali esiste un nuovo codice nei nuovi LEA (codice peraltro non ancora applicabile per la mancata definizione delle tariffe) che dimostra comunque l'apertura da parte del Ministero a riconoscere questa modalità di esercizio terapeutico . Il codice incluso nel Nomenclatore Tariffario si riferisce a una descrizione assai approssimativa e parziale di una modalità di esercizio con dispositivi robotizzati, ma tuttavia offre la possibilità di argomentare co i programmatori sanitari, nel tentativo di ottenere un riconoscimento che si fondi sulle evidenze e con tariffe adeguate. Niente di tutto ciò si intravede per la realtà virtuale, la stimolazione non invasiva transcranica e tutte le altre tecnologie già in uso.

Allora che fare? Il percorso per arrivare ad un utilizzo al di fuori dei Centri di ricerca e al riconoscimento di queste tecnologie come terapie efficaci , necessarie al paziente e quindi renderle accessibili a tutti coloro che ne hanno bisogno, è tracciato nel percorso intrapreso dalla Conferenza di Consenso sull'utilizzo della robotica per la riabilitazione nelle disabilità di origine neurologica, recentemente conclusasi, e nella prosecuzione dei suoi lavori, percorso generalizzabile per tutte le altre tecnologie e che renderà possibile un'interlocuzione ministeriale.

Per prima cosa occorre definire bene di che cosa stiamo parlando e classificare i dispositivi esistenti sul mercato (e classificati CE) tipologia per tipologia, in modo da non confondere i pazienti e soprattutto gli stessi professionisti (un conto è parlare di un apparecchio di mobilizzazione passiva e un altro di un robot, e un conto è parlare di un esoscheletro e un altro di un robot end effector, un conto è parlare di realtà virtuale non immersiva e altro di realtà virtuale immersiva e così via), e, sulla base delle caratteristiche tecnologiche, cercare di capire "come agiscono" nell'esercizio terapeutico rileggendo con questa classificazione tutti gli studi che spesso fanno riferimento generico ad apparecchi tecnologici oppure secondo il loro nome commerciale e migliorare le conoscenze relative all'efficacia del mezzo. Raggruppando tali tecnologie nelle categorie precise di appartenenza si può anche maggiormente ipotizzare il loro meccanismo di azione e quindi una indicazione razionale di utilizzo terapeutico per le diverse categorie di pazienti o le specifiche disabilità, ed eventualmente quali combinazioni e integrazioni possibili fra diversi strumenti ed esercizi convenzionali.

In pratica si dovrebbe arrivare a definire meglio lo specifico meccanismo di azione di ogni tecnologia e quindi anche a porre indicazioni più precise, e in ultimo arrivare perfino a una "posologia" dell'esercizio con "quel" dispositivo e per "quel" paziente. Come per i farmaci. Anche se in riabilitazione le variabili che intervengono in ogni percorso riabilitativo sono infinite e condizionanti qualsiasi programma di esercizi confezionato "su misura" del paziente, occorre arrivare a questo e, pur affidandosi come sempre alla specifica competenza del riabilitatore, avvicinarsi a un uso "scientifico"(sulla base delle acquisizioni scientifiche) di

queste tecnologie riabilitative, così come richiesto per qualsiasi intervento in medicina. E' quello che richiede anche il Ministero per il riconoscimento e appropriatezza delle prestazioni sanitarie : non "tutte le tecnologie a tutti i pazienti"(lo stesso farmaco anti ipertensivo non va bene per tutti i soggetti ipertesi, lo sappiamo bene) e senza indicazione del numero di trattamento, intensità, frequenza (quante pastiglie dare e per quanto tempo?) , e ovviamente , particolarità del mondo della riabilitazione, con personale specificatamente addestrato (come?).

Il lavoro della ricerca deve essere orientato in questo senso e arrivare a questo traguardo estremamente pragmatico, per un trattamento riabilitativo realmente efficace in ogni momento del percorso del paziente (cioè al momento giusto e niente di meno e niente di più ) ma anche accessibile a tutti i soggetti trattati nel nostro Paese, senza differenze di censo, cultura e di residenza geografica.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# Orazio Schillaci nuovo Ministro della Salute

Calogero Foti

*Roma (RM)*

---

Il professore Orazio Schillaci, ordinario di Medicina Nucleare all'università degli Studi di Roma Tor Vergata, è il nuovo Ministro della Salute della Repubblica italiana.É stato apprezzato Preside della Facoltà di Medicina, quindi Rettore della stessa Università. Valente Radiologo, sempre pronto a intervenire nei casi clinici piú complessi tramite le sue competenze professionali, stava guidando l'Ateneo con mano sicura e progressiva dal 2019, riuscendo a gestire la complessa macchina amministrativa e formativa accademica con modi affabili ma al tempo con scelte sagge e necessarie.

Sono certo che le sue grandi doti di mediazione unite alla sua profonda cultura e rispetto per le necessità delle persone con disabilità e per gli ultimi, saranno un prezioso sostegno alle scelte governative del nuovo Consiglio dei Ministri appena insediato. A noi l'urgente e complessa necessità di sostituirlo con un Collega di pari valore e prestigio.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# La Medicina dei Sistemi

Morena Ottaviani

Nel Maggio scorso, a Milano, si è svolto sotto l'egida dell'Università degli Studi di Milano, W.H.O, P.R.M. e FEMTEC, un Simposio dal titolo "La Medicina dei Sistemi". Le finalità dell'evento era definire un approccio adeguato al XXI secolo per la gestione del paziente-persona ed erano così riassunte:

- approccio multidisciplinare
- paradigma integrato
- visione allargata e sistemica

In questo contesto, si sono incontrati emeriti Universitari di diverse discipline mediche per cercare di promuovere un approccio diagnostico-terapeutico in grado di soddisfare le esigenze del nuovo Millennio, epoca in cui non di rado ci siamo trovati per così dire spiazzati nonostante i molti strumenti curativi che gli insegnamenti della Medicina Accademica ci ha fornito nel percorso Universitario.

Personalmente non ho mai condiviso il concetto di Medicina Alternativa (che cioè implica una scelta esclusiva) ma ho sempre preferito utilizzare il termine di Medicina Complementare (che quindi comprende tutte le tecniche utili a gestire una patologia nel tentativo di condurre l'assistito verso la miglior condizione clinica possibile), probabilmente proprio perchè si avvicina maggiormente a ciò che la Medicina Riabilitativa quotidianamente fa.

Ora mi trovo a fare una riflessione. Per il Fisiatra è normale lavorare in equipe, confrontarsi con altri Medici Specialisti ed avvalersi dell'operato di Tecnici Sanitari: routine quotidiana. Così come noi Fisiatri siamo ben consci che nella maggior parte dei casi, tutto il percorso che il nostro assistito farà, condurrà solo ad una condizione adattativa e non ad una vera e propria "guarigione". E' infatti da esaltare il principio di "*Omeostasi*" per definire una condizione di salute che si traduce in una situazione di equilibrio dell'organismo; equilibrio che non possiede le medesime caratteristiche per chiunque, ma che ha mille sfaccettature per ogni soggetto.

Il concetto stesso di medicina complementare implica che diverse figure sanitarie con competenze e specializzazioni differenti, si uniscano nell'accompagnare l'assistito verso il ritorno alle condizioni di omeostasi che gli appartengono. E non è così scontato nell'ambiente Medico, dove, purtroppo, esistono ancora molti "solisti" che non riconoscono i limiti che chiunque è lecitato ad avere (non possiamo essere onniscienti, men che meno onnipotenti!) e non prendono in considerazione l'ipotesi di effettuare una diagnosi o un trattamento "collegiale". In questo, concedetemelo, noi Fisiatri siamo stati pionieristici: promuovere una Medicina "corale", in cui ciascuno contribuisce al benessere dell'assistito: è il nostro marchio da sempre.

Abbiamo quindi deciso di dare risalto a questo documento che è scaturito dal Simposio. Inoltre, per coloro che si riconoscono nella Dichiarazione sui nuovi obiettivi della Medicina, riportiamo in calce un indirizzo e-mail a cui può essere inviata la sottoscrizione, fornendo il proprio nominativo e l'eventuale Specializzazione.

E' importante guardare sempre avanti, pur senza dimenticare da dove si proviene.

***I Medici che desiderano sottoscrivere la Dichiarazione di Milano 2022 – Nuovi obiettivi della Medicina possono inviare la loro adesione a: didattica@prmacademy.org specificando***

- ***Cognome, Nome, eventuale specializzazione e indirizzo mail***
- ***oggetto: adesione alla Dichiarazione di Milano 2022- Nuovi obiettivi della Medicina***

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# Il mondo a colori e la disabilità

Carla Rossella Cavallo

"La capacità umana di percepire il colore (anche se molte persone non ne sono capaci o comunque non riescono a farlo correttamente) suggerisce che la nostra evoluzione è giunta a un punto dove gli stimoli cromatici naturali sono un elemento imprescindibile della nostra capacità di sopravvivenza … ."

Così voglio iniziare questo mio articolo, provando a riflettere con una citazione presa dal libro di Molly E. Holzschlag "Il colore nel Web".

Il mondo dei colori da sempre attira la maggior parte delle persone, indipendentemente dall'età, per comunicare efficacemente con il colore se ne devono conoscere gli effetti sulla mente e la valenza espressiva. Sappiamo anche che i colori sono collegati allo stato d'animo, l'umore, la personalità,… spesso capita di notare i colori usati nell'abbigliamento e di pensare o notare l'effetto complessivo, di notare le preferenze e il gusto.

Il mondo è circondato da colore, aggiungerei fortunatamente, immaginate di vivere in un mondo bianco e nero, non riusciremmo più a notare tantissimi dettagli, anche quelle, ormai per noi, più banali.

Facciamo un piccolo passo all'indietro e cerchiamo di capire le origini, nel XIX sec., i coloranti conosciuti erano solo di origine organica e molto costosi. Negli ultimi cento anni la situazione è nettamente cambiata per tre motivi: la sintesi dei coloranti di anilina, i derivati dal catrame di carbone fossile, gli ossidi dei metalli. Oggi esistono tanti colori con altrettante sfumature, tutti pronti per tutto.

Inizialmente la nostra vita era condizionata solo dalla notte e dal giorno, cioè l'oscurità e la luce. La notte indicava, la stasi, tutto era fermo e l'uomo era rifugiato nella caverna, avvolto nella sua pelliccia per dormire. Indicava la passività, il rallentamento, la ridotta secrezione ormonale. Il colore associato è il blu scuro del cielo notturno, colore della quiete.

Differentemente, il giorno era il momento dell'agire, cacciare o cercare cibo. Indicava l'azione, aumento delle secrezioni endocrine per fornire energia. Il colore associato è il giallo lucente della luce del giorno, colore dell'attività e della speranza. Sin dai tempi degli uomini primitivi, il colore che indicava conquista, attacco è il rosso.

Il verde, il colore della crescita, la crescita dell'Io, la difesa, la fermezza e la resistenza ad ogni cambiamento, per questo che viene considerato un colore statico, non possiede energia che agisce, ma un' energia ferma e accumulata che può creare tensione. Contiene in sé sia il blu che il giallo.

Il viola è la miscela tra rosso e blu, tende ad unificare le caratteristiche impulsive del rosso, col cedere tranquillo del blu. È considerato il colore della sensibilità, della ricerca assoluta dell'unità, dell'amore, della dedizione. È frequente come scelta adolescenziale e pre-adolescenziale

Il colore marrone si ottiene mescolando rosso, giallo e nero. In questo colore vengono quindi uniti la forza vitale e impulsiva del rosso attenuata e smorzata dal nero con l'apertura e la socievolezza del giallo. Il marrone rappresenta la soddisfazione corporea, intesa come fisicità. Denota equilibrio se viene scelto come colore "nel giusto mezzo", cioè non come tonalità prevalente, ma nemmeno come ultima. È il colore del comfort, della sicurezza, della tranquillità, del luogo sicuro, dell'ambiente accogliente.

Il colore grigio è considerato il colore "maschera", perché è un "non colore", è un colore neutrale libero da ogni stimolo o tendenza psicologica, in sé non ha né la tensione né lo sblocco.

Il nero è il più scuro dei colori e rappresenta la negazione del colore stesso. Esprime l'idea di definitivo, di confine, rappresenta il "NO", la negazione, l'opposto del "SI" che è il bianco.

Il bianco, il "non colore" per eccellenza è la storia non ancora scritta, l'ampia gamma di possibilità, la pagina ancora intatta.

Il colore rosa esprime armonia, il desiderio di perfezione.

Il colore azzurro è tipico dei bambini pazienti e docili, fondamentalmente sereni.

Tutto ciò per dire che i colori della natura e l'aumento dell'uso dei colori ha portato alla ricerca dello studio psicologico dei colori, anche perché hanno influenzato il nostro essere, a livello conscio, incoscio, psicologico e fisiologico.

Esiste, anche, una fisiologia dei colori, prodotta da esperimenti ed è stato verificato che il colore rosso vivo ha un effetto stimolante sul sistema nervoso, dunque è un eccitante, soprattutto nella frazione simpatica del sistema nervoso autonomo (SNA).

Il colore blu scuro ha l'effetto contrario, dunque è un calmante soprattutto nella frazione parasimpatica del SNA.

Quante volte abbiamo sentito che un bambino appena nato "non vede i colori". In realtà sta sviluppando la sua capacità di vedere:

- Distingue la luminosità dall'oscurità;
- Impara a distinguere il movimento;
- Impara a distinguere la figura e la forma;
- Ultima fase la distinzione dei colori.

I riconoscimenti più elaborati, da parte dei sensi sono funzioni più evolute del cervello, cioè avvengono nella corteccia. Per esempio distinguere un odore da un altro è una funzione della corteccia, così come sono istintive le reazioni quando riconosciamo un cattivo odore.

Secondo Becker, nel 1953, la visione del colore è connessa con il paleo cervello e con il neocervello. In sintesi, la distinzione, l'identificazione, il nome dei colori e ogni reazione estetica sono tutte funzioni della corteccia celebrale. Le reazioni istintive, riflesse e reattive seguono la rete nervosa di Becker fino al mesencefalo coinvolgendo il sistema endocrino.

Crescendo l'uso dei colori diventa molto importante, poiché l'uso del colore rappresenta un aspetto molto importante per la comprensione dei disegni dei bambini. Lasciando un bambino libero di disegnare noteremo che farà una scelta di uno o più colori, ciò comunica molto di se stesso e del suo rapporto con il mondo. I colori scelti spontaneamente potranno variare secondo l'età, la situazione familiare, scolastica, le preoccupazioni, lo stato d'animo, ecc..

Attenzione nel non cadere nell'errore di voler "leggere" il disegno di un bambino utilizzando come indice di valutazione solo il colore ma ci sono diversi fattori da considerare (l'ambiente in cui si sviluppa il disegno, l'età, il segno grafico, …). L'analisi dei colori ci fornisce informazioni preziose se notiamo che tale o tali colori si ripetono molto spesso, potrebbe essere che rappresentino dei messaggi non sempre espressi a parole. Quindi la scelta ripetuta di uno stesso colore o di limitati colori assume un significato specifico per quel bambino ma in quel determinato momento di vita.

Come particolare importanza sono le scelte di tonalità che assumono un alto valore emotivo.

Abbiamo visto precedentemente che esiste un significato cromatico che suddivide i colori in toni caldi e freddi.

I colori caldi (rosso, giallo, arancione) esprimono attività, eccitazione, gioia di vivere, impulsività;

I toni freddi (viola, blu, azzurro) esprimono passività, calma, inerzia; ispirano malinconia, tristezza e inducono alla riflessione.

Il verde solitamente è considerato come un punto di equilibrio; il significato deriva dal risultato cromatico dell'integrazione giallo/giorno con il blu/notte.

La sequenza dei singoli colori si rifà all'ipotesi cosmologica, è considerata cioè la progressione cromatica dell'arcobaleno.

È da tener presente che a determinate età vi sono scelte di colore più o meno frequenti.

- Tra i 2 e i 3 anni, i bambini hanno bisogno di lasciare una traccia di sé, di riconoscersi nel foglio, solitamente lo fa utilizzando colori molto scuri come il blu, il marrone e il nero; questa scelta non ha un significato né di depressione né patologico.
- Dai 3 ai 6 anni, i bambini di solito sono più attratti dai colori vivaci e maggiormente dal colore rispetto alle forme. Preferiscono colori decisi dai toni violenti e poco sfumati.
- Dai 6-7 anni, i toni diventano meno violenti, sia per l'influenza della scuola che per il crescente sviluppo cognitivo razionale.
- Dai 7-8 anni il colore comincia ad acquisire una modalità soggettiva. Il bambino manifesta le sue preferenze anche verbalmente. Appare l'emotività più chiare perche espressa da un colore.
- Dagli 8 e i 10 anni i bambini cominciano a cogliere le relazioni tra colori ed oggetti.
- Dopo gli 11 anni, il bambino varia i colori degli oggetti e pian piano disegnerà la realtà.

Queste fasi, per chi osserva attentamente uno o più bambini le avrà sicuramente notate e converrà con me che sono periodi di crescita per tutti senza distinzione di sesso, di gruppi di appartenenza o se in presenza di difficoltà. Ognuno con i propri tempi, prima o dopo, inconsapevolmente sperimentano i colori, cercando di capire e di farli diventare propri.

A queste caratteristiche/tappe evolutive aggiungo un altro "dettaglio" molto importante e cioè la luce: la percezione del colore e della luce non è uguale per tutti ma ha degli aspetti soggettivi. Sappiamo che in natura, i colori derivano da una mescolanza dei colori primari della sintesi sottrattiva (rosso, giallo e blu), e vengono percepiti in relazione all'assorbimento di luce di ciascun colore. Diversamente dal mondo fisico, il colore generato dai monitor è prodotto dalla luce nel diverso dosaggio dei colori primari della sintesi additiva (rosso, verde e blu).

Nel mondo digitale le sfumature non si ottengono per mescolanza dei colori primari ma per aggiunta di stimoli luminosi, cioè dall'assenza di luce = nero alla luce pura = bianco. Nel mondo naturale il nero si ottiene per compresenza dei colori primari.

I colori secondari e terziari, nel digitale, si ottengono con rapporti uguali di coppie di primari e quantità diverse dei tre colori primari. Le tonalità si ottengono per aggiunta di bianco cioè di luce, le sfumature per aggiunta di nero cioè la diminuzione di luce.

Le variazioni di colore si articolano in ruote cromatiche, dove le posizioni dei singoli colori rappresentano le relazioni cromatiche (di complementarietà, triade e analogia). I colori vicini nella ruota compongono relazioni armoniche. Bisogna infine considerare la distinzione fra colori freddi, caldi e neutrali, secondo la collocazione nello spettro visibile.

Infine il colore digitale è soggetto a instabilità, dovuta alle diverse configurazioni e componenti hardware e software (schede video, monitor, sistemi operativi e programmi utente).

In questa parte teorica ho cercato di vedere diversi aspetti, il lato storico, la natura e la formazione del colore, il colore per il bambino/essere umano, il digitale. Adesso, seppur brevemente vorrei capire il ruolo del colore nella disabilità. Parlando di disabilità penso subito ai ciechi o agli ipovedenti e mi sorge la domanda ma loro come vedono i colori?

Iniziamo a capire cosa significa "cecità di colore": la cecità per i colori può essere parziale o totale. Il tipo più comune è il tricromatismo anomalo cioè vengono percepiti tutti i colori, ma con uno spostamento del rosso verso la gamma del verde nello spettro, o viceversa. L'occhio è meno sensibile al rosso o al verde.

**Le persone con dislessia** hanno difficoltà a decodificare il **testo scritto**. Anche per queste persone, quindi, il contrasto elevato è di grande aiuto.

**Il daltonismo** è una condizione in cui si ha un'alterata percezione dei colori. Esistono diversi tipi di daltonismo, più precisamente quattro tipologie:

1. **Acromatopsia**: visione monocromatica, ovvero in bianco e nero;
2. **Protanopia**: insensibilità al rosso, e la sua versione più lieve, la protanomalia, ovvero l'insufficiente sensibilità al rosso;
3. **Deuteranopia**: insensibilità al verde, e deuteranomalia/teranomalia ovvero scarsa sensibilità al verde;
4. **Tritanopia**: insensibilità al blu, al violetto e al giallo, e tritanomalia, l'insufficiente sensibilità a questi colori.

**Ipovisione:** un ipovedente non vede poco ma vede in modo completamente diverso e spesso inimmaginabile alla mente di un vedente. L'ipovedente si deve adattare agli infiniti cambiamenti della propria percezione visiva della realtà: di giorno in giorno, di ora in ora, di luogo in luogo, di luce in luce. Ogni ipovedente, vede in modo diverso e anche la stessa persona, a seconda della luce, del contrasto dei colori, del proprio stato di salute e di una serie di fattori psicologici, relazionali e ambientali, può sentirsi più o meno a proprio agio col suo deficit visivo.Gli ipovedenti spesso non hanno un'accurata percezione del colore e necessitano quindi di un contrasto elevato per poter leggere.

"Il giallo è il colore legato all'ipovisione perché è l'ultimo dei colori che noi ipovedenti continuiamo a vedere quando gli altri si confondono, ed è quello che più ci aiuta nella segnaletica urbana, nella lettura, nella vita quotidiana», spiegano i volontari ipovedenti di NoisyVision ONLUS…".

A questo punto vediamo come si descrivono i colori a un non vedente:

Il rosso: solitamente è il colore della rabbia, dell'eccitazione sessuale, della forza fisica o dell'aggressività.

L'Arancione: benessere fisico, varietà di cibi, calore e sicurezza, a volte frustrazione.

Il Giallo: cordialità, allegria, ottimismo, fiducia, a volte paura.

Come spiegare i colori ad un bambino cieco?

Un cieco può individuare l'idea di un colore se lo si descrive. Per esempio l'azzurro può essere spiegato come colore vivace ma nello stesso tempo rilassante e lo si può abbinare al suono del mare e alla percezione dell'acqua, si cerca di abbinare il colore alla sensazione che ha attraversa i sensi.

Negli anni il colore è diventato elemento importante anche nella disabilità, sono stati condotti studi, progetti, esperimenti, per curiosità ed approfondimenti riporto qualche attività.

A gennaio 2018, in occasione della Giornata Mondiale Del Malato, a Bari ha avuto luogo un progetto scientifico proprio nell' ospedale pediatrico Giovanni XXIII, in quanto si stava studiando su come cercare di abbassare il livello di stress, come reparto pilota è stato scelto

quello di risonanza magnetica. L'idea è stata quella: di colorare tutte le pareti ed anche la macchina che effettua la risonanza.

**"Coloriamo la gioia"**, così hanno chiamato l'evento dal tema: il mondo marino che ci accoglie. Bolle blu, pesciolini, la barriera corallina, tutti i dettagli, sono appositamente disegnati verso il basso, ad altezza degli occhi dei piccoli pazienti. Invece nella fascia intermedia sono stati disegnati barche dei pirati, i delfini e le spiagge, perché si è pensato anche agli adolescenti. Il colore prevalente è stato l'azzurro, come è ovvio trattandosi del mare, il motivo terapeutico è perché si pensa che possa essere un colore rassicurante e calmante non soltanto per i pazienti ma anche per genitori ed operatori. In ultimo è stato disegnato un cielo stellato, in modo che i ragazzi lo guardano mentre fanno la risonanza.

Questo progetto è stato pensato e realizzato usando i principi della cromoterapia cioè una terapia alternativa che utilizza i colori per aiutare a trattare i diversi disturbi.

Da vari studi è stato dimostrato che i colori producono benefici sul nostro corpo e mente.

Non mi resta che dire di essere più attenti nel scegliere i colori con i quali vogliamo rappresentare qualcosa e pensare bene a cosa vogliamo trasmette.

**Bibliografia:**


- Max Luscher, "Il test dei colori", Astrolabio Ubaldini Edizioni, 1976;
- Molly E. Holzschlag, Il colore nel Web, Apogeo 2001;


**Sitografia:**


Colore e emozione, psicologia del colore
https://www.focus.it/comportamento/psicologia/il-colore-delle-emozioni
https://disabiliabili.blog/articolo/la-terapia-del-colore-1
https://www.busco.it/cromoterapia-la-terapia-dei-colori-effetti-su-corpo-e-mente/
http://www.robertoellero.it/ellero_colori.pdf

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# Privacy, protezione dati personali e sanità

Francesca Santangelo

Il termine "privacy" deriva dal lessico inglese e il suo significato coincide con quello italiano di "riservatezza". Esso, dunque, in termini giuridici, è il diritto alla riservatezza della vita privata dell'individuo.

Il concetto di "privacy" oggi fa parte del linguaggio comune, grazie ad un'acquisita maggiore consapevolezza di ogni individuo dei propri diritti, ma spesso è confuso con il concetto di "protezione dei dati personali" o addirittura utilizzato come sinonimo di questo. Questi concetti sono strettamente interconnessi, è vero, ma non devono essere confusi. Quando parliamo di "privacy" si fa riferimento al diritto al rispetto della propria sfera personale. Essa riguarda la riservatezza delle informazioni personali e della propria vita privata e costituisce un principio mediante il quale tutelare la sfera intima del singolo individuo, escludendone l'intromissione di terzi. Il diritto alla protezione dei dati personali, invece, estende la tutela dell'individuo oltre la sfera della vita privata e in particolare nelle relazioni sociali, garantendo così l'autodeterminazione decisionale e il controllo sulla circolazione dei propri dati.

In materia di protezione dei dati personali, è utile sapere che la prima normativa italiana organica sul trattamento dei dati personali è la legge 31 dicembre 1996, n. 675, con la quale si dava attuazione alla direttiva 95/46/CE (il primo provvedimento di matrice europea contenente una normativa precisa e strutturata sul trattamento dei dati personali). Il successivo decreto legislativo n. 196 del 30 giugno 2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" raccoglieva invece le indicazioni e le direttive europee intercorse dal 1996 fino al 2003. Il Codice Privacy, infine, veniva modificato dal decreto legislativo 10 agosto 2018, n. 101 per essere adeguato alle disposizioni del GDPR 2016/679; ciò ha comportato l'abrogazione o la modifica di molte disposizioni, tra le quali anche quelle contenute nel titolo V della Parte II, interamente dedicato al trattamento di dati personali in ambito sanitario.

*Ma cosa è un "dato personale"?*

L'art. 4 del Regolamento UE n.679 del 2016 (G.D.P.R., acronimo di General Data Protection Regulation) lo definisce "qualsiasi informazione riguardante una persona fisica identificata o identificabile («interessato»); si considera identificabile la persona fisica che può essere identificata, direttamente o indirettamente, con particolare riferimento a un identificativo come il nome, un numero di identificazione, dati relativi all'ubicazione, un identificativo online o a uno o più elementi caratteristici della sua identità fisica, fisiologica, genetica, psichica, economica, culturale o sociale".

Costituiscono esempi di dati personali il nome e il cognome, l'indirizzo di casa, il numero della carta d'identità, un ID cookie, i dati sull'ubicazione di un individuo, etc.

I dati personali sono quotidianamente oggetto di trattamento mediante azioni o attività che possono riguardare le informazioni private degli individui.

*Ma come si "tratta" un dato personale?*

Per trattamento si intende, ai sensi dello stesso art. 4 "qualsiasi operazione o insieme di operazioni, compiute con o senza l'ausilio di processi automatizzati e applicate a dati personali o insiemi di dati personali, come la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la strutturazione, la conservazione, l'adattamento o la modifica, l'estrazione, la consultazione, l'uso, la comunicazione mediante trasmissione, diffusione o qualsiasi altra forma di messa a disposizione, il raffronto o l'interconnessione, la limitazione, la cancellazione o la distruzione.

Dalla semplice lettura dell'articolo 4 è evidente che ci si trovi dinanzi ad una definizione talmente ampia da abbracciare tutti i momenti e le fasi in cui si "usa" un dato personale. Ciò significa che ogni "uso" del dato costituisce un trattamento ed in tutti i momenti si deve offrire la maggior tutela possibile a colui il quale il dato si riferisce («interessato»).

Il trattamento di un dato personale può avvenire mediante un documento scritto, cartaceo o informatico (documenti, cartelle cliniche, …) ma anche oralmente o visivamente: si pensi al racconto fatto ad un amico o una telefonata a soggetti non legittimati a conoscerne l'oggetto, all'annotazione dei dati in un foglietto attaccato al nostro monitor in ufficio e visibile a terzi etc…

È fondamentale fare sempre attenzione al modo in cui trattiamo i dati, nella specie dei pazienti, in ossequio al "rispetto dei diritti e delle libertà fondamentali, nonché della dignità dell'interessato, con particolare riferimento alla riservatezza, all'identità personale e al diritto alla protezione dei dati personali" (art. 2 G.D.P.R.).

Ma i dati personali sono sottoposti a tutele differenti in ragione della loro importanza. Il Considerando 51 afferma che "meritano una specifica protezione i dati personali che, per loro natura, sono particolarmente sensibili sotto il profilo dei diritti e delle libertà fondamentali, dal momento che il contesto del loro trattamento potrebbe creare rischi significativi per i diritti e le libertà fondamentali".

Per completezza espositiva si chiarisce che i "Considerando" del GDPR sono importanti indicazioni la cui lettura integrata a quella degli articoli consente di comprendere meglio il testo del Regolamento.

Tali dati particolarmente sensibili hanno ad aggetto informazioni oltremodo delicate e costituiscono un sottogruppo dei dati personali. L'articolo 9 del GDPR, definisce "categorie particolari di dati personali" quei dati che "rivelino l'origine razziale o etnica, le opinioni politiche, le convinzioni religiose o filosofiche, o l'appartenenza sindacale, nonché trattare dati genetici, dati biometrici intesi a identificare in modo univoco una persona fisica, dati relativi alla salute o alla vita sessuale o all'orientamento sessuale della persona".

Il trattamento di tali categorie particolari di dati personali (comunemente definiti "dati sensibili") è vietato ai sensi dell'art. 9 del G.D.P.R.

A tal riguardo l'art. 4 dello stesso Regolamento chiarisce cosa si intenda per "dati genetici" e "dati relativi alla salute", definendo i primi come "i dati personali relativi alle caratteristiche genetiche ereditarie o acquisite di una persona fisica che forniscono informazioni univoche sulla fisiologia o sulla salute di detta persona fisica, e che risultano in particolare dall'analisi di un campione biologico della persona fisica in questione" e i secondi come "i dati personali attinenti alla salute fisica o mentale di una persona fisica, compresa la prestazione di servizi di assistenza sanitaria, che rivelano informazioni relative al suo stato di salute".

"Nei dati personali relativi alla salute dovrebbero rientrare tutti i dati riguardanti lo stato di salute dell'interessato che rivelino informazioni connesse allo stato di salute fisica o mentale passata, presente o futura dello stesso. Tra esse assumono importanza rilevante anche le informazioni risultanti da esami e controlli effettuati su una parte del corpo o una sostanza organica, compresi i dati genetici e i campioni biologici e (inoltre) qualsiasi informazione riguardante, ad esempio, una malattia, una disabilità, il rischio di malattie, l'anamnesi medica, i trattamenti clinici o lo stato fisiologico o biomedico dell'interessato, indipendentemente dalla

fonte, quale, ad esempio, un medico o altro operatore sanitario, un ospedale, un dispositivo medico o un test diagnostico in vitro" (Considerando 35 G.D.P.R.).

In presenza di dati "sanitari", le norme che devono essere applicate non sono solo quelle "genericamente" relative ai dati sensibili, ma quelle specifiche contenute nel Titolo V della Parte Seconda, artt. 75 e seguenti del Codice.

L'art. 75 del Codice della Privacy, nella sua nuova formulazione, sancisce che "il trattamento dei dati personali effettuato per finalità di tutela della salute e incolumità fisica dell'interessato o di terzi o della collettività deve essere effettuato ai sensi dell'articolo 9, paragrafi 2, lettere h) ed i), e 3 del regolamento, dell'articolo 2-septies del codice, nonché nel rispetto delle specifiche disposizioni di settore".

L'art. 9 del GDPR, paragrafo 2, lett. h) riguarda la finalità di cura, cioè il caso in cui il trattamento è necessario per "finalità di medicina preventiva o di medicina del lavoro, valutazione della capacità lavorativa del dipendente, diagnosi, assistenza o terapia sanitaria o sociale ovvero gestione dei sistemi e servizi sanitari o sociali sulla base del diritto dell'Unione o degli Stati membri o conformemente al contratto con un professionista della sanità". Sono fatte salve le condizioni e le garanzie di cui al paragrafo 3, il quale ammette che il dato possa essere trattato da o sotto la responsabilità di un professionista soggetto al segreto professionale (conformemente al diritto dell'Unione o degli Stati Membri o alle norme stabilite dagli organismi nazionali competenti) o da altra persona anch'essa soggetta all'obbligo di segretezza (paragrafo 3, art. 9 G.D.P.R.).

A tal proposito, è rilevante la puntualizzazione del Garante, secondo cui il professionista sanitario, soggetto al segreto professionale, non deve più richiedere il consenso del paziente per i trattamenti **necessari** al perseguimento delle specifiche "finalità di cura", (a prescindere dalla circostanza che operi in qualità di libero professionista o di dipendente all'interno di una struttura sanitaria pubblica o privata), con la conseguenza che il consenso è divenuto una base giuridica residuale. Ovviamente, laddove i trattamenti di dati relativi alla salute **non** siano **strettamente necessari** per la finalità di cura di cui alla lett. h) dell'art. 9, par. 2, anche se effettuati da professionisti della sanità, il titolare dovrà individuare un'altra base giuridica o eventualmente il consenso dell'interessato.

La lett. i) riguarda il caso in cui il trattamento sia necessario per motivi di interesse pubblico nel settore della sanità pubblica, quali la protezione da gravi minacce per la salute a carattere transfrontaliero o la garanzia di parametri elevati di qualità e sicurezza dell'assistenza sanitaria e dei medicinali e dei dispositivi medici, sulla base del diritto dell'Unione o degli Stati membri che prevede misure appropriate e specifiche per tutelare i diritti e le libertà dell'interessato, in particolare il segreto professionale.

Prima di procedere al trattamento dei dati, gli organismi sanitari pubblici e privati e gli esercenti le professioni sanitarie devono fornire al paziente un'adeguata e chiara informativa sul trattamento dei dati personali che lo riguardano ed acquisire il consenso al loro uso. L'informativa è una dichiarazione scritta, che deve essere redatta con linguaggio semplice in forma concisa, trasparente, intellegibile e facilmente accessibile. Essa costituisce un adempimento obbligatorio e va consegnata ad ogni singolo paziente (potrebbe anche essere affissa - ma non sarebbe da sola sufficiente - nella sala d'attesa dello studio allo scopo di renderla conoscibile alla generalità degli utenti presenti nello studio).

Secondo quanto stabilito dal G.D.P.R., l'informativa deve contenere alcuni elementi essenziali: dati di contatto del Titolare del trattamento dei dati, dati di contatto del Responsabile del trattamento dei dati e del Responsabile della protezione dei dati – DPO (se presenti), finalità del trattamento, modalità di trattamento dei dati e tempo di conservazione dei dati, soggetti a cui i dati vengono comunicati, trasferimento all'estero dei dati e diritti riconosciuti all'interessato.

Dopo aver adempiuto all'obbligo di informativa, il medico o l'esercente la professione sanitaria dovrà valutare se, per l'attività che svolge e il trattamento dei dati che compie, sia necessario acquisire il consenso del paziente.

Il consenso al trattamento dei propri dati, di regola, viene prestato dal paziente maggiorenne, capace di intendere e di volere. Se il paziente, invece, è minorenne o non è capace di intendere e di volere, allora il consenso deve essere dato rispettivamente dai genitori (anche disgiuntamente) o da chi esercita la potestà genitoriale o dal tutore.

Tuttavia, qualora il paziente, che debba essere sottoposto a cure, si trovi nelle condizioni di non poter prestare il suo consenso per impossibilità fisica o incapacità di agire o di intendere e di volere del paziente, lo stesso potrà essere espresso, se ne è in grado, dal paziente stesso, successivamente alla prestazione sanitaria ricevuta, o da un terzo (ad esempio un familiare, un convivente, un responsabile della struttura presso cui dimora).

In tema di trattamento dei dati relativi allo stato di salute del paziente, il medico ha la possibilità di informare altri soggetti sul suo stato di salute, sempre che il paziente abbia preventivamente indicato il soggetto al quale desidera che siano fornite tali informazioni.

Qualora, poi, un soggetto venga portato al pronto soccorso o ricoverato in una struttura ospedaliera, quest'ultima può fornire informazioni, anche per telefono, sulla presenza di una persona al pronto soccorso o sui degenti presenti nei reparti solo ai terzi legittimati (parenti, familiari, conviventi, conoscenti, personale volontario), salvo che il paziente non abbia manifestato la volontà di non rendere note neppure ai terzi legittimati la sua presenza nella struttura sanitaria o le informazioni sulle sue condizioni di salute.

Nell'ipotesi, invece, di referti diagnostici, cartelle cliniche, risultati di analisi cliniche e di certificati rilasciati dagli organismi sanitari, questi possono essere consegnati in busta chiusa anche a persone diverse dall'interessato, purché munite di delega scritta.

E se si trattasse della cartella clinica di un defunto? In questa ipotesi l'accesso ai dati personali è consentito a coloro che abbiano un interesse proprio o agisca a tutela della persona deceduta o per ragioni familiari meritevoli di protezione.

Il problema di tutelare il paziente da ogni possibilità di divulgazione dei propri dati (personali, ma soprattutto sensibili) si manifesta persino nelle sale d'attesa o in quei luoghi nei quali la vicinanza con soggetti terzi è inevitabile.

Ad esempio, sarebbe buona pratica degli studi medici privati e dei medici specialisti o di base chiamare i pazienti per nome (senza il cognome) o scandire gli orari degli appuntamenti dei pazienti, per evitare che si creino situazioni di promiscuità con altri pazienti derivanti dall'organizzazione dello spazio dei locali o dalle modalità utilizzate. Nei locali di grandi strutture sanitarie i nomi dei pazienti in attesa di una prestazione o di documentazione non devono essere divulgati ad alta voce, ma bisognerebbe adottare soluzioni alternative, come, ad esempio, attribuire un codice alfanumerico al momento della prenotazione o dell'accettazione.

È utile rispettare anche la c.d. distanza di cortesia, al fine di garantire la riservatezza dei colloqui soprattutto presso gli sportelli di ospedali o delle farmacie (spazi garantiti mediante la classica linea che separa i pazienti in attesa). Ancor di più, nei locali aperti al pubblico, deve essere assolutamente esclusa l'affissione delle liste di pazienti in attesa di intervento, con o senza la descrizione della patologia sofferta né devono essere resi visibili ad estranei documenti che descrivono le condizioni cliniche del malato (es. le cartelle infermieristiche non devono essere poste vicino al letto di degenza dei pazienti; si avalla l'utilizzo di paraventi o simili nei reparti di rianimazione, volti a precludere la visibilità del malato a soggetti diversi dai familiari e dai conoscenti). Il Garante, inoltre, ha prescritto accorgimenti per garantire la riservatezza dei pazienti sia durante l'orario di visita, sia al momento della prescrizione di ricette mediche o del rilascio di certificati.

Tutto ciò per il preciso obiettivo di garantire che le informazioni sulla salute di un individuo rimangano sconosciute a soggetti non autorizzati.

Ovviamente, è assolutamente vietato pubblicare sul web l'elenco dei degenti di un ospedale e i dati relativi al loro stato di salute o caricare foto o altre informazioni relative a degenti sulle proprie pagine di social network o, ancora, la pubblica amministrazione deve evitare di pubblicare oltre alla lista dei beneficiari di contributi o di altre agevolazioni anche ulteriori informazioni delicate, quali il tipo di patologia associata al singolo individuo.

I momenti e le ipotesi nelle quali si ha a che fare con la tutela dei pazienti in tema di privacy e trattamento dei loro dati sono innumerevoli. La loro violazione (data breach) può consistere in una serie di fatti illeciti come il furto, la perdita, l'alterazione, la manipolazione di dati cartacei o informatici, etc. Non sarebbe possibile elencare in questa sede ogni tipologia di violazione, ma alla base c'è l'obbligo morale, oltre che giuridico, di garantire la libertà personale come diritto fondamentale contro ogni controllo illegittimo ed ingerenza altrui.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# Un SALUTO al Prof. VINCENZO CASTELLANO

Calogero Foti

---

Nel mese di ottobre è mancato tragicamente a Casalpalocco il prof. VINCENZO CASTELLANO, clinico ben conosciuto nel mondo fisiatrico italiano e internazionale, subentrato al prof. Maglio nella responsabilità del Centro Paraplegici di Ostia prima e poi Primario all'IRCCS Clinica Santa Lucia.

Il professore, insieme all'amico Caldana ed allo stesso Maglio, è stato fra i principali precursori della riabilitazione delle persone con lesione midollare nel nostro Paese ed in tutto il contesto internazionale, ponendo le basi alla creazione dei percorsi per il loro recupero e reinserimento sociale e lavorativo anche con un'importante attività scientifica e una brillante produzione di articoli, pubblicati sulle maggiori riviste internazionali.

Dopo l'esperienza ad Ostia il Professore ha continuato la propria attività clinica e di studio alla Clinica Santa Lucia determinando, insieme a tanti altri colleghi, alla crescita di questo importante Centro di Riabilitazione di Roma e dell'Italia, contribuendo alla sua ascesa scientifica con circa trenta pubblicazioni di rilevanza internazionale.

Dopo essere andato in pensione ha continuato l'attività clinica e di ricerca a dimostrazione del Suo interesse per la nostra Disciplina e per il bene dei pazienti da riabilitare, divenendo un punto di riferimento per i giovani fisiatri della Capitale.

Ma se, probabilmente, è superfluo, in quanto ben conosciuta a tutti, ricordare il professore dal punto di vista del medico dedito alla ricerca, è importante ricordarLo per le Sue grandi capacità umane e di empatia per qualunque interlocutore, per la Sua eleganza nei modi e nei rapporti interpersonali, e non ultimo per la Sua passione verso il mondo sportivo, come sanitario per gli arbitri della Federazione Italiana Gioco Calcio.

Una grande perdita per i figli e specie per la nostra collega Simona, ma anche per noi tutti e, quindi, FISIATRIA ITALIANA vuole essere vicino alla famiglia, ricordandolo con stima e affetto.

Roma 15 novembre 2022

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# LOW BACK PAIN E TERAPIA MANUALE: UN CONTRIBUTO ORIGINALE (Epidemiologia, controindicazioni, diagnosi, trattamento preparatorio e manipolativo, proposta di una tecnica modificata, valutazione e qualità dei risultati)

## LOW BACK PAN AND MANUAL THERAPY: AN ORIGINAL CONTRIBUTION (Epidemiology, contraindications, diagnosis, preparatory and manipulative treatment, proposal of a modified technique, evaluation and quality of the results)

Accursio Miraglia

*Professore a contratto presso la Scuola di Specializzazione in Fisiatria, Università di Roma, « Tor Vergata »*
*Direttore Sanitario Centro di Educazione Psicomotoria s.r.l., Sciacca (Ag)*

*Riassunto*
La lombalgia è una patologia estremamente comune, la cui origine, nella maggioranza dei casi, è meccanico-disfunzionale. Per tale ragione, operata l'indispensabile diagnosi differenziale con patologie non meccaniche ed esclusa scrupolosamente ogni controindicazione, sia tecnica che clinica, è una patologia che risponde molto bene al trattamento manipolativo. Il trattamento può prevedere un gran numero di tecniche preparatorie all'atto manipolativo e offre diverse tecniche di manipolazione vertebrale. Una di queste è stata modificata nella sua fase di presa, al fine di aumentare il confort del paziente e ridurre i rischi di insuccesso e/o di effetti secondari legati al mancato rilassamento del soggetto da trattare.

*Parole chiave:* Maigne, low back pain.

*Abstract*
Summary Low back paia is an extremely common pathology, the origin of which, in the majority of cases, is mechanical-dysfunctional. For this reason, once the indispensable differential diagnosis with non-mechanical pathologies has been made and any contraindications, both technical and clinical, are scrupulously excluded, it is a pathology that responds very well to manipulative treatment. The treatment can include a large number of preparatory techniques for the manipulative act and offers various vertebral manipulation techniques. One of these has been modified in its grip phase, in order to increase the patient's comfort and reduce the risk of failure and / or secondary effects related to the lack of relaxation of the subject to be treated.

*Keywords:* Maigne, d.d.i.m.

*Epidemiologia*

Il termine "low back pain" (LBP) indica la lombalgia comune, vale a dire quella patologia ricorrente che colpisce il tratto lombare della colonna vertebrale, caratterizzata da dolore e limitazione funzionale.

Quello del LBP è un fenomeno in costante aumento: l'80% della popolazione ne soffre almeno una volta nella vita, è la terza causa di accesso agli studi di Medicina Generale, ed è il motivo più frequente di disabilità al di sotto dei 45 anni. Il dolore nel 95% dei casi è di origine meccanica, dovuto alla vita sedentaria, alla tendenza a mantenere posture scorrette ed obbligate (per esempio sul posto di lavoro), ma anche a quadri di artropatia degenerativa ed a sovraccarichi funzionali.

A tal proposito giova ricordare quanto la colonna lombare venga sollecitata sotto carico: avendo ad esempio un soggetto del peso di 70 kg in posizione eretta, una flessione del tronco di soli 20 gradi provoca una compressione sulla terza vertebra lombare pari a 120 kg, ed il tentativo di sollevare un peso di 20 kg con le stesse modalità incide sulla medesima vertebra con un carico di ben 340 kg.

*Low back pain, non solo origine meccanica*

Benché spesso la lombalgia trovi origine in patologie benigne, occorre anche ricordare che vi sono dei casi in cui il LBP è legato a patologie non meccaniche, anche gravi: si tratta ad esempio di patologie tumorali come il mieloma multiplo, tumori a localizzazione retroperitoneale, tumori primitivi vertebrali o del midollo spinale, metastasi vertebrali a partenza da linfoma, melanoma, carcinomi di polmone, fegato, prostata, rene. Possono essere in causa patologie infettive come osteomieliti, spondilodisciti o un ascesso epidurale. La lombalgia è di comune riscontro anche in caso di patologie reumatiche (spesso associate alla presenza dell'antigene HLA-B27), come la spondilite anchilosante, l'artrite reumatoide, la polimialgia reumatica, l'artrite psoriasica o la sindrome di Reiter.

In altri casi la lombalgia può avere origine viscerale, quindi non in relazione con una patologia, primitiva o secondaria, del rachide. Fra le principali cause di lombalgia di origine viscerale vi sono: 1) le patologie dell'apparato digerente, come l'ulcera gastrica o duodenale della parete posteriore. Si presentano generalmente con dolore in regione mediana, a livello del passaggio dorso-lombare, che insorge con una frequenza legata ai pasti e che solitamente si attenua mediante una terapia farmacologica specifica; 2) le patologie vascolari, come l'aneurisma dell'aorta addominale, che determina un dolore lombare irradiato ai fianchi; 3) le patologie ginecologiche, come la retroversione o un processo flogistico dell'utero, l'endometriosi, la trazione sui legamenti utero-sacrali esercitata da un utero di grosse dimensioni, un'affezione dell'ovaio, che possono causare dolore lombare con irradiazione nello scavo pelvico; 4) le patologie della prostata, di tipo infiammatorio o tumorale, sono invece le cause più comuni di dolore sacrale, che può associarsi in alcuni casi a disturbi urinari.

Tutte questi quadri patologici rappresentano delle controindicazioni assolute al trattamento con manipolazioni vertebrali del paziente affetto da LBP, e non rispettarle può portare ad eventi avversi potenzialmente drammatici.

Le manipolazioni, infatti, pur essendo un mezzo terapeutico efficace e sicuro, possono rappresentare un pericolo se utilizzate in modo inappropriato. In tal senso un rigoroso

percorso diagnostico ed una corretta selezione dei pazienti da avviare al trattamento sono elemento imprescindibile del percorso diagnostico-terapeutico.

Proprio l'errata selezione dei pazienti è, infatti, nella maggior parte dei casi alla base dei pur rari incidenti: se infatti è estremamente improbabile provocare lesioni gravi a causa di una manipolazione eseguita in modo scorretto ma effettuata su un paziente selezionato correttamente, si possono registrare incidenti anche fatali in seguito ad un trattamento pur tecnicamente corretto ma eseguito su un soggetto affetto da determinate patologie (pensiamo ad esempio ad una manipolazione cervicale su un paziente con IVB o una manipolazione lombare in un paziente con aneurisma dell'aorta o metastasi vertebrali).

Alla luce di quanto prima considerato non appare esagerato affermare che la più importante indicazione all'esecuzione di una manipolazione è la mancanza di controindicazioni.

*Generalità sulle controindicazioni*

Le controindicazioni al trattamento manipolativo si dividono in due categorie: quelle tecniche e quelle cliniche. Per le prime si tratta di casi in cui la manipolazione appare un trattamento razionale in problemi di natura meccanica ma non vi sono le condizioni per effettuarlo. Le seconde sono legate alla presenza di affezioni di natura non meccanica per le quali la manipolazione non ha alcuna ragione di essere impiegata e potrebbe essere pericolosa.

*Controindicazioni tecniche*

1) La regola del non dolore e del movimento contrario non è applicabile: anche quando la natura meccanica di un problema vertebrale è stabilita in modo chiaro, la manipolazione può essere praticata solo quando la regola del non dolore è soddisfatta.

2) Nel caso in cui ci si trovi di fronte ad una colonna estremamente rigida: se si è in presenza di una significativa resistenza alla manovra è conveniente astenersi dalla manipolazione e praticare solo delle manovre di mobilizzazione e di stiramento.

3) Il paziente ha paura della manipolazione: in nessun caso si deve manipolare un paziente che abbia timore di questo trattamento.

4) L'operatore non è perfettamente padrone delle manovre: l'apprendimento delle manipolazioni è lungo e richiede un lavoro assiduo che, attraverso una pratica quotidiana, consente al manipolatore di prendere confidenza con le tecniche fino a padroneggiarle.

*Controindicazioni cliniche*

Rappresenta una controindicazione assoluta all'esecuzione di una manipolazione la presenza di una malattia tumorale, infiammatoria o infettiva, una malformazione della giunzione cervico-occipitale, una grave osteoporosi, un'insufficienza vertebro-basilare.

Occorre quindi effettuare un'accurata diagnosi differenziale prima di intervenire manualmente su un paziente affetto da algia al rachide, avviando al trattamento chi è affetto solo da patologia su base meccanica (DDIM) ed escludendo coloro che soffrono di malattie di altra origine o che, oltre al DDIM, presentano quadri patologici concomitanti che rendono il trattamento pericoloso.

*Il percorso diagnostico*

Appare, quindi, di fondamentale importanza raccogliere sempre un'anamnesi accurata ed eseguire un esame obiettivo generale scrupoloso, e solo successivamente eseguire le manovre semeiologiche dell'esame obiettivo codificato da Robert Maigne.

Questo esame consente di formulare una diagnosi da cui deriverà l'indicazione o meno alla terapia manipolativa, il tipo di manovre da eseguire e le loro coordinate. Un aspetto importante è che questo tipo di diagnosi, oltre ad avere un preciso impatto terapeutico, permette di controllare i risultati nel tempo ed adattare la terapia agli sviluppi del caso.

L'esame si compone di quattro manovre standardizzate:

- la pressione assiale sull'apofisi spinosa.

Con il polpastrello del pollice ed interponendo l'altro pollice, si applica una pressione stabile, progressiva e mantenuta per alcuni secondi sull'apofisi spinosa in direzione postero-anteriore;

- la pressione laterale sulla spinosa.

Si tratta di una manovra praticabile a tutti i livelli tranne che nella zona cervicale ove si può utilizzare, generalmente, solo su C7. Si esegue una pressione lenta e progressiva sulla spinosa, tangenzialmente alla pelle, prima da destra verso sinistra e poi controlateralmente. Con questa manovra si evoca un movimento di rotazione sulla vertebra sollecitata che, in presenza di un DDIM, è doloroso;

- la pressione-frizione sulle articolazioni posteriori.

Si esegue una pressione-frizione ad un dito di distanza dalle apofisi spinose e, nel caso in cui si rilevi un punto particolarmente sensibile, questo corrisponderà sempre ad un massiccio articolare;

- la pressione sul legamento intespinoso.

La sofferenza di un segmento spesso comporta un'aumentata sensibilità a carico del segmento inter e sovraspinoso che sarà evidenziata mediante una pressione-frizione esercitata con il polpastrello o, meglio, con l'occhiello di una chiave.

Durante l'esame segmentario si possono commettere errori per eccesso o per difetto: pressioni maldestre o esagerate possono rivelarsi dolorose su un segmento normale e pressioni insufficienti o mal applicate possono non rilevare la sensibilità di un segmento interessato da un DDIM.

*Il Disturbo Doloroso Intervertebrale Minore*

Le manipolazioni vertebrali trovano applicazione razionale nei casi in cui alla base della sintomatologia algica vi sia un disturbo doloroso intervertebrale minore (DDIM), definit da Maigne "una disfunzione vertebrale segmentaria dolorosa, benigna, di natura meccanica e riflessa, generalmente reversibile".

Si tratta quindi di una patologia benigna del rachide, la cui causa non è semplicemente meccanica bensì multifattoriale, che si giova dell'azione meccanica diretta e riflessa indiretta delle manipolazioni.

*Generalità sulle manipolazioni*

Successivamente alla diagnosi di DDIM è possibile avviare il paziente al trattamento di Medicina Manuale.

Robert Maigne, padre fondatore della Medicina Manuale. Maigne definisce la manipolazione "una mobilizzazione passiva forzata che tende a portare gli elementi di una

articolazione o di un insieme di articolazioni al di là del loro gioco abituale, fino al limite del loro gioco anatomico possibile. Consiste dunque per il rachide, quando lo stato di questo lo permette e lo richiede, nell'eseguire dei movimenti di rotazione, lateroflessione, flessione o estensione, isolati o combinati, a livello del segmento vertebrale scelto".

Da un punto di vista tecnico la manipolazione vertebrale si compone di tre fasi:

- la messa in posizione del paziente. Questo può essere supino, prono, seduto, ecc.. È fondamentale che anche l'operatore assuma una posizione corretta, pena la cattiva esecuzione della manovra, con possibili danni per il paziente o per l'operatore stesso;
- la messa in tensione. In questa fase il segmento mobile da trattare viene mobilizzato passivamente dall'operatore fino ad incontrare una resistenza rappresentata dal limite del movimento passivo. Arrivato a questo punto l'operatore deve insistere un momento in questa posizione, senza tornare indietro;
- l'impulso manipolativo o manipolazione propriamente detta. Partendo dalla posizione di massima escursione articolare prima raggiunta tramite la messa in tensione si imprime un movimento forzato, secco, breve ed unico che, provocando una brusca diminuzione della resistenza articolare accompagnata spesso da rumore di scrocchio, forza ancora per qualche grado l'escursione articolare. Il movimento, che sembrerà vincere la resistenza precedentemente offerta dall'articolazione nel momento della messa in tensione, deve essere rapido e con ampiezza molto limitata. Appena superata questa resistenza, infatti, il movimento deve immediatamente cessare per non rischiare una lussazione articolare.

Messa in posizione Messa in tensione Impulso manipolativo

*La regola del non dolore e del movimento contrario*

Per ogni caso clinico che possa avvalersi di un trattamento manipolativo esistono manovre utili, manovre inutili e manovre nocive o pericolose. Il sistema di applicazione delle manipolazioni vertebrali proposto da Maigne non è fondato sulla nozione di alterata motilità vertebrale, ma su quella del dolore provocato dal movimento passivo eseguito sul segmento vertebrale interessato: allorché un segmento vertebrale presenta una disfunzione locale o

proiettata è dolente quando mobilizzato passivamente in certe direzioni, mentre è indolore in quelle opposte. Per essere efficace e sicura la manipolazione va sempre eseguita nella direzione opposta a quella che provoca il dolore. La regola del non dolore e del movimento contrario, infatti, consiglia di forzare il movimento passivo ed indolore (non dolore) opposto al movimento passivo doloroso (movimento contrario).

Va rimarcato che si prende a riferimento il dolore causato da una mobilizzazione passiva e non da un movimento attivo fatto dal soggetto.

Il razionale di questa scelta terapeutica è legato al fatto che forzare alla fine della sua corsa e in senso opposto a quello doloroso il movimento passivo libero con un impulso breve e secco, causa un riflesso di inibizione che attenua o annulla i meccanismi che sottendono alla disfunzione segmentaria. Si tratta di un contributo originale basato sul concetto che, per liberare in modo meccanico e riflesso il nervo spinale dalla compressione determinata dalla contrattura antalgica della muscolatura intervertebrale omolaterale, si debba indurre un potente riflesso inibitore della contrattura stessa mediante l'attivazione massiva dei recettori periarticolari controlaterali che scaturisce dalla manipolazione vertebrale. Il movimento breve e forzato dell'impulso manipolativo determina una scarica afferente ad alta frequenza che è in grado di riprogrammare i centri midollari dei riflessi miotatici (non controllabili dalla volontà del paziente per l'esiguità dalle vie extrapiramidali) che regolano il tono della muscolatura inter- e para- vertebrale.

*Le manipolazioni nel LBP*

Per quanto riguarda le patologie benigne del rachide lombare, la manipolazione rappresenta un trattamento particolarmente efficace, ed è quindi particolarmente indicata, in molti casi di lombalgia acuta di origine lombare.

Nelle lombalgie croniche di origine lombare bassa le manipolazioni costituiscono un trattamento sovente efficace anche quando vi sono segni radiologici di patologia degenerativa (discopatie, osteofitosi ecc...). Il beneficio può essere duraturo ma è sempre consigliabile utilizzare delle tecniche complementari, come la rieducazione funzionale.

Nel caso di lombalgia bassa con origine a livello della cerniera dorso-lombare (D11-D12 o D12-L1) la manipolazione è il trattamento di elezione, sia nei casi acuti che cronici, mentre la rieducazione funzionale è meno importante.

*La seduta di manipolazione*

Una volta stabilita la diagnosi premanipolativa, la seduta di trattamento prevede tre fasi:

- <u>manovre di decontrazione generale e locale</u> (massaggio e stretching).

Sono lente, ampie, ritmate, permettono di valutare la muscolatura del paziente. Hanno effetto antalgico e possono, da sole, migliorare notevolmente il quadro clinico;

- <u>manovre di mobilizzazione orientata</u>.

Sono lente, ben dosate e ben ritmate, ripetute, prima globali e poi elettive nell'individuazione del segmento da trattare e nella direzione in cui si dovrà manipolare, arrivando fino alla messa in tensione ma senza la somministrazione dell'impulso manipolativo;

- <u>manipolazioni articolari.</u>

La prima manipolazione, generalmente, andrà fatta nella direzione opposta a quella che è più bloccata e dolorosa. Dopo la prima manovra si valuteranno i risultati e si procederà, se necessario, con altre manovre.

MANOVRE DI DECONTRAZIONE GENERALE E LOCALE

*Massaggio:*

È indirizzato al trattamento dei piani superficiali, profondi o (spesso) ad entrambi e mira sia a decontrarre, attraverso l'impastamento (fig. 1) e lo stiramento delle masse muscolari (fig. 2, 3, 4), sia a trattare gli infiltrati cellulalgici attraverso delle manovre di pinzamento-rotolamento (fig. 5) e plica rotta (fig. 6).

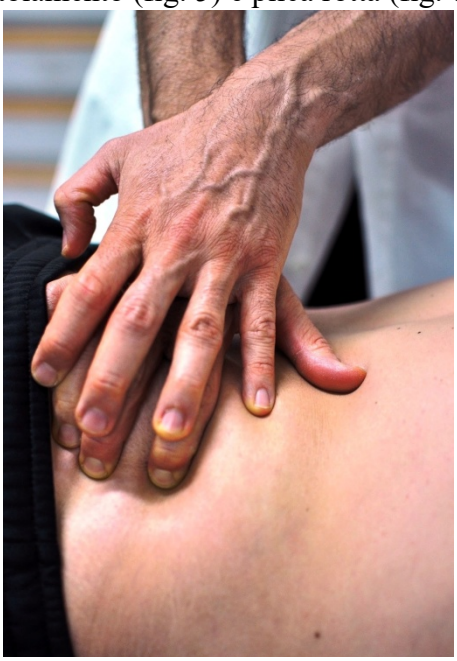


Fig.1: impastamento muscolare

Fig.2 Stiramento longitudinale dei muscoli paravertebrali: si effettua stirando longitudinalmente i muscoli paravertebrali.

Fig.3 Stiramento trasversale dei muscoli paravertebrali in posizione prona: si effettua scollando i muscoli vertebrali dalle docce paravertebrali.

Fig.4 Stiramento trasversale dei muscoli paravertebrali in posizione prona: si effettua agganciando le masse muscolari con le dita poste ad uncino

Fig.5 Pinzamento-rotolamento

Fig.6 Plica rotta

Le manovre di pinzamento-rotolamento e di plica rotta, che devono essere eseguite in modo dolce e progressivo, inducono a loro volta un impastamento dei piani cutanei e sottocutanei cellulalgici. La prima si effettua agganciando una plica di pelle e facendola scorrere fra indice e pollice, la seconda agganciando la plica e spostandone in senso opposto i due capi. Le manovre possono essere sgradevoli ma non devono mai diventare intollerabili o francamente dolorose ed il fastidio deve cessare non appena terminata la manovra.

*Stretching:*

Medio gluteo e fascia lata

A paziente prono, il medico afferra all'altezza del ginocchio la gamba opposta del paziente rispetto alla sua posizione, e la tira a sé e verso il basso mentre esercita un controappoggio sull'ala iliaca (fig. 7).

Fig.7 Stretching del medio gluteo e della fascia lata

Extrarotatori d'anca

A paziente prono e con gamba piegata a 90° a livello del ginocchio, l'operatore intraruota l'arto prendendo un controappoggio sul sacro (fig. 8). Per lo stretching degli intrarotatori la manovra è opposta.

Fig.8 Stretching degli extrarotatori in posizione prona

Stiramento dei piani posteriori

A paziente supino con coscia flessa a 90° sul bacino, ginocchio esteso e caviglia in flessione dorsale, l'operatore tiene l'arto del paziente con un braccio poggiato all'altezza del ginocchio mentre con l'altra mano ne flette dorsalmente la caviglia (fig. 9).

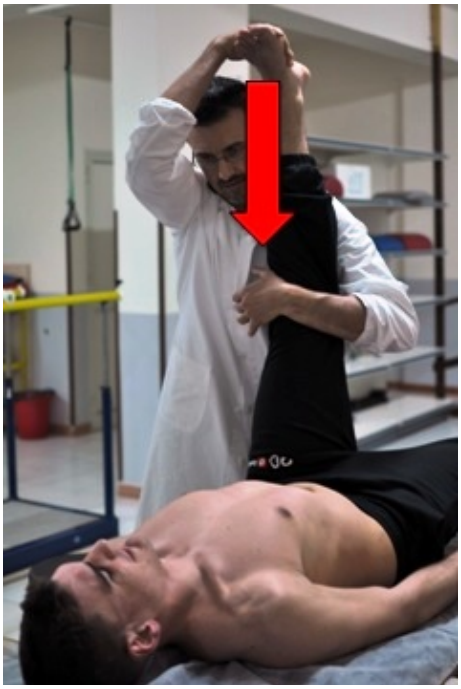


Fig.9 Stretching dei piani posteriori

Trazione assiale della gamba

A paziente supino, ben rilassato e con le gambe estese, l'operatore afferra con una presa ferma ma non dolorosa la caviglia del paziente e traziona verso di sé l'arto eseguendo una messa in tensione progressiva (fig. 10). È una manovra ottima per il rilassamento dei glutei, tuttavia non deve essere eseguita in caso di sciatalgia.

Fig.10 Trazione assiale di gamba

MANOVRE DI MOBILIZZAZIONE ORIENTATA

Sono manovre lente, ripetute, prima globali e poi eseguite elettivamente nella direzione in cui si dovrà manipolare e sul livello interessato, portando dolcemente il segmento vertebrale fino alla messa in tensione ma senza dare l'impulso manipolativo.

In flessione

A paziente in decubito supino, il medico prende appoggio sulla spalla del paziente e su un ginocchio, flettendo l'arto inferiore verso la spalla omolaterale (fig. 11) o controlaterale (ottenendo una leggera rotazione). La manovra può essere eseguita flettendo contemporaneamente entrambe le ginocchia.

Fig.11 Mobilizzazione in flessione verso la spalla omolaterale

In lateroflessione

A paziente coricato sul fianco con gambe e cosce piegate, il medico afferra le caviglie tirando verso di sé, effettuando così una lateroflessione lombare (fig. 12, 13).

Fig.12 e 13 Mobilizzazione in lateroflessione: posizione iniziale e finale

In estensione

A paziente prono il medico prende la coscia opposta a sé al di sopra del ginocchio elevandola passivamente mentre esercita un controappoggio sulla regione lombare (fig. 14).

Fig.14 Mobilizzazione in estensione

MANIPOLAZIONE

Tecnica spalla-bacino in cifosi

*Messa in posizione*

Con il paziente coricato di fianco sul lettino il medico ne tira dolcemente ma fermamente a sé il braccio inferiore ponendo il piano delle spalle a 45° rispetto a quello del lettino (fig. 15).

Fig.15 Tecnica spalla-bacino in cifosi: posizione del piano delle spalle rispetto al lettino

La gamba a contatto con il lettino è distesa, la coscia flessa sul bacino, il piede è all'esterno del lettino e punta verso il basso. La gamba controlaterale è flessa al ginocchio, con il dorso del piede poggiato sulla parte posteriore del ginocchio dell'altra (fig. 16).

Fig.16 Tecnica spalla-bacino in cifosi: posizione degli arti inferiori

*Messa in tensione*

L'operatore colloca un avambraccio sulla spalla del paziente (fig. 17), spingendola verso il lettino, e l'altro sull'ischio (fig. 18), tirandolo a sé, verso il basso ed in direzione caudale. Partendo da questa posizione allontana fra loro gli avambracci, realizzando un movimento simile a quello del tiro con l'arco.

Fig.17 Messa in tensione nella tecnica spalla-bacino in cifosi: appoggio sulla spalla.

Fig.18 Messa in tensione nella tecnica tecnica spalla-bacino in cifosi: appoggio sull'ischio

*Impulso manipolativo*

A partire dalla messa in tensione il medico aumenta bruscamente la pressione sull'ischio, realizzando un movimento di rotazione (fig. 19).

Fig.19 Tecnica spalla-bacino in cifosi: l'impulso manipolativo

*Variante alla tecnica base*

L'appoggio sulla spalla può essere preso anche con la mano aperta (fig. 20). La scelta su quale tipo di appoggio utilizzare viene presa in base alla scelta tecnica dell'operatore ed al confort del paziente (anche se ben eseguito, non tutti i pazienti tollerano il controappoggio sulla spalla operato con l'avambraccio).

Fig.20 Tecnica spalla-bacino in cifosi: variante dell'appoggio sulla spalla

Tecnica spalla-bacino in lordosi

*Messa in posizione*

Il piano delle spalle, nella posizione di partenza, non è più a 45° ma perpendicolare al lettino (fig. 21): il paziente, quindi decombe su un fianco con la testa poggiata su un cuscino di altezza adeguata (tale da mantenere in posizione rettilinea il tratto cervicale).

Fig.21 Tecnica spalla-bacino in lordosi: posizione del piano delle spalle rispetto al lettino

La gamba poggiata sul lettino non è più sul bordo bensì al centro dello stesso, in estensione, per favorire la lordosi (fig. 22).

Fig.22 Tecnica spalla-bacino in lordosi: la posizione degli arti inferiori

*Messa in tensione*

Una mano fissa la spalla del paziente mentre l'avambraccio controlaterale viene poggiato sulla parte laterale della cresta iliaca e la trascina in rotazione intorno ad un asse che attraversa il paziente dalla testa ai piedi, fino alla messa in tensione (fig. 23).

Fig.23 Tecnica spalla-bacino in lordosi: la messa in tensione

*Impulso manipolativo*

A partire dalla messa in tensione il medico aumenta bruscamente la pressione sull'ischio, realizzando un movimento di rotazione del rachide lombare forzando la lordosi (fig. 24, 25, 26).

Fig.24, 25, 26 Tecnica spalla-bacino in lordosi: movimento dell'ischio durante l'impulso manipolativo.

*Variante alla tecnica base*

L'impulso manipolativo non è dato dall'avambraccio, bensì dal palmo della mano, aperta e poggiata a piatto sull'ala iliaca (fig. 27).

Fig.27 Tecnica spalla-bacino in lordosi: impulso somministrato con la mano aperta in luogo che con l'avambraccio

Tecnica a cavallo

È un'ottima tecnica di manipolazione in rotazione della cerniera dorso-lombare, che si applica anche al rachide dorsale e lombare inferiore (fig. 28).

Permette di manipolare in tutte le direzioni: rotazione pura o associata a flessione, estensione e lateroflessione. È inoltre utile nella valutazione clinica delle limitazioni funzionali e come mobilizzazione

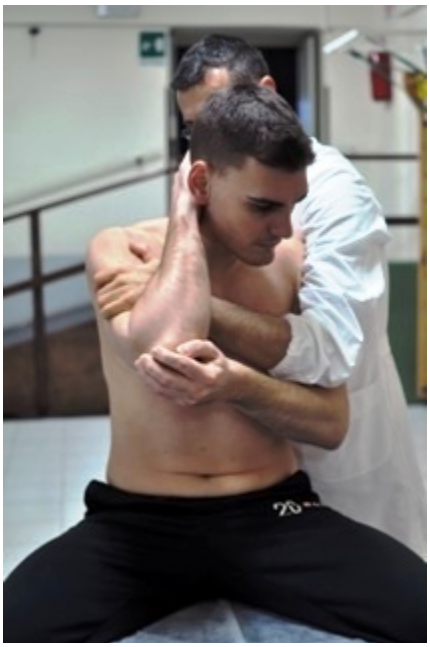


Fig.28 Tecnica a cavallo

*Messa in posizione*

Il paziente è posto a cavalcioni sul lettino. Le braccia del paziente possono essere posizionate in diversi modi: incrociate sul petto, dietro la nuca, una mano dietro la nuca e l'altra sul gomito. Per l'esempio corrente, in cui si realizza una manipolazione in rotazione sinistra, il medico afferra con la mano sinistra il paziente e pone l'eminenza tenar destra sulla trasversa destra della vertebra da trattare. L'avambraccio dell'operatore è orizzontale, perpendicolare al tronco del paziente, con il gomito appoggiato sulla propria cresta iliaca per imprimere un impulso deciso, saldo e ben controllato (fig. 29).

Fig.29 Tecnica a cavallo: messa in posizione

*Messa in tensione*

Il medico imprime una rotazione al tronco del paziente e contemporaneamente modifica la sua posizione ruotandogli intorno al paziente (fig. 30, 31, 32).

Fig.30, 31, 32 Tecnica a cavallo: rotazione del medico intorno al paziente per la messa in tensione

L'eminenza ipotenar del medico mantiene il contatto sulla trasversa vertebrale aumentando progressivamente la pressione fino alla messa in tensione (fig. 33).

Fig.33 Tecnica a cavallo: posizione dell'eminenza ipotenar nella messa in tensione

A questo punto l'operatore, in appoggio prevalente sul suo piede destro, imprime l'impulso manipolativo, che è dato dall'avambraccio destro (assistito in questa sua azione dalla mano sinistra che afferra il paziente). Il movimento che genererà l'impulso, in realtà, parte dalla rotazione del bacino che trasmette il movimento al gomito con cui è solidale, all'avambraccio stesso e, da questo, alla trasversa.

*La posizione delle braccia del paziente*

Classicamente le posizioni in cui il paziente può mettere le braccia nel corso di questa manipolazione, e di conseguenza i modi in cui il medico lo bloccherà, sono tre:

- Mani unite dietro la nuca
- Braccia incrociate sul petto
- Una mano sulla nuca omolateralmente, appena sotto l'orecchio, e l'altra sul gomito dello stesso arto.

Se occorre associare alla rotazione una forte lateroflessione solitamente si preferisce la prima tecnica, ma in generale la posizione viene scelta in base alle caratteristiche fisiche del paziente e dell'operatore, avendo comunque sempre l'obiettivo di assicurare al paziente il maggior confort possibile.

*La nostra esperienza*

In questo senso abbiamo riscontrato che la presa con le mani dietro la nuca (fig. 34), che garantisce un ottimo controllo del tronco del paziente da parte del manipolatore, può risultare poco confortevole per alcuni, in particolare soggetti affetti da limitazioni funzionali alle spalle o cervicalgia. Peraltro questa posizione richiede che il manipolatore esegua la presa in modo perfetto, onde evitare una fastidiosa trazione a livello cervicale.

Fig.34 Tecnica a cavallo: presa con le mani dietro la nuca

La presa con le braccia incrociate sul petto (fig. 35) garantisce certamente un ottimo confort al paziente, tuttavia non assicura all'operatore un perfetto controllo del tronco del soggetto, in particolare nel caso in cui alla rotazione si associno ampi movimenti di flessione, estensione o lateroflessione

Fig.34 Tecnica a cavallo: presa con le braccia incrociate sul petto

La presa con una mano dietro la nuca e l'altra sul gomito (fig. 36) assicura un ottimo controllo del tronco da parte del medico in tutte le fasi dell'atto manipolativo e qualunque sia la direzione del movimento, sia in rotazione pura che in associazione con altre direzioni.

Fig.35 Tecnica a cavallo: presa con una mano dietro la nuca e l'altra sul gomito

Tuttavia questa presa è stata giudicata poco confortevole da diversi pazienti, in particolare donne o soggetti magri, che lamentavano sensazioni di tensione/dolore all'altezza dell'ascella

sotto la quale passava il braccio dell'operatore, della regione costale compressa dall'avambraccio, ed al seno.

*La nostra proposta*

Per le ragioni prima espresse, in base all'esperienza clinica, abbiamo messo a punto una presa diversa, al fine di garantire all'operatore un ottimo controllo del paziente in tutte le fasi della manipolazione assicurando però a quest'ultimo il massimo confort.

Partendo dalla posizione con mano dietro la nuca e l'altra sul gomito, abbiamo afferrato il braccio del paziente come nella presa originale, cioè all'altezza del terzo distale del bicipite circa, ma abbiamo fatto passare il nostro braccio non sotto, bensì sopra quello controlaterale del paziente, che in questo modo risulta perfettamente aderente al tronco (fig. 37).

In questo modo l'avambraccio e il gomito dell'operatore si trovano sopra il braccio del paziente (che viene fissato contro il torace), la spalla del paziente è "accolta" nella culla che si crea fra il braccio e la spalla dell'operatore, e non si esercita alcuna pressione sulla regione costale, sottoascellare o sul seno.

Fig.37 Tecnica a cavallo: nuova proposta per la presa del paziente

La presa risulta, quindi, oltre che assolutamente confortevole, molto salda, tanto da permettere all'operatore di ruotare e controllare il tronco del paziente anche solo con la mano che assiste e usare la mano destra solo per manipolare senza timore che il paziente possa ruotare in modo non corretto o incompleto (fig. 38).

Fig.37 Tecnica a cavallo: nuova proposta per la presa del paziente

Tutto ciò va inquadrato nell'ottica di fornire il miglior trattamento possibile adattando la terapia alle esigenze del singolo caso in una tecnica in cui medico e paziente devono assolutamente collaborare e lavorare in sinergia per ottenere il successo terapeutico.

*Valutazione dei risultati in corso di trattamento*

È buona norma, durante la seduta, valutare l'effetto di ogni gesto terapeutico prima di passare al successivo, sia esso massaggio, mobilizzazione o (soprattutto) manipolazione. La valutazione sarà effettuata:

- su un segno obiettivo (segno di Lasegue, distanza suolo-dita, variazione del dolore provocato da un certo movimento);
- su un gesto abituale (ad esempio un movimento che prima della manipolazione era eseguito con grande difficoltà e che diventa più facile);
- sulle manifestazioni a distanza (diminuzione della sensibilità cellulalgica, del dolore teno-periosteo, della contrattura mialgica cordonale);
- sulla diminuzione dei segni locali del DDIM (diminuzione del dolore articolare vertebrale);
- sulla sintomatologia soggettiva del paziente.

Al termine del trattamento può accadere che persistano segni attenuati del DDIM trattato, anche se il paziente è clinicamente guarito. Ciò accade quando il DDIM non scompare ma diviene inattivo. In questi casi sarà l'operatore, in base alla sua esperienza, a decidere come procedere. Appare comunque razionale, soprattutto in pazienti sottoposti per le prime volte alla terapia manipolativa, soprassedere e controllare il paziente dopo qualche tempo. Spesso il passaggio del DDIM dalla fase attiva a quella inattiva è solo il primo passo di un circolo virtuoso che, innescato dalla seduta terapeutica, continua autonomamente e porta alla completa risoluzione del quadro clinico nel giro di qualche giorno.

*Importanza di un trattamento personalizzato*

Sembra pleonastico ma è comunque il caso di ribadire che il trattamento varia molto in funzione del soggetto che ci si trova davanti e che deve essere tagliato su misura per ogni singolo paziente. Ognuno, infatti, è un caso a sé, con una storia clinica, un rachide, uno stile di vita, delle patologie associate, che lo rende unico e che richiede un trattamento unico: sarà compito del medico, in base alla sua formazione ed alla sua esperienza, impostare un trattamento personalizzato, astenendosi dall'applicare manovre stereotipate, eseguite tutte con lo stesso ritmo, la stessa forza e la stessa tecnica su tutti i pazienti.

*Qualità dei risultati*

La qualità dei risultati di un trattamento manipolativo dipende in larga parte dalla correttezza dell'indicazione e dalla qualità dell'esecuzione. Quest'ultimo punto merita di essere ancora sottolineato perché bisogna aver chiara la differenza che passa fra sottoporre un soggetto a qualche mobilizzazione scrocchiante stereotipata o ad un trattamento manipolativo ben condotto, assolutamente personalizzato, con sedute ben dosate, progressive e correttamente intervallate.

Per ottenere risultati migliori e durevoli è buona norma, in particolare in caso di patologia di vecchia data in rachide ipomobile, non limitarsi a manipolare il segmento disfunzionale responsabile del dolore, ma manipolare anche i DIM inattivi e mobilizzare i segmenti vertebrali rigidi sia sopra che sottostanti il segmento doloroso. In quest'ottica di riarmonizzazione globale del movimento rachideo non bisogna mai trascurare un percorso rieducativo del rachide in toto, complemento assolutamente indispensabile se si voglio ottenere risultati soddisfacenti. La sedentarietà, infatti, causa di insufficienza muscolare, di cattive sinergie motorie e di mancanza di un corretto controllo del proprio corpo, è la grande responsabile, nello stesso tempo, della grande rigidità e della grande fragilità di molte colonne vertebrali.

Bibliografia


1. Maigne R., Medicina Manuale, Diagnosi e trattamento delle patologie di origine vertebrale 1996, UTET Torino;
2. Koes BW et al. Spinal manipulation for low back pain. An updated systematic review of randomized clinical trials. Spine 1996;21(24):2860-2873
3. Bronfort G et al. Trunk exercise combined with spinal manipulative or NSAID therapy for chronic LBP: Randomized, Observer blinded clinical trial. J of manipulative and physiological therapeutics 1996;19(9):570-582
4. Ferreira Ml et al. Efficacy of spinal manipulative therapy for LBP of less than three months duration. Meta-analysis review. Journal of manipulative and physiological therapeutics, 2003;26(9):593-601
5. Maigne JY,Vautravers P. Mechanism of action of spinal manipulative therapy. Joint bone spine. 2003;70(5):336-41
6. Bronfort G et al. Evidence-informed management of chronic LBP with spinal manipulation and mobilization. Spine J 2008;8:213-25
7. Woodhead T, Clough A. A systematic review of the evidence for manipulation in the treatement of LBP. 2005 The Journal of orthopaedic medicine 27(3)99-121
8. Gatto R. Medicina Manuale Cap 39, Vol II. Nuovo Trattato di Medicina fisica e Riabilitativa,Utet 2007
9. Gelli I, Pasquetti P. Efficacia delle manipolazioni vertebrali sec. R.Maigne nella lombalgia subacuta/cronica:studio clinico randomizzato (manipolazioni vertebrali versus esercizio terapeutico. Eur Med Phys, 2008;44 (Suppl.1 to N°3)
10. Elleuch M, Ghroubi S. Les manipulation vertébrales dans la lombalgie chronique. Revue de médecine manuelle-ostéopathie.2008;(23):16-21
11. Maigne R., Dolori di origine vertebrale. Comprendere, diagnosticare, trattare. 2009, Elsevier Masson. Parigi

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# Global report on health equity for persons with disabilities

Domenico Uliano

*Campobasso (CB)*

---

Un nuovo rapporto dell'Organizzazione mondiale della sanità mostra prove di un rischio più elevato di morte prematura e malattia tra molte persone con disabilità rispetto ad altre nella società.

Il *rapporto globale sull'equità sanitaria per le persone con disabilità*pubblicato in anticipo rispetto alla data del 3 dicembre (Giornata internazionale per le Persone con disabilità ), mostra che a causa delle disuguaglianze sanitarie sistemiche e persistenti, molte persone con disabilità affrontano il rischio di morire molto prima, anche fino a 20 anni prima, rispetto alle persone senza disabilità .

Download

Hanno un aumentato rischio di sviluppare condizioni croniche, con un rischio fino al doppio di asma, depressione, diabete, obesità, malattie orali e ictus. Molte delle differenze negli esiti di salute non possono essere spiegate dalla condizione di salute sottostante o dalla menomazione, ma da fattori evitabili, iniqui e ingiusti.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# Le Regolazioni Omeostatiche nell'Obesità: narrative review

## Homeostatic Adjustments in Obesity: narrative review

Sergio Rosini[1], Stefano Rosini[2], Andrea Florian[3], Luigi Molfetta[4]

*[1,2] Biomaterial Reserach Center – Livorno (Italy)*
*[3,4] Università di Genova – Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche - DISC Dipartimento - Centro di Ricerca su Osteoporosi e Patologie Osteoarticolari - Genova (Italia)*

*Riassunto*
Numerosi sono i meccanismi di regolazione che il nostro organismo attiva per riportare un'alterata situazione metabolica alla normalità, ovvero per ricostituire l'omeostasi alterata. Ciò accade quando si verifica la diminuzione di un fattore metabolico importante, come la *Vitamina D* oppure quando si instaura una condizione fisiopatologica più complessa, come l'*Obesità*.
L'organismo adotta adeguate misure per compensare le alterazioni metaboliche potendo indurre a sua volta disequilibri funzionali, sia pure temporanei, ad altri organi con esiti non sempre sono noti. L'*Obesità* crea uno squilibrio legato non soltanto all'aumento della Leptina, ma anche un orientamento verso il fenotipo adipocitico delle cellule staminali mesenchimali, oltre alla ipersecrezione di Paratormone, con conseguente promozione dell'attività osteoclastica, con iperparatiroidismo secondario, aumento del riassorbimento osseo e interferenza con la funzione renale. Pertanto, nell'ambito del complesso capitolo delle regolazioni omeostatiche si è ancora lontani dal decifrare tutti i possibili meccanismi che regolano il nostro organismo, con le relative interferenze di patologie o di specifiche terapie farmacologiche.
*Parole-chiave*: omeostasi, carenze, obesità, ipovitaminosi, complicanze metaboliche.

*Abstract*
There are many regulatory mechanisms that our body activates to restore an altered metabolic situation to the previous normal condition, or to restore an altered homeostasis. This happens when an important metabolic factor, such as Vitamin D, decrease or when a more complex pathophysiological condition is established, such as Obesity. The body uses adequate measures to compensate for the metabolic alterations. This in turn induces temporary functional alterations affecting other organs. The consequences are not always known. Obesity creates an imbalance linked not only to the increase of Leptin, but also to the stimulation of PTH secretion with an increase of the osteoclastic activity and the orientation of the mesenchimal stem cells towards the adipocytic phenotype. The increase of the Parathormon levels generates secondary hyperparathyroidism with a consequent increasing of bone resorption and, at the same time, damage to renal function. Therefore, in the context of the complex chapter of homeostatic regulations, we are still far from deciphering all the possible mechanisms that regulate our organism, with the related interference of pathologies or specific drug therapies.
*Key words*: homeostasis, deficiencies, hypovitaminosis, obesity, metabolic complications.

Corresponding author: Sergio Rosini (rosini@yahoo.it

## Introduzione

In presenza di un'alterata situazione metabolica l'organismo attiva processi di compenso volti al ripristino della precedente condizione di normalità, per ricostituire cioè l'omeostasi scompensata; il nostro organismo pone rimedio agli errori umani volontari e non. Tale attività di protezione e riparazione sembra riferirsi ad una volontà superiore che tenta si porre immancabilmente rimedio a tutti errori metabolici provocati per la salvaguardia del nostro stato di salute. Un aforisma di Ippocrate recita: "Tutte le parti del corpo che hanno una funzione, se usate con moderazione e esercitate nell'attività alla quale sono deputate, diventano più sane, ben sviluppate e invecchieranno più lentamente; ma se non saranno usate o lasciate inattive, queste diventeranno facili ad ammalarsi, difettose nella crescita e invecchieranno precocemente…". A questo concetto occorrerebbe aggiungere: anche se le parti del corpo saranno trattate male, poiché questo è quanto abitualmente sembra accadere e a cui l'organismo reagisce e tenta di porre rimedio.

## Omeostasi del D-Ormone

Per comprendere meglio quello che accade, ad esempio, in una delle condizioni di frequente riscontro clinico quale è la carenza di Vitamina D (Vit D), ossia del suo ormone attivo (1α,25(OH)2D) è possibile a grandi linee riassumere lo sforzo compiuto dal nostro organismo per ricostituire una condizione ottimale, senza peraltro considerare le molteplici varianti delle isomerie di molti elementi del ciclo omeostatico (Figura 1). Lo scarso apporto vitaminico comporta un difettoso assorbimento di Calcio (Ca) al quale corrisponde un aumento del Paratormone (PTH), al fine di attivare gli enzimi necessari alla formazione di 1α,25(OH)2D e favorire l'assorbimento intestinale del Ca aumentandone, allo stesso tempo, il riassorbimento tubulare renale, per ripristinare una corretta calcemia, indispensabile alle molteplici attività dell'organismo[1]. Mentre si attivano le misure per sopperire alle alterazioni metaboliche causate dal basso livello di Vit D, si creano anche condizioni che vanno ad alterare, seppur temporaneamente, la funzione di altri organi le cui conseguenze non sempre sono note[2].

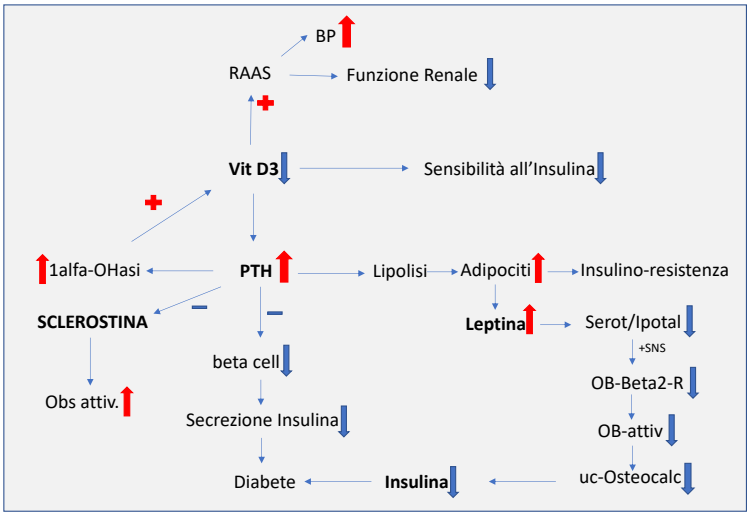



Figura 1: meccanismi di riequilibrio omeostatico da carenza di Vitamina D. (legenda:RAAS:Rennina-Angiotensina-Aldosterone; BP: SNS: Sistema Nervoso Simpatico; OB-Beta2- Recettori)

Nella Figura 1 sono riassunte le alterazioni a livello vascolare e renale legate all'attivazione del Sistema della Regina-Angiotensina-Aldosterone (RAAS); è evidente anche un effetto pancreatico dovuto ad una

azione diretta sulle cellule, sia per un aumento della Leptina, che per l'induzione indiretta da parte dell'iperglicemia. Un aumento del PTH determina anche un'azione lipolitica con aumentato flusso di acidi grassi (AG) dal tessuto adiposo e deposizione di lipidi ectopici che hanno un ruolo nell'induzione di resistenza all'Insulina. Gli effetti sull'osso sembrano invece compensarsi[3].

**Obesità e fattori omeostatici**

Oltre alla carenza di qualche elemento o di un ormone, uno squilibrio omeostatico può essere determinato anche da una particolare condizione fisica, quale ad esempio l'Obesità (BMI > 30). La rilevante quantità di tessuto adiposo (specie viscerale), oltre ad indurre una reazione infiammatoria di basso grado con liberazione di varie citochine pro-infiammatorie (TNF-α, IL-6) e polarizzazione dei macrofagi al fenotipo M1), determina anche la liberazione di un'alta concentrazione di Leptina adipocitaria, alterando il rapporto Leptina/Adiponectina responsabile di un'azione negativa sull'attività delle cellule ® pancreatiche, con una resistenza all'Insulina; entrambi gli eventi predispongono all'insorgenza del diabete mellito di tipo 2 (DM2)[4,5] (Figura 2).

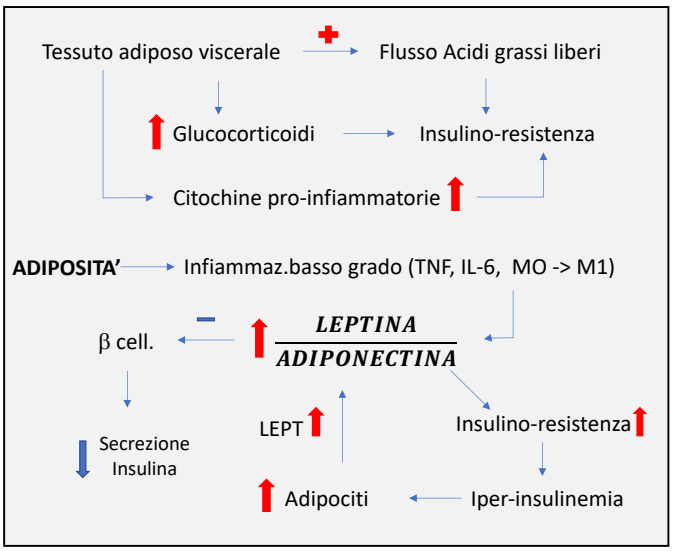



Figura 2: squilibrio omeostatico indotto da una condizione di Obesità. (legenda: MO/M1: macrofagi tipo 0 e tipo 1; LEPT: Leptina)

Lo squilibrio indotto dall'Obesità non è legato soltanto all'aumento della Leptina che, per certi aspetti, si comporta in maniera diversa rispetto a quanto si verifica nei soggetti soltanto sovrappeso, ma è dovuto anche alla stimolazione della secrezione di PTH, con alcuni effetti già descritti, oltre a favorire la formazione di specie reattive dell'ossigeno (ROS) con stimolazione dell'attività osteoclastica e orientamento verso il fenotipo adipocitico da parte delle mesenchimal stem cells (MSCs). L'Obesità è anche responsabile della attivazione del sistema RAAS con diversi effetti avversi cardiovascolari (aumento dell'Aldosterone, di Ang II e Advanced Glication Endproducts)[6].

Più complessi risultano gli effetti sull'osso in quanto viene a mancare l'effetto negativo esercitato dalla Leptina sull'ipotalamo per una resistenza acquisita dai recettori LepR dovuta all'eccesso di Leptina liberata, mentre permane l'effetto periferico della Leptina sugli Osteoblasti (OBs) incrementato dalla azione meccanica del peso del soggetto sulla struttura ossea[7]. Nei soggetti non obesi ma con alto livello

di Leptina si verifica invece un contrasto tra effetto positivo osseo periferico ed effetto negativo dovuto alla azione sull'ipotalamo a sua volta secondario alla inibizione che la Leptina esercita sulla sintesi di Serotonina (5-HT), attivazione del SNS, liberazione di noradrenalina ed interferenza sui recettori ®2 degli OBs con inibizione della formazione ossea. Questo ultimo effetto negativo sugli OBs viene indotto anche per una inibizione del fattore Wnt e ridotta trasformazione dai precursori osteoblastici ad OBs maturi. Tutto ciò viene modulato da un'inibizione della liberazione di sclerostina di origine osteocitaria per effetto dell'elevato PTH che contrasta tuttavia con l'attivazione di Matrix-Gla-protein (M-Gla) e conseguente inibizione delle Bone Morphogenetic Proteins (BMPs) con minor differenziamento osteoblastico[8] (Figura 3.

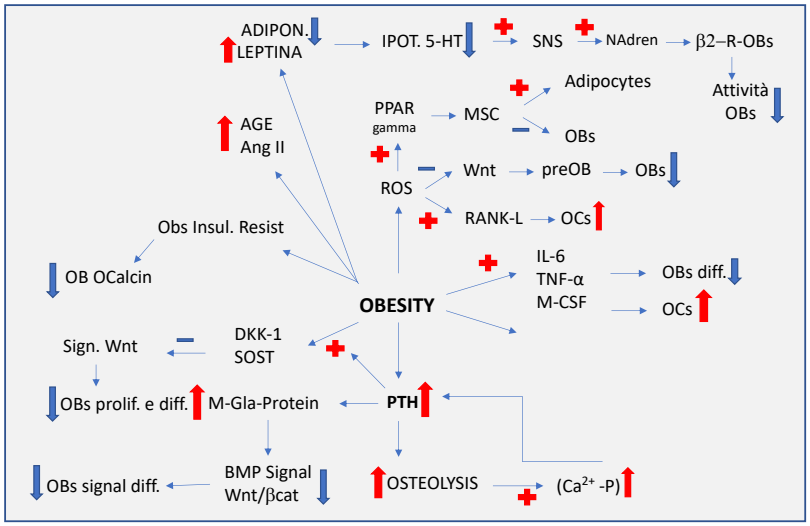



Figura 3: Squilibrio indotto dall'Obesità con aumento della Leptina e stimolazione della secrezione di Paratormone con relativi effetti sull'osso. (legenda: ROS: Specie Reattive all'Ossigeno; AGE: Advanced Glication Endoproducts; SNS: Sistema Nervoso Simpatico ; M-GLA: Matrix Gla Protein; OCs: Osteoclasti; OBs: Osteoblasti; PPAR gamma:Peroxisome-Proliferator-Activated Receptor gamma)

Un altro effetto indotto dall'Obesità riguarda l'aumentata liberazione di 5-HT dalle cellule cromaffini del duodeno che agisce direttamente su recettori 5-Ht1b-R degli OBs, inibendone la proliferazione e l'attività; l'effetto negativo sulla attività osteoblastica si va quindi a sommare alla azione negativa dovuta all'inibizione della 5-HT nel SNC e attivazione del SNS dovuta all'azione centrale della Leptina[9]**.** Come già riportato questo effetto si manifesta nel caso in cui l'eccesso di Leptina non sia tale da indurre la resistenza nei recettori ipotalamici. È necessario sottolineare come l'aumento eccessivo del PTH, sia esso dovuto ad un insufficiente assorbimento intestinale di calcio o ad una elevata massa grassa, porti ad un iperparatiroidismo secondario con conseguente aumento del riassorbimento osseo, liberazione di maggiori quantità di Ca e Fosfati e liberazione reattiva di FGF-23 il quale, da un lato inibisce la 1⟨-idrossilasi del 25(OH)D con minor formazione di 1,25(OH)2D e riduzione dell'assorbimento di Ca e P, ma dall'altro può comportare un danno sulla funzione renale; quest'ultima induce una minore escrezione di fosfati, un ulteriore aumento del FGF-23, reiterando gli eventi precedentemente riportati. Anche in questo caso vi è comunque un tentativo di ripristino dell'omeostasi tramite l'incremento del riassorbimento tubolare renale del calcio e una stimolazione della 1⟨-idrossilasi per aumentare l'assorbimento intestinale di Ca nel tentativo di modulare il PTH (Figura 4).

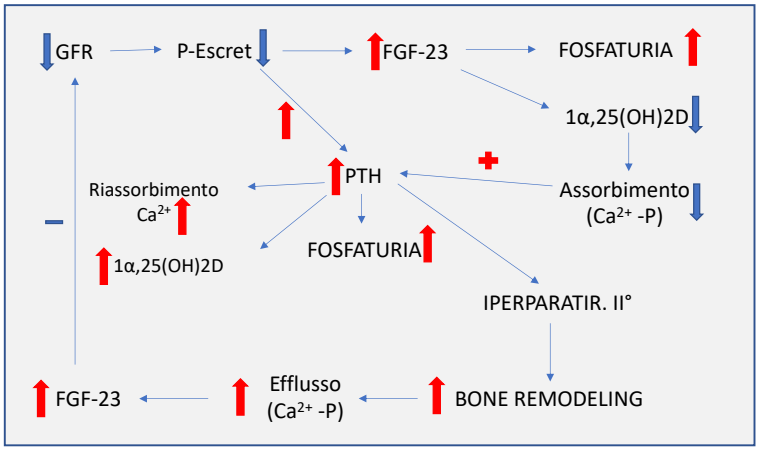



Figura 4: Effetti dell'eccessivo aumento del PTH. (Legenda: GFR:Glomerular Filtration Rate; FGP-23: Fibroblast Grouth Factor-23)

Nonostante le diverse condizioni individuali presentino spesso simili processi di adeguamento omeostatico, sono sufficienti anche modeste differenze di concentrazione di alcuni parametri essenziali per modificare le relazioni tra le cellule. Un esempio è fornito dai soggetti con alto BMI ma con valori di Leptina adipocitaria non eccessivamente elevati, tipici invece negli obesi. In questi casi viene di norma a mancare la resistenza dei recettori ipotalamici alla Leptina per cui l'effetto inibitorio sulla produzione di serotonina porta ad una inibizione del differenziamento osteoblastico che viene, però, compensato dall'effetto positivo periferico sugli OBs stessi esercitato direttamente dalla Leptina. In questi soggetti permane il carico meccanico sull'osso, con effetti positivi, e un aumento del PTH con inibizione della espressione di Sclerostina osteocitaria e ulteriore effetto positivo sugli OBs al quale si aggiunge una migliore secrezione di Osteoprotegerina[10].

Non si deve ovviamente tralasciare come il maggiore stimolo sugli osteociti e l'attivazione degli OBs comporti anche una maggiore liberazione di Osteocalcina e di FGF-23. Come è noto la Osteocalcina nella sua forma non-carbossilata partecipa nell'asse endocrino come regolatrice del metabolismo energetico favorendo la liberazione di Insulina e orientando la produzione degli adipociti verso la Adiponectina con effetti opposti alla Leptina[11,12]. Il FGF-23 regola l'omeostasi dei fosfati e il metabolismo della Vit D riportando, infine, ad un incremento del PTH; permanendo l'alterazione fisiologica iniziale (elevato BMI), il raggiungimento di una corretta omeostasi non sempre possa verificarsi (Figura 5). L'Obesità è anche associata ad una ridotta presenza di recettori per l'insulina sulle membrane delle cellule di vari tessuti (incluso fegato, muscoli, adipociti), generando insulino-resistenza ed iper-insulinemia, predisponendo al DM2. Anche in questo caso si verifica un tentativo di ristabilire un normale controllo glicemico dovuto all'effetto adipogenico dell'Insulina al quale corrisponde una maggiore liberazione di Leptina con inibizione delle cellule e minor produzione di Insulina.

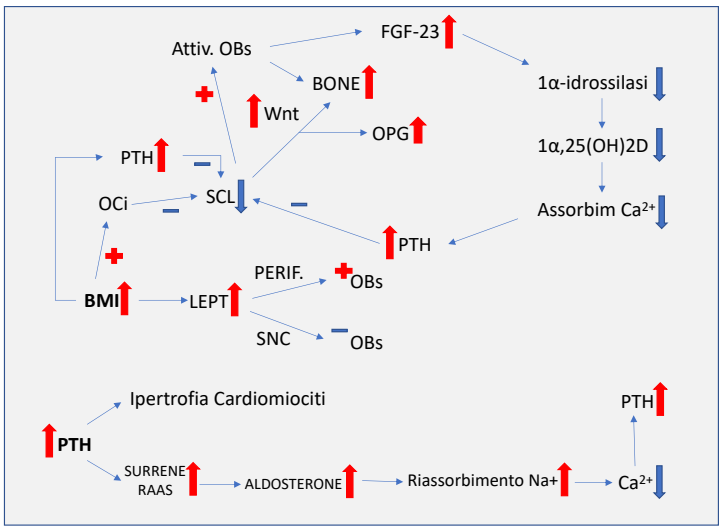



Figura 5: Regolazione omeostatica in presenza di un alto BMI associato a moderato aumento della Leptina.

Ovviamente l'omeostasi energetica non è così semplice da raggiungere ed è controllata da un intricato sistema regolatorio a livello del SNC, dove l'Insulina e la Leptina veicolano informazioni sullo stato energetico del corpo e mediano i loro effetti catabolici mediante segnali all'ipotalamo per il controllo dell'appetito, del dispendio energetico e del metabolismo del glucosio.
Il controllo omeostatico del glucosio dipende criticamente dalla leptina anche se la insulina è necessaria per la stabilizzazione a lungo termine della euglicemia. In condizioni normali l'Insulina agisce sul tessuto adiposo con effetto lipogenico e stimolando la liberazione di Leptina la quale, a sua volta, tende a ridurre l'Insulina agendo sulle cellule beta, oltre che sui neuroni POMC e AgRP nell'ipotalamo, regolando l'appetito e il consumo energetico. È pertanto assai complicato decifrare esattamente i meccanismi che regolano l'omeostasi glicemica anche in considerazione degli effetti esercitati dalla Leptina sul cervello, sui muscoli, pancreas, surrene, sul fegato e sullo stesso tessuto adiposo.

**Discussione**

Uno dei fattori che maggiormente influenzano la nostra salute, unitamente a molti altri, è certamente la obesità che sta progressivamente aumentando ed influenzando la salute della popolazione causando un declino nella aspettativa di vita conseguentemente alle numerose patologie associate. Come sopra riportato una disfunzione del tessuto adiposo porta, tra le altre alterazioni, ad una insulino-resistenza, al DM2, alla steatosi epatica, all'ipertensione, ad arteriosclerosi, a demenza e talora anche a neoplasie.
Può tuttavia sorprendere come non tutti i soggetti obesi sviluppino patologie metaboliche; verosimilmente hanno importanza il mantenimento di una normale architettura del tessuto adiposo e la sua funzione. Vari fattori genetici, ambientali e comportamentali possono essere responsabili di una disfunzione del tessuto adiposo che si manifesta anche con la produzione di adipochine e citochine pro-infiammatorie che inducono la migrazione di cellule infiammatorie nel tessuto adiposo, specie nel grasso addominale. Da un punto di vista fisiopatologico la qualità del tessuto adiposo è più importante della quantità anche se il maggiore responsabile della funzione rimane il grasso viscerale.
Il tessuto adiposo ospita due tipi di macrofagi: i macrofagi M1 (prevalenti negli obesi e secernenti TNF-⟨ e IL-6) che sostengono l'infiammazione e la resistenza alla Insulina e il tipo M2 che liberano citochine antinfiammatorie. Gli adipociti ipertrofici e disfunzionali portano ad una variazione dei macrofagi

inclusi, con polarizzazione verso il fenotipo M1, promuovendo l'instaurarsi di un'infiammazione cronica di basso grado che può interessare la regolazione metabolica nel SNC e il sistema cardio-vascolare, favorendo l'instaurarsi delle condizioni che promuovono la formazione della placca arteriosclerotica.
Nonostante le conoscenze che abbiamo acquisito grazie ai risultati della ricerca farmaco-biomedica è evidente quanto ancora si sia lontani dal decifrare tutti i possibili meccanismi che regolano il nostro organismo e ad intuire anche le numerose interferenze di coesistenti patologie o di farmaci, torna quindi ancora valido un altro pensiero di Ippocrate: Vita brevis, ars longa, occasio volucris, periculosa experimentia, judicium difficile (*La vita è breve, l'arte vasta, l'occasione fuggevole, l'esperimento malcerto, il giudizio difficile*).

**Bibliografia**


1. Goltzman D, Mannstadt M, Marcocci C. Physiology of the Calcium-Parathyroid Hormone-Vitamin D Axis. Front Horm Res 2018;50:1-13.
2. Gembillo G, Siligato R, Amatruda M, et al. Vitamin D and Glomerulonephritis. Medicina (Kaunas). 2021;57(2):186.
3. Aysha Habib Khan, Syeda Sadia Fatima, Ahmed Raheem, Lena Jafri. Are serum leptin levels predicted by lipoproteins, vitamin D and body composition? World J Diabetes. 2019;10(4):260-268
4. Coppack SW. Pro-inflammatory cytokines and adipose tissue. Proc Nutr Soc. 2001;60(3):349-56.
5. Monteiro L, da Silva Pereira JA, Palhinha L, Moraes-Vieira PM. Leptin in the regulation of the immunometabolism of adipose tissue-macrophages. Leukoc Biol 2019 Sep;106(3):703-716
6. Proietto J. Obesity and Bone. F1000Res. 2020;9:F1000 Faculty Rev-1111.
7. Obradovic M, Sudar-Milovanovic E, Soskic S, et al. Leptin and Obesity: Role and Clinical Implication. Front Endocrinol (Lausanne). 2021;12:585887.
8. Zebboudj AF , Imura M, Boström K. Matrix GLA protein, a regulatory protein for bone morphogenetic protein-2. J Biol Chem. 2002;277(6):4388-94.
9. Oury F, Karsenty G. Towards a serotonin-dependent leptin roadmap in the brain. Trends Endocrinol Metab. 2011 Sep;22(9):382-7.
10. Silva BC, Costa AG, Cusano NE, et al. Catabolic and anabolic actions of parathyroid hormone on the skeleton. J Endocrinol Invest. 2011; 34(10): 801–810.
11. Mizokami A, Kawakubo-Yasukochi T, Hirata M.. Osteocalcin and its endocrine functions.Biochem Pharmacol. 2017 May 15;132:1-8.
12. Bilotta FL, Arcidiacono B, Messineo S, et al.. Insulin and osteocalcin: further evidence for a mutual cross-talk. Endocrine. 2018;59(3):622-632.


*Contributi degli Autori*
Tutti gli Autori hanno contribuito in egual misura all'articolo.

*Finanziamenti*
Gli Autori dichiarano di non aver ricevuto finanziamenti.

*Conflitti di interessi*
Gli Autori dichiarano l'assenza di conflitti di interessi.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# Le nuove tecnologie in riabilitazione: a che punto siamo?

Alessandro Giustini

Con la pandemia, la riabilitazione è stata fortemente compressa con le chiusure di reparti o riduzione del numero di posti letto, la chiusura di ambulatori, la riduzione di personale per malattia. Troppi pazienti hanno dovuto fare a meno dei trattamenti riabilitativi, e gli esiti infausti sono stati sotto gli occhi di tutti.

Da questa pesante lezione abbiamo imparato una cosa molto importante: occorre più riabilitazione a casa. Questo è il nostro futuro. Senza arretrare nella qualità dei trattamenti e intensificandoli, pur mantenendo sempre il rapporto diretto col paziente, ma con tutti i mezzi possibili. E abbiamo imparato a utilizzare molte risorse tecnologiche, le "nuove "tecnologie, che avevamo già nel cassetto.

Per adesso abbiamo la robotica, (soprattutto i "soft robots") , la realtà virtuale, l'exergaming, per esempio, variamente combinati e integrati dalla sensoristica per l'utilizzo al domicilio e col monitoraggio a distanza , con una programmazione individualizzata dell'esercizio terapeutico: questi sono gli strumenti che possono rappresentare oggi una rivoluzione del modo di fare la riabilitazione al meglio.

Con che modalità? Questo è da meglio definire. Le esperienze di questi anni descrivono programmi non "solo" con dispositivi tecnologici, ma "in aggiunta" , ovvero combinati lungo il percorso riabilitativo con il tradizionale rapporto diretto e in presenza del riabilitatore. Allo scopo di realizzare un esercizio più intensivo , proseguendo con l'esercizio quotidiano al domicilio anche dopo la dimissione dalle terapie in presenza.

Le esperienze sono le più diverse.

Durante la pandemia è stata sperimentata anche la telemedicina, pur se con mezzi di fortuna (telefono, wattsapp video registrazioni ecc) . Ora pian piano si sta affermando un uso più corretto di piattaforme certificate per la sicurezza dei dati, con la possibilità di stesura di referti e prescrizioni. Tutto, fortunatamente, riconosciuto da parte del Ministero all'interno delle prestazioni previste dal Sistema Sanitario Nazionale. Per l'evidente utilità delle procedure, il processo è avviato nonostante le molte difficoltà (innanzitutto l'acquisto di piattaforme certificate , la formazione del personale e l'accettazione di queste pratiche nella routine nel sistema) ma inevitabilmente la telemedicina, andrà avanti con l'implementazione.

Questo anche per merito della riconosciuta rimborsabilità prevista dal Sistema Sanitario Nazionale, anche se la tariffa riconosciuta attualmente è la stessa di una visita ambulatoriale, senza pensare che per avviarla vengono affrontati dei costi anche importanti (costo della

piattaforma, costo per la formazione del personale , per la manutenzione , per l'assistenza agli operatori e ai pazienti) .

Maggiori ostacoli incontra l'implementazione della teleriabilitazione. Per essa non vi è ancora copertura da parte del Sistema Sanitario Nazionale e questa grave criticità si assomma alle altre insite nelle modalità stesse di applicazione (quali pazienti possono giovarsene ? solo quelli che hanno minori deficit motori, che sanno già eseguire l'esercizio e non necessitano di assistenza né per l'esecuzione né per la sicurezza e quale programma di esercizi prevedere? Oppure di fatto sono candidati solo i pazienti che necessitano di rieducazione del linguaggio o di trattamenti neuropsicologici ma che comunque sono già noti e già stati trattati in presenza?). Tantomeno viene riconosciuto economicamente il preziosissimo lavoro di monitoraggio a distanza dell'attività svolta durante la giornata da parte del paziente, possibile con la sensoristica.

Attualmente la teleriabilitazione può essere applicata più facilmente e con minore impegno in palestra, come riabilitazione di precisione e personalizzazione dell'esercizio . Tutto ciò però, allo stato attuale, viene effettuato il più delle volte a scopo di ricerca e nei Centri adibiti ad essa.

Nessun'altra tecnologia è riconosciuta dal SSN e come tale erogabile, a parte la riabilitazione con dispositivi robotizzati per i quali esiste un nuovo codice nei nuovi LEA (codice peraltro non ancora applicabile per la mancata definizione delle tariffe) che dimostra comunque l'apertura da parte del Ministero a riconoscere questa modalità di esercizio terapeutico . Il codice incluso nel Nomenclatore Tariffario si riferisce a una descrizione assai approssimativa e parziale di una modalità di esercizio con dispositivi robotizzati, ma tuttavia offre la possibilità di argomentare co i programmatori sanitari, nel tentativo di ottenere un riconoscimento che si fondi sulle evidenze e con tariffe adeguate. Niente di tutto ciò si intravede per la realtà virtuale, la stimolazione non invasiva transcranica e tutte le altre tecnologie già in uso.

Allora che fare? Il percorso per arrivare ad un utilizzo al di fuori dei Centri di ricerca e al riconoscimento di queste tecnologie come terapie efficaci , necessarie al paziente e quindi renderle accessibili a tutti coloro che ne hanno bisogno, è tracciato nel percorso intrapreso dalla Conferenza di Consenso sull'utilizzo della robotica per la riabilitazione nelle disabilità di origine neurologica, recentemente conclusasi, e nella prosecuzione dei suoi lavori, percorso generalizzabile per tutte le altre tecnologie e che renderà possibile un'interlocuzione ministeriale.

Per prima cosa occorre definire bene di che cosa stiamo parlando e classificare i dispositivi esistenti sul mercato (e classificati CE) tipologia per tipologia, in modo da non confondere i pazienti e soprattutto gli stessi professionisti (un conto è parlare di un apparecchio di mobilizzazione passiva e un altro di un robot, e un conto è parlare di un esoscheletro e un altro di un robot end effector, un conto è parlare di realtà virtuale non immersiva e altro di realtà virtuale immersiva e così via), e, sulla base delle caratteristiche tecnologiche, cercare di capire "come agiscono" nell'esercizio terapeutico rileggendo con questa classificazione tutti gli studi che spesso fanno riferimento generico ad apparecchi tecnologici oppure secondo il loro nome commerciale e migliorare le conoscenze relative all'efficacia del mezzo. Raggruppando tali tecnologie nelle categorie precise di appartenenza si può anche maggiormente ipotizzare il loro meccanismo di azione e quindi una indicazione razionale di utilizzo terapeutico per le diverse categorie di pazienti o le specifiche disabilità, ed eventualmente quali combinazioni e integrazioni possibili fra diversi strumenti ed esercizi convenzionali.

In pratica si dovrebbe arrivare a definire meglio lo specifico meccanismo di azione di ogni tecnologia e quindi anche a porre indicazioni più precise, e in ultimo arrivare perfino a una "posologia" dell'esercizio con "quel" dispositivo e per "quel" paziente. Come per i farmaci. Anche se in riabilitazione le variabili che intervengono in ogni percorso riabilitativo sono infinite e condizionanti qualsiasi programma di esercizi confezionato "su misura" del paziente, occorre arrivare a questo e, pur affidandosi come sempre alla specifica competenza del riabilitatore, avvicinarsi a un uso "scientifico"(sulla base delle acquisizioni scientifiche) di queste tecnologie riabilitative, così come richiesto per qualsiasi intervento in medicina. E' quello che richiede anche il Ministero per il riconoscimento e appropriatezza delle prestazioni sanitarie : non "tutte le tecnologie a tutti i pazienti"(lo stesso farmaco anti ipertensivo non va bene per tutti i soggetti ipertesi, lo sappiamo bene) e senza indicazione del numero di trattamento, intensità, frequenza (quante pastiglie dare e per quanto tempo?) , e ovviamente , particolarità del mondo della riabilitazione, con personale specificatamente addestrato (come?).

Il lavoro della ricerca deve essere orientato in questo senso e arrivare a questo traguardo estremamente pragmatico, per un trattamento riabilitativo realmente efficace in ogni momento del percorso del paziente (cioè al momento giusto e niente di meno e niente di più ) ma anche accessibile a tutti i soggetti trattati nel nostro Paese, senza differenze di censo, cultura e di residenza geografica.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 9 (ott-dic) – ISSN 2785-745X

# Trattamento della coxartrosi con MD-HIP

Salvatore Boccaccio

*S. Boccaccio*

# TRATTAMENTO DELLA COXARTROSI CON MD-HIP – VALUTAZIONE CLINICO-FUNZIONALE MEDIANTE L'ANALISI DEL PASSO

## *TREATMENT OF HIP OSTEOARTHROSIS WITH MD-HIP – CLINICAL-FUNCTIONAL EVALUATION THROUGH A WALKING ANALYSIS SYSTEM*


## RIASSUNTO

**In Italia l'8% di tutte le forme di osteoartrosi (OA) è localizzato all'articolazione coxo-femorale, con notevole scadimento della qualità di vita per dolore e zoppia, con conseguente riduzione del movimento. Il trattamento medico convenzionale della OA è incentrato sull'uso di analgesici, FANS, corticosteroidi e Fisioterapia.**
**– In questo studio osservazionale sono stati arruolati 15 pazienti (età media = 62 aa) sofferenti di OA dell'anca di II-III grado sec. la Scala di Kellgren-Lawrence e trattati unicamente con il dispositivo medico MD-HIP (2 flaconcini = 4 ml/trattamento) iniettato sottocute nelle aree periarticolare e peritrocanteriche 1 volta/settimana x 4 settimane consecutive. Le valutazioni sono state effettuate all'inizio della terapia (T0) e ad una settimana dopo la 4ª ed ultima seduta di trattamento (TF).**
**Risultati ottenuti:**
**– NRS *(Numeric Rating Scale)*: da 7,26 a T0 a 0,8 a TF;**
**– ROM *(Range of Motion)*: da 78° a T0 a 88° a TF;**
**– WOMAC *(Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index)*: da 52,05 a T0 a 15,88 a TF;**
**– Fase d'appoggio: da 62,77 a T0 a 59,74 a TF;**
**– Fase di volo: da 37,38 a T0 a 40,28 a TF;**
**– Propulsione: da 6,05 a T0 a 6,81 a TF;**
**– Qualità del passo: da 91,95 a T0 a 97,08 a TF.**
**I valori degli ultimi 4 parametri considerati sono stati ottenuti grazie allo strumento/sistema BTS G-*Walk*. La significatività statistica di tutti i risultati ottenuti (p < 0,01) e l'assenza di effetti collaterali indicano MD-HIP come strumento efficace ed altamente affidabile per la terapia dell'OA dell'anca.**



## PAROLE CHIAVE

**COXARTROSI, MD-HIP, ANALISI DEL PASSO**



**SUMMARY:** In Italy, 8% of all forms of osteo-arthritis (OA) are localised to the coxo-femoral joint, with considerable impairment of quality of life due to pain and lameness, and consequent reduction of movement. Conventional medical treatment of OA focuses on the use of analgesics, NSAIDs, corticosteroids and Physiotherapy.
– In this observational study 15 patients (mean age = 62 years) suffering from grade II-III hip OA according to the Kellgren-Lawrence Scale were enrolled and treated solely with the MD-HIP medical device (2 vials = 4 ml/treatment) injected subcutaneously into the periarticular and peritrochanteric areas 1 time/week x 4 consecutive weeks. Evaluations were performed at the beginning of therapy (T0) and at one week after the 4th and last treatment session (TF).
Results obtained:
– NRS (Numeric Rating Scale): from 7.26 at T0 to 0.8 at TF;
– ROM (Range of Motion): from 78° at T0 to 88° at TF;
– WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index): 52.05 at T0 to 15.88 at TF;
– Support phase: from 62.77 at T0 to 59.74 at TF;
– Flight phase: from 37.38 at T0 to 40.28 at TF;
– Propulsion: from 6,05 at T0 to 6,81 at TF;
– Gait quality: from 91.95 at T0 to 97.08 at TF.
The values of the last 4 parameters considered were obtained thanks to the BTS G-Walk instrument/system. The statistic significance of all the results obtained (p < 0.01) and the absence of side effects indicate MD-HIP as an effective and highly reliable tool for the treatment of hip OA.


**KEY WORDS:** COXARTHROSIS, MD-HIP, WALKING ANALYSIS SYSTEM

## INTRODUZIONE

L'**osteoartrosi (OA)** è una malattia cronica e debilitante ad eziologia multifattoriale; questa patologia complessa annovera tra le cause primarie soprattutto età, obesità, malattie dismetaboliche, malattie infiammatorie e fattori genetici.

– In Italia 5 milioni ca di pazienti sono affetti da forme sintomatiche di OA, caratterizzate prevalentemente da dolore e riduzione della mobilità articolare.
Il trattamento conservativo convenzionale consiste nella riduzione del dolore e nell'aumento del *range* articolare attraverso l'uso di analgesici, FANS, antiinfiammatori steroidei e Fisioterapia (1).

L'8 % delle forme di OA è localizzato all'articolazione coxo-femorale che, come tutte le altre forme di OA, è caratterizzata da dolore e riduzione del movimento articolare (zoppia), con qualità di vita compromessa.

Alla base del processo artrosico vi è un circolo vizioso che conduce alla degradazione della matrice cartilaginea articolare (MCA) ed alla morte del condrocita, cui consegue l'alterazione della neosintesi della MCA ricca in collagene, la cui funzione è quella di ammortizzare lo stress meccanico sulle articolazioni.

– Le Linee guida EULAR *(European League Against Rheumatism)* - 2003 (2) in-

| GENERE | ETÀ | LATO |
|---|---|---|
| F | 77 | dx |
| F | 65 | dx |
| M | 50 | dx |
| M | 50 | sn |
| F | 67 | sn |
| F | 69 | sn |
| F | 57 | dx |
| F | 43 | sn |
| M | 73 | sn |
| M | 72 | dx |
| F | 63 | dx |
| F | 72 | dx |
| F | 71 | sn |
| M | 54 | dx |
| F | 47 | dx |

TAB. 1

dicano, tra i possibili trattamenti della OA, l'utilizzo dei SySADOA (*Symptomatic Slow-Acting Drugs for OsteoArthritis*) in grado di modificare l'evoluzione della OA.
Tra questi, negli ultimi anni, si è affermato l'utilizzo dell'acido ialuronico **(HA)** per le sue proprietà di visco-supplementazione del liquido sinoviale allo scopo di restituire le proprietà biologiche ed organolettiche del normale HA contenuto nella capsula articolare, che, nel caso della OA, risulta deficitario (3).
Lo HA è utilizzato in alcune forme di OA, come quelle del ginocchio e della spalla. Riguardo l'utilizzo di HA nella OA dell'anca, ci si avvale dell'impiego di una guida ecografica al fine di ottenere un controllo ottimale della posizione dell'ago, dal momento che si tratta di una articolazione profonda e – quindi – poco agevole da raggiungere (4).

– Tra le varie opzioni per il trattamento della OA, allo scopo di ridurre il processo di degradazione cartilaginea, sono da considerare i prodotti a base di collagene, somministrati sia in forma idrolizzata per via orale, sia – molto più efficacemente – per via iniettiva (5).

Infine, molti studi hanno investigato gli effetti di questi trattamenti prima e dopo iniezione locale, ma molto pochi li hanno correlati alla qualità del passo (6).

## SCOPO DELLO STUDIO

Scopo di questo studio osservazionale è stato la valutazione dei risultati dell'utilizzo del dispositivo medico *(medical device)* iniettabile a base di collagene **MD-HIP** nel trattamento della **coxartrosi**.
– L'*outcome* primario è stato la valutazione del dolore e della funzionalità;
– l'*outcome* secondario, la correlazione di tali dati con la qualità del passo.

## MATERIALI E METODI

Da gennaio ad ottobre 2020 sono stati arruolati **15 pazienti** consecutivi giunti alla nostra U.O.C. di Medicina Fisica e Riabilitazione; i pazienti, affetti da coxartrosi, presentavano le caratteristiche indicate in TAB. 1:

- 10 F
- 5 M
- età media: 62 aa
- coxartrosi dx: 9 pz
- coxartrosi sn: 6 pz.

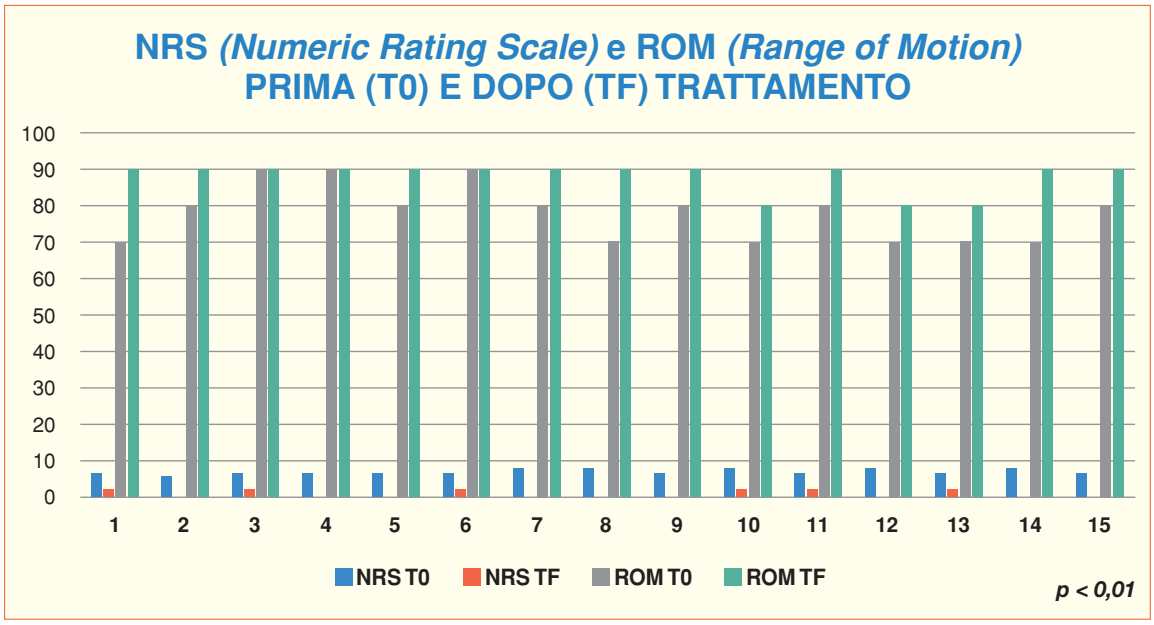
Per ogni paziente è stata prevista una valutazione prima del trattamento iniettivo **(T0)** e 5 settimane dopo **(TF)**, ad una settimana dopo l'ultimo trattamento.

Sono stati definiti i seguenti criteri di inclusione e di esclusione allo studio.

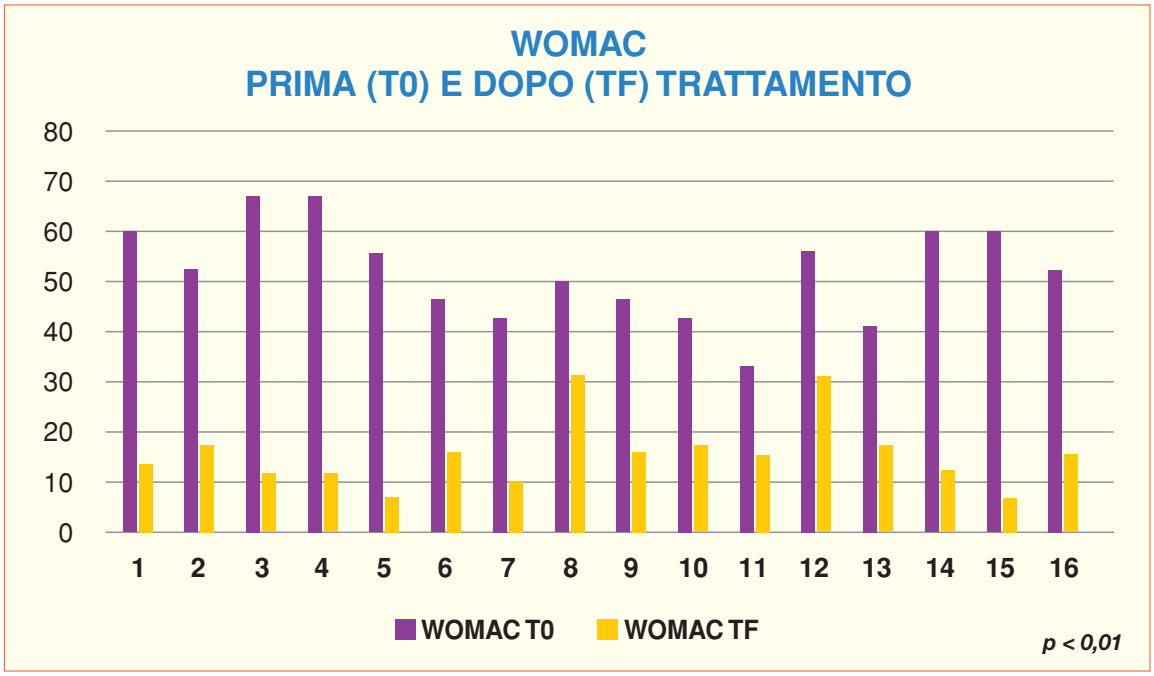
– Criteri di inclusione:

- età compresa tra 40 ed 80 aa;
- OA dell'anca definita mediante *grading* radiografico sec. la *Kellgren-Lawrence Scale* (7) II-III;
- assenza di trattamenti farmacologici per l'OA in atto;
- buona *compliance* al trattamento con aderenza a tutti gli *step* dello studio.

TAB. 2



TAB. 3




– Criteri di esclusione:
- scarsa aderenza al trattamento;
- presenza di altre patologie coinvolgenti l'articolazione coxo-femorale quali tumori, necrosi della testa del femore, displasia; pazienti candidati all'intervento di artroprotesi;
- pazienti in trattamento con farmaci steroidei nei 6 mesi precedenti;
- terapia anticoagulante;
- infezioni e malattie cutanee in atto nella sede di trattamento.

– Il trattamento è stato effettuato unicamente con **MD-HIP** (Guna Spa - Milano), dispositivo medico iniettabile a base di collagene, specifico per l'articolazione dell'anca.
La via di iniezione prescelta è stata la **sottocutanea**; le sedi di iniezione sono state **1)** l'area periarticolare dell'anca e **2)** le aree peritrocanteriche.
– In ciascuna seduta di trattamento sono stati iniettati **2 flaconcini** di MD-HIP (4 ml).
Le sedute hanno avuto cadenza settimanale per **4 settimane consecutive** (totale 8 flaconcini iniettati).
La valutazione finale è stata effettuata una settimana dopo l'ultima seduta di trattamento (5ª settimana).
Le valutazioni sono state condotte con:
- Scala **NRS** *(Numeric Rating Scale)* per la **valutazione del dolore**;
- Scala **WOMAC** *(Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index)* per la **valutazione funzionale**;
- **Analisi del passo** con strumento **BTS G-*Walk*** [BTS Bioengineering, Garbagnate Milanese (MI)].

La Scala WOMAC (8) è utilizzata per la valutazione delle condizioni dei pazienti affetti da OA di anca o di ginocchio.
Il test valuta gli aspetti principali della patologia quali dolore, rigidità articolare e funzionalità dell'articolazione considerata.
Il punteggio è il risultato della sommatoria di 3 gruppi di domande con 5 possibili riposte tra cui scegliere per la valutazione di dolore, rigidità e limitazioni funzionali delle attività quotidiane quali salire le scale, sdraiarsi e alzarsi dal letto, camminare, ecc.
- Lo strumento di analisi del passo BTS G-*Walk* è costituito da un sistema *wireless* collegato ad un computer.
Tale strumento è composto da 1) un accelerometro triassiale, 2) un sensore magnetico e 3) un giroscopio triassiale posizionato su L5.
BTS G-*Walk* analizza alcuni parametri del passo quali velocità, cadenza o indice di simmetria e pertanto fornisce preziose informazioni circa i movimenti nei tre assi del bacino.

Nello studio in oggetto i parametri considerati sono stati:
- la propulsione, per la valutazione del recupero funzionale;
- la fase di appoggio (v.n. 58,98 +/- 1,97) e la fase di volo (v.n. 40,03 +/- 3,56), per la valutazione della qualità del passo correlato al dolore;
- l'indice di qualità del passo.

## TECNICA DI INIEZIONE

Ciascun trattamento è stato effettuato con ago 16 mm, 25 G; è stata utilizzata la via sottocutanea.

– Le sedi di iniezione sono state l'area periarticolare, con iniezioni perpendicolari rispetto al piano cutaneo, e l'area peritrocanterica con ago inclinato di circa 30° rispetto al piano cutaneo.

Abbiamo utilizzato la via sottocutanea, considerato il particolare tropismo e trofismo di MD-HIP per l'articolazione coxo-femorale.

Il trattamento iniettivo è stato allargato anche alla regione peritrocanterica in quanto riteniamo che in questi pazienti si associ anche una tendinopatia della muscolatura inserzionale sul grande trocantere provocata da stress funzionale,

che contribuisce al corteo sintomatologico accusato.

## ANALISI STATISTICA

Per l'analisi dei dati è stato effettuato il calcolo delle medie con le sue variazioni pre- e post-trattamento e, mediante programma adeguato, il calcolo della raggiunta significatività statistica, tramite il test del confronto tra le medie.

## RISULTATI

L'analisi dei risultati ha evidenziato un importatante decremento/incremento dei valori sia clinici sia funzionali.
– I valori della NRS [*Numeric Rating Scale* (Scala a punteggio numerico)], indice di valutazione del dolore e del ROM *(Range of Motion)* rilevano un significativo decremento dei primi, con un valore medio di **7,26** a **T0** e di **0,8** a **TF**, e di incremento della articolarità in flessione del femore sul bacino, con valore medio di **78°** a **T0** e di **88°** a **TF** (TAB. 2).
– Anche gli indici funzionali, valutati tramite Scala WOMAC, rilevano un miglioramento significativo con valore medio di **52,05** a **T0** e di **15,88** a **TF** (TAB. 3).
– Per la valutazione della qualità del passo gli indici considerati sono stati **1)** la fase di volo; **2)** la fase d'appoggio, da correlare al dolore; **3)** la propulsione da correlare alla velocità e quindi all'estensione dell'articolazione coxo-femorale; **4)** l'indice di qualità del passo quale indice generale di valutazione che considera i vari parametri.

– L'analisi di questi dati ha permesso di rilevare come il valore medio della fase d'appoggio si sia ridotto, passando da **62,77** a **T0** a **59,74** (v.n. 58,98 +/- 1,97) a **TF** e – conseguentemente – sia aumentata la fase di volo, passando da un valore medio di **37,38** a **T0** a **40,28** a **TF**.
Tale variazione raggiunge in entrambi i casi la significatività statistica ($p < 0,01$).

Queste variazioni indicano un miglioramento della qualità del passo, da correlare ad un miglioramento della propulsione (da **6,05** a **T0** a **6,81** a **TF**) ed alla riduzione delle algie al carico ed alla deambulazione [rilevata dalla riduzione delle medie dei valori della NRS a TF (vedi prima)], che – a propria volta – è indice della migliore flesso-estensione dell'anca correlata all'incremento del ROM [media dei valori a TF pari a 88° (vedi prima)] e della qualità del passo con media di quest'ultimo di **91,95** a **T0** e di **97,08** a **TF** ($p < 0,01$) (TAB. 4).

## DISCUSSIONE

Scopo del presente lavoro è stato la valutazione del trattamento con MD-HIP in pazienti affetti da coxartrosi stadiati mediante la Scala di Kellgren-Lawrence II-III.

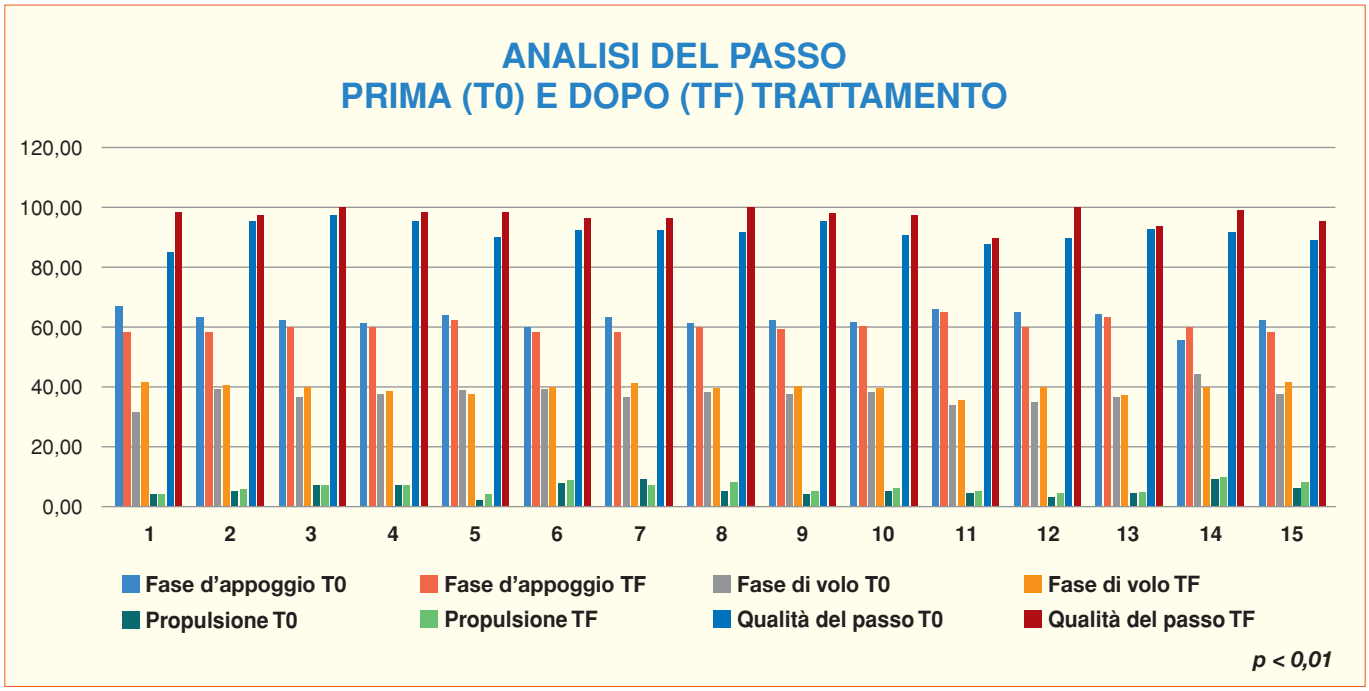
Attualmente nel nostro Paese l'OA è largamente diffusa; si stima che circa 5 milioni di persone ne siano affette.
L'8% ca di tale patologia interessa l'articolazione dell'anca.

L'OA dell'anca si caratterizza per dolore, riduzione del *range* articolare, zoppia e deficit della deambulazione, che, nei casi più gravi, conducono alla protesizzazione.

I trattamenti convenzionali mirano all'incremento del *range* articolare ed alla riduzione del dolore e si avvalgono – soprattutto – dell'uso di farmaci antinfiammatori e di terapie fisiche.

Nel nostro *trial* abbiamo iniettato unicamente un dispositivo medico a base

TAB. 4



di collagene (MD-HIP) per via sottocutanea.
Le sedi di iniezioni sono state periarticolari e peritrocanteriche.

Le prime (periarticolari), poiché MD-HIP contiene un principio che ne conferisce particolare trofismo per l'articolazione coxo-femorale.
Le seconde (peritrocanteriche), in quanto abbiamo notato che questi pazienti, a fini di compenso, sviluppano una tendinopatia della muscolatura peritrocanterica e medio-glutea che aggrava il corteo sintomatologico accusato.

– I risultati ottenuti indicano un netto miglioramento del quadro clinico-funzionale.

Rispetto all'*outcome* primario, la riduzione del dolore è stata significativa (come anche l'aumento del *range* articolare), in special modo per quanto concerne la riduzione delle algie in sede peritrocanterica.

Anche dal punto di vista funzionale il miglioramento è stato evidente, rilevato sia dai pazienti, sia dalla valutazione effettuata attraverso la Scala WOMAC, ed infine evidenziato dall'analisi del passo, con il miglioramento della fase di appoggio e della velocità.

## CONCLUSIONI

Scopo del nostro lavoro è stato la valutazione del trattamento dell'OA dell'anca mediante *Collagen Medical Device*-HIP (MD-HIP).

Tutti i pazienti sono stati valutati con Scale cliniche e funzionali di riferimento e con uno strumento molto innovativo di analisi del passo.

– I dati hanno evidenziato un significativo miglioramento dei valori dopo il trattamento effettuato per 4 settimane consecutive con MD-HIP, iniettato per via sottocutanea.

Tali variazioni hanno raggiunto la significatività statistica.

– L'analisi del passo rappresenta un sistema ottimale per la valutazione dei risultati ottenuti.

## Bibliografia


1. Qvistgaard E. *et* Al. – Intra-articular treatment of hip osteoarthritis: a randomized trial of hyaluronic acid, corticosteroid, and isotonic saline. Osteoarthritis Cartilage. **2006** Feb;14(2):163-70. Epub 2005 Nov 14.

2. AA.VV. – EULAR Recommendations **2003**: an evidence-based approach to the management of knee osteoarthritis: Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies *Including*: Jordan K.M. *et* Al. – Therapeutic Trials (ESCISIT). Ann Rheum Dis **2003**; 62:1145-1155.

3. Bellamy N. *et* Al. – Viscosupplementation for the treatment of osteoarthritis of the knee. Cochrane Database Syst Rev. **2006** Apr 19.

4. Migliore A. *et* Al. – Efficacy and safety of viscosupplementation by ultrasound-guided intra-articular injection in osteoarthritis of the hip. Osteoarthritis Cartilage. **2003** Apr; 11(4): 305-6.

5. Reshkova V. *et* Al. – Efficacy and safety evaluation of Guna Collagen MDs injections in knee osteoarthritis – A case series of 30 patients. Physiological Regulating Medicine, **2017**; 27-29.

6. Paoloni M. *et* Al. – Kinematic and kinetic modifications in walking pattern of hip osteoarthritis patients induced by intra-articular injections of hyaluronic acid. Clin Biomech (Bristol, Avon). **2012** Aug;27(7):661-5. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2012.02.004. Epub 2012 Mar 11.

7. Kelgrenn J.H., Lawrence J.S. – Radiological Assessment of osteoarthrosis. Ann. Reum. Dis. **1957**; 16:494-502.

8. Salaffi F. *et* Al. – Reliability and validity of the WOMAC Osteoarthritis Index in Italian patients with osteoarthritis of the knee. Osteoarthritis Cartilage. **2003**; 11: 551-60.



Riferimento bibliografico

BOCCACCIO S. – Trattamento della coxartrosi con MD-HIP.
– Valutazione clinico-funzionale mediante l'analisi del passo.
La Med. Biol., **2021**/2; 15-19.



autore

**Dott. Salvatore Boccaccio**
– Specialista in Medicina Fisica e Riabilitazione
– Dirigente Medico I livello U.O.C. Medicina Fisica e Riabilitazione P.O. A. Rizza, ASP Siracusa

Viale Epipoli, 72
I – 96100 Siracusa