ISSN 2785-745X

FISIATRIA ITALIANA

fisiatriaitaliana.it

Rivista Trimestrale di Medicina Fisica e Riabilitativa

Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gennaio-marzo)

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 6 (gennaio-marzo)

INDICE

Editoriali

1. Fisiatria "copy and paste" – Domenico Uliano **PDF**

Attualità

3. Grazie Presidente! – *David A. Fletzer* **PDF**

5. Nasce il "Forum delle Società Scientifiche dei Clinici Ospedalieri e Universitari Italiani" (FoSSC), ma i Fisiatri? – *Alessandro Giustini* **PDF**

8. La penultima settimana di febbraio – *David A. Fletzer* **PDF**

Attualità – Perle Cliniche e Professionali

10. Le prestazioni ambulatoriali, il Minsalute ed i Fisiatri distratti... o "complici"? – *Alessandro Giustini* **PDF**

Articoli di Ricerca

13. Relazioni tra cinesiofobia, equilibrio, disabilità, cammino e abilità funzionali nella malattia di Parkinson – *Salvatore Simone Vullo, Marco Monticone, Federico Arippa, Giovanni Cossu, Massimiliano Pau* **PDF**

Articoli di Ricerca – Specialisti in Formazione

25. Studio clinico sperimentale: infiltrazione di acido ialuronico versus collagene in pazienti affetti da gonartrosi – *Chiara Abbate, Giuseppe Cannata, Calogero Foti* **PDF**

Case Report e Report Brevi

33. Valutazione del dolore correlato allo squilibrio meccanico interno dell'articolazione temporo-mandibolare dopo iniezione intra-articolare di MD-Small Joints – *M.I.A.M. Sakr, A.Y. Eman, M.S.A. Wael* **PDF**

Perle Cliniche e Professionali – Specialisti in Formazione

34. Il ruolo trasversale della Medicina Riabilitativa rispetto alle specializzazioni mediche e chirurgiche – *Giulia Vita, Calogero Foti* **PDF**

38. La sindrome cellulo-periosteo-mialgica – *Accursio Miraglia* **PDF**

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gen-mar) – ISSN 2785-745X

Fisiatria “copy and paste”

Domenico Uliano

Campobasso

Correva l’anno di grazia 2001, che in verità non fu di grande grazia per i Fisiatri, e noi eravamo davanti Montecitorio, spigolando tra i passanti, a racimolare i parlamentari giusti per cercare di rimediare al danno che era stato già fatto con il Decreto sui LEA, per il settore delle prestazioni ambulatoriali di Medicina Fisica e Riabilitazione.

Quando una manina fisiatrica aveva già deciso che la terapia fisica strumentale non servisse più a gran che e così i soldini che si spendevano per curare le vecchiette con l’artrosi, che “intasavano” (scusate ma fu il termine realmente usato) i Centri e gli Ospedali, per cui sarebbe stato meglio destinarli a cose più serie.

Al Ministero dissero “che bello” e furono ben felici di ascoltare musica per le proprie orecchie e così, con gli applausi di un piccolo gruppetto di fisiatri “copia e incolla”, iniziò la demolizione della terapia fisica strumentale.

A poco valse ricordare le nostre origini, i Servizi di recupero e rieducazione funzionale, la nostra storia, ed a poco valse anche ricordare a questi colleghi gli studi fatti nei percorsi formativi di ognuno di noi, l’elettrodiagnosi di stimolazione o la cronassia e la reobase o il laser ad infrarossi o gli ultrasuoni e le tendinopatie o i problemi muscolari o le epicondiliti curate utilizzando la terapia fisica.

No, niente da fare, il copia e incolla stava circolando nefasto tra le Regioni.

Qualcosa riuscimmo a recuperare tra sindacato ed associazioni, ma ormai la frittata era fatta.

Si decise così di consegnare la fisioterapia agli studi privati ed un po’ abusivi dei fisioterapisti, di litigare con le case produttrici degli elettromedicali e di decretare che senza la chinesiterapia la terapia fisica strumentale non avesse più alcuna efficacia. Amen.

Poi gli anni son trascorsi e qua e là qualcosa si recuperava, ma nel 2015 i Fisiatri diedero un altro illuminato parere: la terapia fisica strumentale si può utilizzare, ma solo se eseguita a margine di una rieducazione funzionale e, soprattutto, può essere retribuita non più di quanto costi... altrimenti poi ci si fa l’abitudine ad usarla. Ed ora il macello è in Conferenza delle Regioni.

Parere illuminato ripreso subito da qualche fisiatra “copia e incolla” che, in attesa di presiedere qualcosa, sedeva stabilmente ai tavoli ministeriali.

Ma un’altra storia cominciava ad aggirarsi pericolosamente nei corridoi ministeriali: la storia dell’appropriatezza in riabilitazione.

Una storia di cui abbiamo iniziato a parlare su questa Rivista prima che tanti se ne accorgessero.

Anche di questa storia conosciamo i nomi delle manine che nel frattempo sono cresciute, e che, sotto dettatura, sono già attive per smembrare i reparti di riabilitazione in reparti di organo, dando spazi e responsabilità agli specialisti d’organo e, qua e là, a qualche Fisiatra.

Un po' come il cacio sui maccheroni. D'altra parte, nella terra del buon cibo...

Serve a poco un pletorico gruppo tecnico se lo stesso sarà impegnato, suo malgrado, unicamente a decidere quali saranno le scale di valutazione utili e da impiegare nel periodo della sperimentazione annuale, se contemporaneamente l'impianto complessivo del Decreto sarà quello già scritto da tempo.

Ed è infatti notizia di questi giorni che due grandi gruppi privati sono già all'opera. Due gruppi che hanno dentro illustri esponenti della fisiatria, che adesso non sanno più se mostrare imbarazzo o far finta di niente.

Vedremo. Al momento la nebbia intorno a noi è ferma e grigia.

E nel frattempo i "copy and paste" crescono e continuano a far carriera...

to be continued...

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gen-mar) – ISSN 2785-745X

Grazie Presidente!

David A. Fletzer

Roma

Si, GRAZIE Presidente Mattarella per aver capito la situazione delicata del nostro Paese che nonostante i buoni risultati nel 2021 (PIL +6,5%), la 2° fase del PNRR con le relative pesanti riforme da fare ed il sesto debito pubblico peggiore del mondo in un anno elettorale sono mete molto difficili che certamente nessun partito politico riuscirebbe ad affrontare esprimendo il Presidente del Consiglio dei Ministri, che per questo deve essere un tecnico e che TECNICO l'ex Presidente della Banca Europa, MARIO DRAGHI.

Per non parlare della situazione geopolitica con il rischio di una guerra in Ucraina con relativo peggioramento della situazione energetica dell'Europa e del nostro Paese che dopo il referendum sul nucleare manifesta sempre molte difficoltà a installare pale eoliche o grossi specchi per l'utilizzazione dell'energia solare per i contrasti con le comunità locali predestinate.

E vogliamo parlare della pandemia che ha evidenziato le difficoltà del nostro SSN che da anni è stato volutamente depotenziato dalla politica anche con la complicità di tecnici, o superficiali o tutelanti solo i personali spazi di potere. Una sanità pubblica eccezionale basata però spesso sui sacrifici di molti operatori che in tanti casi hanno perso la loro vita in questa grave epidemia.

Mi viene spesso da sorridere quando sento alla tv giornalisti o politici che criticano la finanza internazionale e la tecnocrazia europea rivendicando una indipendenza nazionale ma quando si hanno debiti (e che debiti!) è difficile alzare la voce con chi paga i propri debiti. Se si vuole essere indipendenti bisogna essere indipendenti economicamente e non vivere al di sopra delle proprie rendite.

I leader politici (specie Salvini e Conte) sono stati in questa occasione molto criticati ma spesso si dimenticano le tornate elettorali nella prima Repubblica o anche quando fu bruciato nel 2013 Prodi. È stato criticato pure il Segretario del PD, on. Letta, per il suo immobilismo senza capire che facendo nomi si bruciano questi personaggi e quindi la riservatezza è d'obbligo specie se si hanno solo il 12% dei grandi elettori.

Certo **la maggioranza degli italiani voleva un bis di Mattarella** e forse per questa volta i politici hanno realizzato, a loro insaputa o meglio per tutelare i propri interessi, proprio il volere della maggioranza dei cittadini.

Ma torniamo al Presidente Mattarella la cui stima degli italiani è aumentata in questi sette anni progressivamente raggiungendo l'apice durante le fasi peggiori della pandemia.

Ha rispettato rigorosamente la Costituzione, ricorrendo ai suoi poteri, mettendo la faccia, per tutelare l'appartenenza dell'Italia alle proprie alleanze internazionali mettendo fine anche alla crisi delicata con la Francia. Ha subito l'infamia del minacciato impeachment anche se onestamente il Ministro Di Maio, molto cresciuto politicamente in questi anni, ha saputo

riconoscere il proprio errore e questo bisogna ricordarlo anche se posso pensare all'amarezza del Presidente nel 2018 in questa situazione.

Inoltre mi sento particolarmente vicino, come ho scritto più volte, al Presidente Mattarella perché ha avuto il coraggio di riconoscere pubblicamente i meriti professionali del professore Maglio nell'organizzare, insieme a Guttmann, le prime Paralimpiadi nel 1960 a Roma e nel creare il primo centro italiano dedicato alla riabilitazione della persona con lesione midollare, il Centro Paraplegici di Ostia. Maglio è stato spesso dimenticato dal mondo scientifico per non dire ignorato volutamente mentre la fama del CPO e del suo primario, Maglio appunto, dopo decenni rimaneva e rimane all'estero sempre forte.

Quindi GRAZIE PRESIDENTE MATTARELLA per la sua onestà intellettuale, la sua signorilità, la sua serietà, la sua coerenza, la sua grande competenza politica ma anche e specialmente per l'AMORE per il nostro PAESE.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gen-mar) – ISSN 2785-745X

Nasce il “Forum delle Società Scientifiche dei Clinici Ospedalieri e Universitari Italiani” (FoSSC), ma i Fisiatri?

Alessandro Giustini

Direttore ospedale riabilitativo San Pancrazio – Arco (TN)

Finalmente una azione chiara contro progetti confusi e dequalificanti per le Discipline Mediche che si moltiplicano in questo periodo.

Potenziamento ed ammodernamento sostanziale degli Ospedali e dei Policlinici universitari del nostro Paese attraverso l’aumento dei posti letto di degenza ordinaria e delle terapie intensive e la riorganizzazione dell’area medica con attivazione al suo interno delle unità di terapia semi-intensiva. Rinforzo dei servizi di diagnosi e cura e dell’Emergenza Urgenza e la sua integrazione con l’Emergenza pre-ospedaliera, riattivazione immediata degli screening oncologici su tutto il territorio e creazione delle reti assistenziali qualificate anche nel territorio. Senza dimenticare l’attivazione e diffusione di programmi avanzati di telemedicina, oltre alla richiesta di nuovi ulteriori ingenti fondi per la sanità, immediatamente fruibili che permettano all’Italia di affrontare l’emergenza causata dalla pandemia e la fase di sviluppo e ricostruzione successiva alla crisi sanitaria.

Forte critica alla prospettiva di trasportare parte delle attività ospedaliere in strutture “di comunità” che non avrebbero le competenze e le capacità di rispondere seriamente a bisogni dei cittadini, quindi non sarebbero in grado di alleviare il flusso verso gli Ospedali “veri” e nel contempo disperderebbero molte delle risorse del PSRR senza produrre una qualificazione dei servizi.

Sono questi i principali obiettivi per cui è nato il “**Forum delle Società Scientifiche dei Clinici Ospedalieri e Universitari Italiani**” (FoSSC), la prima realtà che nel nostro Paese riunisce i medici di diverse discipline che “ogni giorno curano i pazienti negli ospedali”, e “istituita, si legge in una nota, con la precisa richiesta al Ministro della Salute perché si possa avviare un’interlocuzione con i professionisti che assistono milioni di cittadini”.

Il Forum è stato presentato recentemente in una conferenza stampa virtuale ed è frutto di un approfondito lavoro di discussione e condivisione di proposte.

I soci fondatori ed ordinari sono **AIOM** (Associazione Italiana di Oncologia Medica), **AIPO** (Associazione Nazionale Pneumologi Ospedalieri), **AUORL** (Associazione Universitaria Otorinolaringoiatri), **CIC** (Collegio Italiano dei Chirurghi), **FADOI** (Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti), **FISMAD** (Federazione Italiana delle Società delle Malattie dell’Apparato Digerente), **FOCE** (Confederazione Oncologi Cardiologi e Ematologi), **SIC** (Società Italiana di Cardiologia), **SICT** (Società Italiana di Chirurgia Toracica), **SIE** (Società Italiana di Ematologia), **SIE** (Società Italiana di Endocrinologia), **SIGO** (Società Italiana di Ginecologia e Ostetricia), **SIMEU** (Società Italiana Medicina

Emergenza ed Urgenza), **SIMIT** (Società Italiana Malattie Infettive e Tropicali), **SIN** (Società Italiana di Neurologia), **SIR** (Società Italiana di Reumatologia) e **SIU** (Società Italiana di Urologia). Inoltre, vi sono altre **9 società aderenti** che afferiscono alle stesse discipline e la diabetologia e la pediatria che ne condividono in pieni obiettivi ed azioni.

"Rappresentiamo i professionisti che assistono i cittadini nei reparti" – afferma **Francesco Cognetti (**Coordinatore del Forum), Primario di Oncologia Medica all'Istituto oncologico Regina Elena di Roma.

È senza dubbio una forte e chiara presa di distanza dalle politiche svolte da Ministero e Regioni negli ultimi decenni: continui tagli ad ospedali e servizi per i cittadini giustificati da affermazioni da un lato di eccesso di numeri di strutture, Medici e Specialisti e dall'altro lato dalla "eterna" solida validità del Sistema Sanitario in Italia. Questi dati sono stati sconfessati anche di recente da confronti con gli altri Paesi europei e la solidità del SSN purtroppo è stata distrutta dalle migliaia di morti e dal disordine prodotto dalla Pandemia su tutto il sistema della prevenzione, cura e riabilitazione che è rimasto in piedi per l'impegno di tutti i professionisti.

Noi Fisiatri, insieme alle Associazioni delle Persone con Disabilità, denunciavamo da molti anni che la parte riabilitativa del SSN era insufficientemente finanziata sia per il personale che per le tecnologie, insufficientemente adeguata alle evoluzioni epidemiologiche e scientifiche, insufficientemente affiancata da una doverosa crescita culturale specifica di chi la dovrebbe governare al Ministero e nelle Regioni.

Possiamo fare esempi sulla gestione delle attività ospedaliere ed ambulatoriali per le persone con disabilità temporanea o cronicizzata che vengono gestite dal Ministero nel modo più vecchio e desueto frammentandone la potenzialità e capacità di azione dimostrando di neppure aver avuto notizia dell'esistenza di documenti OMS che prescrivono la presa in cura complessiva della persona e la conduzione di cure con Progetti Riabilitativi personalizzati. Oppure possiamo fare un altro esempio di come sia stata predisposta la Proposta di legge di tutela per le persone con disabilità che invece parla solo di anziani dimenticando tutte le altre problematiche, che è stata subito duramente contestata da FISH e FAND.

Noi dichiariamo la piena condivisione di questi temi sollevati dal FORUM, come Specialisti operanti in Ospedali Pubblici o Privati Accreditati e nel territorio, in merito alle problematiche Ospedaliere gravissime nella nostra Disciplina: tagli continui da anni di posti letto e di servizi, distruzione progressiva delle attività di follow-up ed assistenza post ricovero. Come se la Riabilitazione non dovesse esser un pernio essenziale per la qualificazione ed efficacia delle prestazioni di tante altre Discipline e pernio del recupero di qualità di vita ed autonomia dei Pazienti (che è la migliore dimostrazione dell'efficacia complessiva del SSN).

Oggi vi è sempre più l'urgenza di collegare in termini di garanzia di qualità, evidenza e professionalità tutte le attività post degenza e territoriali agli standard ospedalieri per la Medicina Fisica e Riabilitativa come per tutte le altre Discipline.

Quindi anche in questo ambito è necessario un rinnovato investimento in tecnologie, competenze specialistiche, strutture qualificate ed innovazione (telemonitoraggio, teleconsulto, teleriabilitazione...) e non certo soluzioni confuse e generiche come i cosiddetti Ospedali di Comunità o la diffusione dovunque di operatori non medici come se questo fosse la panacea dei problemi.

Ricordiamoci cosa avvenne in Gran Bretagna quando i tagli drastici della Thatcher distrussero il miglior servizio sanitario dell'epoca e offrirono in cambio ai cittadini solo analoghe strutture dequalificate; adesso con i fondi del PNRR si pensa di fare gli stessi errori in Italia?

E proprio in questo momento il Ministero mostra la propria vera intenzione tagliando drasticamente le prestazioni Ambulatoriali di diagnosi e cura da garantire ai Cittadini. Il Ministero continua a mostrarsi incapace di comprendere i cambiamenti già in atto nelle esigenze

dei cittadini, ed i cambiamenti che debbono realizzarsi nella rete dei servizi; viceversa continua solo a tagliare, ridurre ed eliminare producendo in tal modo ancora sprechi ed inefficienze come la vicenda della Pandemia ha chiaramente dimostrato.

In cauda venenum: e la rappresentanza della Fisiatria ospedaliera ed universitaria dove era nella costruzione di questo Forum che finalmente cerca di difendere sia il SSN che le Discipline Specialistiche e gli interessi reali dei Cittadini? Stando alle notizie di stampa era del tutto assente, forse presa da altri interessi o attività! Preoccupata di criticare od ostacolare il Ministero? Una assenza molto molto grave a mio parere.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gen-mar) – ISSN 2785-745X

La penultima settimana di febbraio

David A. Fletzer

Roma

In questa penultima settimana di febbraio 2022 sono successe varie cose su cui vorrei porre la Vostra attenzione.

Abbiamo ricordato i 30 anni dall'inizio della vicenda giudiziaria **MANI PULITE** che ha rivoluzionato il sistema politico italiano (la fine della 1° Repubblica con la scomparsa di partiti storici del '900, la nascita del populismo, nel senso migliore della parola, ed il tentativo di colpire l'endemica piaga della corruzione basata sulle tangenti per cui un lavoro pubblico costa in Italia molto più che in qualsiasi altro paese europeo occidentale). In quella epoca i magistrati erano delle star al punto che il più famoso di questi fondò pure un partito che ebbe un certo seguito. Dopo 30 anni la magistratura viene vista male anche da buona parte dell'opinione pubblica e si rischia con le varie riforme che si stanno elaborando di ridurre o eliminare addirittura l'autonomia del potere giudiziario.

Stessa parabola vista negli ultimi 2 anni per il **ruolo degli operatori sanitari** che da considerarli eroi nei primi mesi della pandemia ora si aggrediscono rifiutando pure terapie salvavita. D'altro canto pure Gesù passò dalla domenica delle Palme a quella della Crocifissione. E volutamente ho citato questo parallelo in quanto il 20 febbraio ricordiamo i 2 anni dal **1 caso di coronavirus a Codogno**. Quante cose e abitudini sono cambiate in questi 24 mesi e spesso si parla di un ritorno alla normalità anche se penso che per decenni sarà difficile tornare alla "normalità" di prima.

Ma vorrei ricordare anche come dopo che quasi tutti i partiti, durante le elezioni del Presidente della Repubblica, sostenevano **l'importanza che Draghi rimanesse alla guida del Governo** ecco che questa settimana il governo è andato per 4 volte in minoranza in commissione parlamentare a causa di voti contrari di molti dei partiti della sua maggioranza. Insomma anche il Presidente Draghi è passato dalle Palme alla Via Crucis e mi auguro che i partiti penseranno più al bene del Paese che ai propri prossimi risultati elettorali. E se così non fosse (cosa che ritengo molto probabile) mi auguro che se lo ricordino gli Italiani.

E poi vogliamo parlare dei **venti di Guerra nell'est** del nostro continente. Naturalmente tutti ritengono che la Russia non debba invadere l'Ucraina senza ricordare che Kiev è stata la prima storica capitale dell'impero russo e come reagì Kennedy quando i russi installarono vicino ai suoi confini dei missili nucleari (la crisi di Cuba del 1962) ed ora si ritiene non accettabile la richiesta di Putin di non avere missili Nato vicino ai suoi confini. Come è facile cambiare le opinioni a seconda che riguardino amici o persone verso cui si è nemici o indifferenti!!!!! **

E per concludere voglio terminare con le parole di Luca, ricordate nel **Vangelo di domenica 20 febbraio.**

(Lc 6,27-38) "In quel tempo, Gesù disse ai suoi discepoli: "A voi che ascoltate, io dico: amate i vostri nemici, fate del bene a quelli che vi odiano, benedite coloro che vi maledicono, pregate per coloro che vi trattano male. A chi ti percuote sulla guancia, offri anche l'altra; a chi ti strappa il mantello, non rifiutare neanche la tunica. Da' a chiunque ti chiede, e a chi prende le cose tue, non chiederle indietro.

E come volete che gli uomini facciano a voi, così anche voi fate a loro.

Se amate quelli che vi amano, quale gratitudine vi è dovuta? Anche i peccatori amano quelli che li amano. E se fate del bene a coloro che fanno del bene a voi, quale gratitudine vi è dovuta? Anche i peccatori fanno lo stesso. E se prestate a coloro da cui sperate ricevere, quale gratitudine vi è dovuta? Anche i peccatori concedono prestiti ai peccatori per riceverne altrettanto. Amate invece i vostri nemici, fate del bene e prestate senza sperarne nulla, e la vostra ricompensa sarà grande e sarete figli dell'Altissimo, perché egli è benevolo verso gl'ingrati e i malvagi.

Siate misericordiosi, come il Padre vostro è misericordioso.

Non giudicate e non sarete giudicati; non condannate e non sarete condannati; perdonate e sarete perdonati. Date e vi sarà dato: una misura buona, pigiata, colma e traboccante vi sarà versata nel grembo, perché con la misura con la quale misurate, sarà misurato a voi in cambio".

Se ho sbagliato indicami dove ho sbagliato ma se non ho sbagliato perché la violenza della tua critica? Andare "oltre" senza mai opporre violenza a violenza per evitare che si inneschi una spirale.

Parole molto molto difficili a mettere in pratica ed anche a capire profondamente ma certamente bellissime intenzioni per qualunque persona, anche se ateo o di qualunque religione.

** 26/2/2022 nessuna possibile rivendicazione territoriale può giustificare ovviamente l'invasione di uno Stato indipendente come l'Ucraina e la responsabilità di tutti i morti e delle distruzioni da entrambi le parti ricade su chi non ha scelto la via diplomatica per la soluzione del conflitto

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gen-mar) – ISSN 2785-745X

Le prestazioni ambulatoriali, il Minsalute ed i Fisiatri distratti... o "complici"?

Alessandro Giustini

Direttore ospedale riabilitativo San Pancrazio – Arco (TN)

Tutti conoscono l'evoluzione della Riabilitazione sul piano scientifico: evidenze sempre più ampie e solide che confermano l'importanza di cure tempestive nelle fasi acute e sub-acute rispetto ad ogni genere di disabilità derivante dalle più diverse condizioni di salute, intensive ed in ambienti ospedalieri quando necessario ed appropriato. Altrettanto confermano l'importanza di cure ambulatoriali specificamente correlate nelle evoluzioni di queste disabilità nel corso della vita dei pazienti, se possiamo dire persino maggiore per non vanificare i risultati di quei primi interventi. Cure ambulatoriali finalizzate anche a prevenire/contenere aggravamenti che potrebbero, se non tempestivamente affrontati, condurre a nuovi ricoveri ospedalieri.

Tutto questo è dimostrato dalle esperienze di tutti i Sistemi Sanitari ed ancora di più è stato reso evidente in questo periodo in cui la Pandemia ha sottolineato l'importanza senza dubbio prevalente per la tutela della Salute dei Cittadini di una struttura sanitaria distribuita nella Comunità efficiente ed accessibile. Una struttura adeguata ai molteplici bisogni, in particolare a quelli rapidamente crescenti che sono originati dalle condizioni di cronicità delle patologie e delle disabilità, e dalle condizioni di fragilità che le disabilità stesse producono e complicano. Una struttura a "rete" con le realtà ospedaliere e che possa persino estendersi al domicilio dei pazienti per ridurre al minimo anche le problematiche familiari ed assistenziali in ogni realtà sociale.

Peraltro abbiamo anche visto con chiarezza come nel nostro Paese la gravissima carenza di questa rete sanitaria nel territorio abbia aggravato le conseguenze della stessa Pandemia ed abbia in questi 2 anni parallelamente negato ai cittadini con disabilità persino la normale continuità delle prestazioni riabilitative che potevano ricevere per i loro problemi.

Questa negativa situazione è con grande evidenza uno degli effetti della pessima gestione del SSN degli ultimi anni da parte del Ministero e delle Regioni: tagli continui dei finanziamenti al Servizio Sanitario in ogni sua componente ed totale incapacità di comprendere i cambiamenti epidemiologici già manifesti.

Oggi le problematiche principali per la tutela della Salute provengono dalle cronicità e fragilità con la riabilitazione che assume sempre maggiore rilevanza: peraltro sono problematiche facilmente individuabili e gestibili se esiste la competenza e la volontà di farlo ma è senza dubbio forte l'impatto organizzativo e finanziario che producono.

Le attività di Medicina Fisica e Riabilitativa sono un esempio lampante di queste situazioni:

- crescita esponenziale dei bisogni in particolare nella vita dei cittadini perché possa rispondere ai Diritti di Salute ed Autonomia possibile "nonostante" malattie e disabilità;
- crescita delle potenzialità scientifiche e cliniche di far fronte efficacemente a questi bisogni sia nelle fasi di intensività ed acuzie ospedaliera che nelle fondamentali fasi di follow-up e mantenimento;
- totale disattenzione ed incompetenza dei decisori ministeriali e regionali rispetto a questi dati.

Questi elementi sono oramai parte consolidata delle competenze scientifiche e professionali dei Fisiatri italiani che operano nel sistema pubblico o privato e che si sono guadagnati un crescente spazio di credibilità e fiducia dai pazienti, nonostante le gravi inefficienze del SSN.

Uno degli elementi fondamentali di questa capacità della Fisiatria di fronteggiare positivamente questa evoluzione epidemiologica con interventi efficaci è stata la indicazione, stabilita oramai da anni anche dai documenti dell'OMS, della necessità di prendere in cura la persona con disabilità come una entità unitaria per poter favorire il recupero personale nel suo complesso, facendo sinergia di tutte le condizioni cliniche e potenzialità funzionali. In questo senso già molti anni fa il Ministero è stato ripetutamente sensibilizzato con proposte concrete a modificare radicalmente e finalmente la propria impostazione specie per le attività Ambulatoriali che sono l'elemento determinante per una efficacia "sociale e comunitaria" degli interventi di riabilitazione.

Purtroppo il nostro Ministero rimane tutt'ora immobile (sordo, cieco, incapace di attenzione e comprensione?) in una impostazione del tutto inefficiente da un lato e del tutto superata scientificamente dall'altro lato. Una impostazione da sempre focalizzata sulla frammentazione delle attività che dovrebbero esser realizzate in questa "rete" territoriale: frammentazione a loro dire giustificata da esigenze ragionieristiche di conteggio e controllo della spesa.

Controllo della spesa che è doveroso ma deve esser però correlato ai bisogni crescenti e nuovi ed alla reale efficacia delle prestazioni. La frammentazione invece comporta sia la impossibilità reale di controllo delle prestazioni nonché l'incapacità assoluta di verificare la evidenza dei risultati ottenuti.

A tutti questi aspetti negativi si aggiunge l'aspetto economico delle tariffe che qualche "scienziato" ha attribuito alle prestazioni descritte nella bozza recentissima di Decreto per le Prestazioni di Assistenza Specialistica Ambulatoriale.

Dalla Pagina 52 si possono leggere prestazioni che sono tariffate a valori veramente vergognosi sia per attività cliniche che di trattamento.

Ad es. non vi è neppure lontanamente una relazione con i costi minimi organizzativi, delle attrezzature e del personale che deve esser disponibile.

È un documento gravemente lesivo della Disciplina di Fisiatria ed anche lesivo del diritto dei cittadini di poter ricevere all'interno del Servizio Sanitario pubblico le prestazioni adeguate ed efficaci per i loro bisogni di riabilitazione. È altresì lesivo delle figure professionali dei molti operatori che sono impegnati in queste attività e che sono chiamati ad offrire tutta la loro capacità, formazione e serietà in scienza e coscienza insieme al medico specialista.

È anche un documento che contrasta con ogni affermazione di appropriatezza, congruità, continuità delle cure, apertura al territorio con cui in questi mesi il Ministero riempie le sue comunicazioni pubbliche. In particolare contrasta con i grandi progetti del PNRR sulla Sanità Territoriale che deve esser qualificata; progetti che speriamo non siano stati scritti solo per ricevere finanziamenti europei senza neppure comprendere cosa dovrebbero significare.

Mi auguro che nessuno dei colleghi che rappresentano la Fisiatria in ambito delle Società Scientifiche e delle Università abbia mai condiviso, appoggiato o collaborato in alcun modo a queste indicazioni.

Se non ci saranno radicali cambiamenti il rischio è che la Disciplina non possa seriamente più far parte delle attività della Assistenza Specialistica Ambulatoriale e che si debba pensare ad una forte azione legale contro gli autori di questo scempio a tutela dei Fisiatri, di tutti gli altri professionisti impegnati in queste prestazioni ed a tutela dei diritti sanitari essenziali dei Cittadini.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gen-mar) – ISSN 2785-745X

CC BY

Relazioni tra cinesiofobia, equilibrio, disabilità, cammino e abilità funzionali nella malattia di Parkinson

Relationships among kinesiophobia, balance, disability, walking and functional abilities in Parkinson's disease

Salvatore Simone Vullo[1,3], Marco Monticone[1,2], Federico Arippa[2,4*], Giovanni Cossu[5], Massimiliano Pau[4]

[1] *Dept. Medical Sciences and Public Health, University of Cagliari, Cagliari, Italy*
[2] *Neurorehabilitation Unit, Dept. Neuroscience and Rehabilitation, ARNAS G. Brotzu, Cagliari, Italy*
[3] *Physical Medicine and Rehabilitation Unit, Dept. Medical Area, C.T.O. Hospital, Iglesias, Italy*
[4] *Dept. Mechanical, Chemical and Materials Engineering, University of Cagliari, Cagliari, Italy*
[5] *Movement Disorders Unit, Dept. Neuroscience and Rehabilitation, ARNAS G. Brotzu, Cagliari, Italy*

Riassunto
L'obiettivo dello studio è: 1) valutare le relazioni tra cinesiofobia, equilibrio, disabilità, deambulazione e abilità funzionali nella malattia di Parkinson (PD); 2) valutare l'influenza della cinesiofobia, dell'equilibrio e della disabilità sul cammino e sulle abilità funzionali. 29 pazienti hanno completato la TSK, la BBS e la UPDRS-III. Inoltre, sono stati sottoposti ad un'analisi di cammino e mobilità funzionale. Sono state valutate le relazioni tra parametri clinico-strumentali. Le influenze di cinesiofobia, equilibrio e disabilità su velocità, lunghezza del passo e iTUG sono state valutate mediante regressione lineare multipla. La TSK è risultata correlata con HGS, per l'arto dominante e non dominante. La BBS ha mostrato correlazioni con TSK e iTUG. L'UPDRS-III è risultata correlata con BBS, TSK e iTUG. Velocità, lunghezza del passo e iTUG sono risultati significativamente influenzati dalla cinesiofobia, dall'equilibrio e dal grado di disabilità. I pazienti hanno mostrato alterazioni anche nella cinesiofobia, nell'equilibrio, nel cammino e nelle abilità funzionali.
Parole chiave: malattia di Parkinson, cinesiofobia, equilibrio, disabilità, cammino.

Abstract
The objective of the study is: 1) to evaluate the relationships between kinesiophobia, balance, disability, walking and functional abilities in Parkinson's disease (PD); 2) to evaluate the influence of kinesiophobia, balance and disability on walking and functional abilities. 29 patients completed the TSK, BBS and UPDRS-III. In addition, they underwent an analysis of gait and functional mobility. The relationships between clinical-instrumental parameters were evaluated. The influences of kinesiophobia, balance and disability on gait velocity, stride length and iTUG were evaluated by multiple linear regression. TSK was found to be correlated with HGS, for the dominant and non-dominant limb. BBS showed correlations with TSK and iTUG. UPDRS-III was correlated with BBS, TSK and iTUG. Gait velocity, stride length and iTUG were significantly influenced by kinesiophobia, balance and disability. Patients also showed alterations in kinesiophobia, balance, gait and functional abilities.
Keywords: Parkinson's disease, kinesiophobia, balance, disability, walking.

* Corresponding author: Federico Arippa (arippaf@gmail.com)

Introduction

Parkinson's disease (PD) constitutes a frequent neurodegenerative disease, with median annual incidence rates in high-income countries of 14/100000 people in the total population, with a rapid increase to 160/100000 in people older than 65 years[1,2]. The lifetime risk is estimated to be 2% for men and 1.3% for women[1,3].

In older patients and those with several years since disease onset, motor disability is characterised by symptoms that include functional deficits, balance instability, walking disturbances, and difficulties in task-oriented abilities[4]. The formers include bradykinesia (i.e., slowness of movement), rigidity (i.e., stiff or inflexible muscles), and tremor (i.e., an involuntary quivering movement which typically starts in one hand, foot, or leg). Balance instability corresponds to the inability to balance due to loss of postural reflexes and it often leads to falls[5,6]. Walking deficits range from a reduced step and stride length to reduced cadence and velocity, and episodes of freezing of gait, resulting in altered mobility and falls[7]. Task-oriented abilities are frequently modified in patients with PD limiting usual daily living activities[8,9]. The aforementioned tasks include: functional movements of upper and lower limbs and the trunk; display actions such as reaching, grasping and manipulation, and sit-to-stand; and balance and walking as above described.

Interestingly, a maladaptive thought such as kinesiophobia may contribute to disability by enmeshing patients with PD in a downward spiral of increasing avoidance and disability[10]. According to the fear-avoidance model, negative appraisals (e.g., anxiety, catastrophizing or depression) due to a progressive disease induce fear-avoidance beliefs, which may lead patients to sacrifice everyday tasks and to use adaptive coping strategies (e.g., distraction, ignoring pain sensations, distancing from pain, or coping self-statements), definitely resulting in illness behaviour and poor physical performance[11].

To the authors' knowledge, these factors have never been investigated in a single study, despite multimodal rehabilitative programmes are increasingly advocated to address them in order to achieve better and long-lasting results in patients with PD[12-17]. Hence, the aim of this study was twofold: 1) to evaluate the relationships among kinesiophobia, balance, disability, walking and functional abilities in patients with PD, testing the hypothesis that they exhibit alterations in combination with a reduced propensity to move; and 2) to assess the influence of kinesiophobia, balance and disability on walking and functional abilities, testing the hypothesis that the former may affect the latter ones.

Materials and methods

This cross-sectional study was conducted at the Movement Disorders Unit, ARNAS G. Brotzu Hospital (Cagliari, Italy), where a sample of individuals with PD was recruited to take part in the tests. The inclusion criteria of the study were: diagnosis of idiopathic PD for at least 1 year, carried out by a neurologist according to the criteria of the United Kingdom PD Society Brain Banking[18]; Hoehn and Yahr (H&Y) score less than or equal to 3; ON phase with well-controlled disease in the aspect of motor symptoms; and fluency (i.e., ability to read and write) in Italian. The exclusion criteria were: the presence of mental health/psychiatric deficits (Mini-Mental State Examination score of <24); the presence of any other neurological or orthopedic disorder able to severely affect balance and mobility; systemic illness (including rheumatologic diseases); recent myocardial infarction, pulmonary disease or cerebrovascular event; and refusal to participate. Individuals who needed aids to ambulate (e.g. canes, walking frames, and crutches) were also excluded due to the reduced reliability of the instrumental measures of mobility for the specific setup here employed[19].

The experimental protocol was approved by the local ethics committee (Prot. PG/2014/19654). All participants signed an informed consent form to take part in the study, which was conducted according to the ethical principles set out in the Helsinki Declaration of 1964[20] and its later amendments. Their demographic, anthropometric and clinical data are reported in Table 1.

Data acquisition and processing

Both clinical and instrumental assessments were carried out in a single session and two phases. In the first phase, participants were evaluated by the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK)[10], the Berg Balance Scale (BBS)[21,22] and the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) part III (motor performance)[23]. In the second phase, they underwent an instrumented analysis of gait, functional mobility and muscular strength, carried out using a wearable inertial sensor and a digital dynamometer, as described more in detail later. Personal and anthropometric data, and medical history for each subject were also collected in this phase.

Clinical scales

Kinesiophobia. It was assessed by the Italian 13-item version of the self-administered TSK with reversed items removed (items no. 4, 8, 12, 16); the process of cross-cultural adaptation has been previously described in detail and carried out in accordance with established guidelines[10,24]. The TSK consists of two subscales: harm (TSK-Harm, items no. 3, 5, 6, 7, 9, 11 and 13) and activity avoidance (TSK-AA, items no. 1, 2, 10, 14, 15, 17). Each item is scored using a four-point Likert scale ranging from 1 (strongly disagree) to 4 (strongly agree). The total and subscale scores have been calculated by adding the scores of individual items (ranges: 13–52; 7–28; and 6–24, respectively).

Balance. It was assessed by the Italian version of the BBS, which ranges from 0 (high risk of falling) to 56 (no risk of falling)[25]. The BBS has been identified as one of the best discriminators between fallers and non-fallers in subjects with PD, with a cutoff score of 43.5[26].

Disability. It was assessed by the Italian version of the UPDRS-III[23,27], composed of 33 questions based on 18 items; each question has five possible answers related to widely used clinical terms: 0=normal, 1=slight, 2=mild, 3=moderate and 4=severe. The total score is calculated by adding the scores of the individual items and ranges from 0 (normal motor ability) to 132 (severe motor impairment).

Instrumented tests

Instrumental Gait Analysis. Participants' gait was characterised using a wearable inertial sensor (G-Sensor, BTS Bioengineering, Italy), previously employed in studies involving individuals with PD[28-31], which was attached at the lower lumbar level (centered on the L4-L5 intervertebral disc) using a semi-elastic belt. Participants were instructed to walk for 10 meters following a straight trajectory at a self-selected speed and in the most natural manner possible, while the device collected accelerations at 100 Hz frequency along three orthogonal axes: anteroposterior (AP), mediolateral (ML), and vertical (V). Data were transmitted in real-time via Bluetooth to a PC and subsequently processed using dedicated software (BTS G-Studio, BTS Bioengineering, Italy) in order to calculate the following spatial-temporal parameters: walking speed, cadence, stride length, stance, swing and double support phase duration (calculated as a percentage of the gait cycle). The software automatically removed the first and

last two strides from the computation to consider only steady conditions, in order to remove the transient effect of acceleration and deceleration.

Instrumented Timed-Up-and-Go (iTUG) test. The iTUG test was performed using the same device, as previously described, but fixed at L1 vertebra location. To perform the test, participants were requested to sit on a standard office chair (seat height and width 48 cm, seat depth 40 cm) with seatback (34 cm high) and without armrests. Their arms were crossed at the wrists and held against the chest. Following a verbal start signal, they stood up from the chair, walked for 3 meters at a comfortable and safe velocity[32] performed a 180° turn, around a sign marked on the floor, walked back to the chair and performed a second 180° turn to sit down. After an initial familiarisation trial, the second attempt was used for the analysis. As TUG is characterised by high test–retest reproducibility, a single trial can be considered sufficient to provide reliable data for both clinical and research purposes[33]. Even in this case, the three acceleration values (i.e., AP, ML and V) were acquired by the device at a 100 Hz and processed by the G-Studio software to obtain:

- iTUG: the overall time needed to perform the test (s);
- sit-to-stand time: the time necessary to pass from sitting to standing position (s);
- walk 1: the time needed to reach the mark placed at a 3m distance from the starting point (s);
- turn 1: the time required to perform the 180° turn necessary to reverse the gait direction (s);
- walk 2: the time needed to return from the mark to the starting point (s);
- turn 2: the time required to perform the 180° turn necessary to begin the sitting maneuver (s);
- stand-to-sit: the time needed to pass from standing to sitting position at the end of the task (s).

Handgrip strength test (HGS). It was measured using a validated[34] digital hand dynamometer (DynEx, MD Systems, Westerville OH, USA). The participants were seated comfortably on a chair without armrests with their forearm leaning on a table in a neutral position, shoulder adducted and neutrally rotated, elbow fixed at 90°, and wrist between 0° and 30° of extension[35]. From this position, they were asked to squeeze the dynamometer with as much force as possible, while receiving verbal encouragement[36]. Three trials on each side, interspersed by approximately 20 seconds of rest and alternating sides were usually performed. The test was repeated if the difference in score among the three trials was found to be > 3 kg_f. The final score was represented by the maximal grip value calculated from all six valid trials.

Statistical analysis

In order to assess the relationships between clinical and instrumented tests, the required sample size was calculated with the G*Power 3.1 (ρ of 0.5, power of 80% and type I error of 5%) and 29 patients were needed. Possible relationships between clinical and instrumented tests were assessed using the Spearman's rank correlation coefficient by setting the significance level at $p<.05$. The correlation coefficient ρ was interpreted as follows: $\rho<0.3$ = low correlation; $0.3<\rho<0.7$ = moderate correlation; $\rho>0.7$ = high correlation[37].

We performed a multiple linear regression analysis through a blockwise modality to explore the influence of kinesiophobia, balance and disability with walking and functional abilities. Velocity and stride length are particularly indicative of walking[38,39] and functional abilities[40] in PD patients, so they were chosen as representative of walking performance, while iTUG was considered as functional ability. These three parameters were chosen, one at a time, as outcome measures of the multiple linear models. In the first block analysis, UPDRS-III, BBS and TSK-AA were entered in the model as independent variables; in the second block, an additional set of possible confounders (sex, comorbidities, marital status, and education level) was added as predictor (independent variables). An association was considered statistically significant if the

p-value of the regression coefficient was <0.05. Once added individually in the regression model as an independent variable, potential confounders were considered relevant when they increased the regression coefficient of the main determinant of at least 10%.

The statistical analysis was performed using the software SPSS v23.0 (IBM, Armonk, NY).

Results

Of the 44 patients invited to participate, 7 did not meet the inclusion criteria (cognitive impairment, n=2; orthopedic disorders that severely affected balance and mobility, n=2, systemic illness, n=2; recent myocardial infarction n=1), 3 refused, and 5 were unable to adhere to the treatment (logistic problems, n=2; economic difficulties, n=1; personal problems, n=2).

The final sample consisted of 29 patients. Table 1 shows their clinical and socio-demographic characteristics.

Table 1: *Sociodemographic, anthropometric and clinical characteristics of the participants.*

Participants (M, F)	29 (8 F, 21 M)
Age (years)	69.7 ± 8.3
Married	82.7%
Educational level	
Secondary	41.4%
High school	24.1%
University	34.5%
Comorbidities	86.2%
Height (cm)	166.5 ± 10.1
Body mass (kg)	72.4 ± 13.4
Body Mass Index (kg/m^2)	26.1 ± 3.9
Disease Diagnosis (years)	7.2 ± 4.6
Hoehn and Yahr	2.1 ± 0.7

M: males, F: females. Values are expressed as mean ± SD, or number of subjects (proportion).

Table 2 summarises findings from clinical scales, and Table 3 shows results from gait analysis, iTUG and HGS.

Table 2: *Scores of clinical scales.*

	Value (mean ± SD)
TSK	27.8 ± 8.4
TSK- Harm	18.0 ± 5.2
TSK- AA	10.5 ± 3.8
BBS	52.4 ± 4.2
UPDRS-III	31.5 ± 16.4

TSK: Tampa Scale of Kinesiophobia; AA: activity avoidance; BBS: Berg Balance Scale.

UPDRS-III was negatively correlated with BBS (ρ=-.537, p<.01) and positively correlated with H&Y (ρ=.715, p<.01), TSK (ρ=.432, p<.05) and TSK-Harm (ρ=.419, p<.05). BBS was negatively correlated with H&Y (ρ=-.414, p<.05) and TSK (ρ=-.452, p<.05). TSK showed a positive correlation with H&Y (ρ=.375, p<.05).

Table 3: *Scores of functional tests.*

	Value (mean ± SD)
Gait Analysis	
Cadence (steps/min)	113.7 ± 12.1
Stride length (m)	1.2 ± 0.2
Velocity (m/s)	1.1 ± 0.3
Stance phase (% of the gait cycle)	60.4 ± 2.5
Swing phase (% of the gait cycle)	39.6 ± 2.5
Single support phase (% of the gait cycle)	39.4 ± 2.4
Double support phase (% of the gait cycle)	21.0 ± 4.7
Instrumented Timed Up and Go Test	
Duration (s)	12.4 ± 4.7
Sit-to-Stand (s)	1.2 ± 0.4
Walk 1 (s)	2.6 ± 1.3
Turn 1 (s)	2.4 ± 0.6
Walk 2 (s)	2.2 ± 1.1
Turn 2 (s)	2.2 ± 0.7
Stand-to-Sit (s)	1.7 ± 0.6
Hand Grip test	
Dominant Limb (kg_f)	28.4 ± 11.6
Non-Dominant Limb (kg_f)	25.7 ± 11.2

Table 4 and Table 5 summarise the correlations of clinical scales vs. iTUG and walking tests.

TSK-AA showed positive correlations with iTUG (ρ=.470, p<.05), walking 1 and 2 phases (ρ=.392, p<.05, ρ=.389, p<.05 respectively), and negative correlations with stride length (ρ=-.512, p<.01) and velocity (ρ=-.434, p<.05). TSK showed a negative correlation with HGS, for both dominant and non-dominant limbs (ρ=-.518, p<.01 and ρ=-.545, p<.01 respectively). TSK-Harm was mainly positively correlated with HGS for both dominant and non-dominant limbs (ρ=-.401, p<.05 and ρ=-.402, p<.05 respectively).

As for the relationships between BBS and iTUG tests, negative correlations were detected with overall iTUG (ρ=-.504, p<.01), walk 1, turn 1, walk 2 and turn 2 phases (ρ=-.444, p<.05; ρ=-.476, p<.01; ρ=-.387, p<.05 and ρ=-.462, p<.05 respectively). As for gait analysis, BBS showed positive correlations with cadence (ρ=.391, p<.05), stride length (ρ=.413, p<.05), velocity (ρ=.506, p< .01), single support phase (ρ=.476, p<.01) and swing phase durations (ρ=.445, p<.05), while negative correlations were found with the stance (ρ=-.445, p<.05) and double support phases durations (ρ=-.451, p<.05).

Table 4: *Correlations between clinical scales and iTUG parameters.*

	iTUG Time	*Sit-to-Stand*	*Walk 1*	*Turn 1*	*Walk 2*	*Turn 2*	*Stand-to-Sit*
TSK	.243	.038	.199	.059	.128	.207	.099
TSK-Harm	.152	.134	.066	.133	-.017	.200	-.020
TSK-AA	.470*	.076	.392*	.222	.389*	.289	.316
BBS	-.504**	.101	-.444*	-.476**	-.387*	-.462*	-.257
UPDRS-III	.369*	.002	.290	.434*	.144	.304	.028

TSK: Tampa Scale of Kinesiophobia; AA: activity avoidance; BBS: Berg Balance Scale; UPDRS-III: Unified Parkinson's Disease Rating Scale part III.

* p<.05, ** p <.01

Table 5: *Correlations between clinical scales and walking test parameters.*

	Cadence	*Stride Length*	*Velocity*	*Stance Phase*	*Swing Phase*	*Double Support*	*Single Support*
TSK	-.043	-.278	-.213	.063	-.063	.078	-.004
TSK-Harm	-.038	-.252	-.214	-.030	.030	-.026	.091
TSK-AA	-.201	-.512**	-.434*	.072	-.072	.059	-.083
BBS	.391*	.413*	.506**	-.445*	.445*	-.451*	.476**
UPDRS-III	-.231	-.004	-.085	-.005	.005	.019	-.078

TSK: Tampa Scale of Kinesiophobia; AA: activity avoidance; BBS: Berg Balance Scale; UPDRS-III: Unified Parkinson's Disease Rating Scale part III.
* p<.05, ** p <.01

A positive correlation between UPDRS-III, and iTUG and turn 1 phase duration was found (ρ=.369, p<.05; ρ=.434, p<.05, respectively). Moreover, UPDRS-III item 3.9 (ability to stand up from a chair) was positively correlated with turn 1 and 2 phases (ρ=.470, p<.05; ρ=.452, p<.05), while 3.12 item (postural stability) was positively correlated with overall iTUG (ρ=.555, p<.01), walk 1 (ρ=.508, p<.01), and turn 1 and 2 phases (ρ=.548, p<.01; ρ=.484, p<.01). No significant relationships were detected between UPDRS-III and any of the walking parameters. Negative correlations were found between 3.9 and 3.12 UPDRS-III items and stride length and velocity (ρ=-.444, p<.05 and ρ=-.391, p<.05; ρ=-.416, p<.05 and ρ=-.455, p<.05 respectively for the former and the latter).

Multiple linear regression models showed kinesiophobia, balance and disability accounting for 47% of explained variance for walking velocity (r^2=0.468; p<.001), 44% for stride length parameter (r^2=0.439; p=0.002) and 52% for iTUG (r^2=0.518; p<.001) (Table 6). When adjusting for possible confounders, the explained variance did not increase significantly (Table 6).

Table 6: *Multiple linear regression models testing functional parameters. Reported models for walking and functional abilities parameters as outcome variables with disability, balance and kinesiophobia as main determinants, along with possible confounders.*

	Model	*R^2*	*Adjusted R^2*	*Beta coefficient*	*Standard error*	*p-value*	*Sig. F-Change*
Velocity	***First Block***	.468	.404			.001	.001
	TSK-AA			-.270	.012	.107	
	BBS			.636	.012	.002	
	UPDRS-III			.334	.003	.060	
	Second Block	.509	.345			.021	.780
	TSK-AA			-.271	.013	.130	
	BBS			.644	.014	.004	
	UPDRS-III			.224	.003	.227	
Stride Length	***First Block***	.439	.372			.002	.002
	TSK-AA			-.340	.010	.049	
	BBS			.548	.011	.007	
	UPDRS-III			.444	.002	.018	
	Second Block	.521	.362			.016	.482
	TSK-AA			-.334	.010	.063	
	BBS			.578	.011	.008	
	UPDRS-III			.353	.003	.083	
iTUG	***First Block***	.518	.460			.001	.001
	TSK-AA			.171	.186	.276	
	BBS			-.608	.196	.002	

UPDRS-III			.042	.045	.798	
Second Block	.559	.412			.008	.743
TSK-AA			.198	.198	.239	
BBS			-.679	.216	.002	
UPDRS-III			.024	.052	.897	

TSK: Tampa Scale of Kinesiophobia; AA: activity avoidance; BBS: Berg Balance Scale; UPDRS-III: Unified Parkinson's Disease Rating Scale part III
* p<.05, ** p <.01

Discussion

The results of the present study substantially confirmed our hypotheses and could be analysed under two distinct aspects, namely the relationships existing between kinesiophobia, balance, disability, walking and functional abilities, and the influence of clinical scales on walking and functional abilities.

The correlation found between TSK and UPDRS-III suggests kinesiophobia is associated with the level of disability. Hence, kinesiophobia may contribute to persistent functional limitations, which in turn may enhance maladaptive thoughts when performing activities of daily living. A previous study investigated the relationships between TSK and UPDRS-III, and similar estimates were achieved[10]. TSK was also correlated with HGS: as patients with kinesiophobia present a reduction in handgrip strength, it can be argued fear-avoiders maladaptively reduce this motor ability to prevent the worsening of the disease. Despite no studies previously investigated this relationship in the same population, another study conducted in patients with chronic low back pain showed behavioural performance was significantly correlated with kinesiophobia[41]. TSK-AA was correlated with overall iTUG, iTUG walking phases, walking speed and stride length. Taken together, these findings suggest individuals with PD tend to adapt their gait patterns to compensate for alterations in sensory or motor systems associated with the disease. Such a strategy allows patients to achieve more stable locomotion and, probably, reduce the risk of falls. No previous studies investigated these relationships so comparisons cannot be made.

Participants exhibited reduced walking and functional performance when compared with age-matched unaffected peers reported in literature[42-44]. Indeed, they required a longer time to complete the iTUG test, and their gait was characterised by reduced velocity and stride length, and higher cadence, consistently with what observed in previous similar studies[45,46]. Moreover, results from instrumental tests were moderately to good correlated to BBS, thus confirming they encompass important information related to balance impairments associated with PD. These results are in line with those of previous studies, even from a quantitative point of view[47-50]. In particular, expanding the analysis to sub-phases time, it is noteworthy that BBS was associated with those tasks (walking and turning) more influenced by balance performance, while no significant correlations were detected as regards to sit-to-stand or stand-to-sit.

UPDRS-III was moderately correlated with iTUG, and two of its sub-items were correlated also with turn phases, consistently with previous studies[51] which explain such association with the presence in UPDRS-III of specific items (i.e. rising from a chair and gait) which characterise the iTUG test. In contrast, no association between UPDRS-III and any of the walking parameters resulted from the analysis. Literature shows mixed findings as some studies reported a relationship between gait and either overall UPDRS score, UPDRS-III score or UPDRS-III derived scores, but others did not. Vieregge et al.[52], Brusse et al.[51] and Charness[53] failed in detecting significant correlations with UPDRS (overall or part III), walking speed, cadence and stride length, probably because only a few UPDRS items refer to walking performance and

bradykinesia during gait, and thus such scale is simply not adequate to fully represent the range of gait alterations typical of PD. However, few studies[54,55] reported respectively an association between stride length and innovative sub-scores derived from UPDRS-III items, and between walking speed and UPDRS-III. It is possible differences with our findings may rely on the particular derived sub-scores obtained by Salarian et al.[54], built starting from the UPDRS-III items, or on the particular population investigated in the case of Song et al.'s[55] study. Indeed, the sample was composed only of individuals with a diagnosis of PD no older than 3 years[55]. At such an early stage of the disease, it is likely they did not show any particular alterations during the execution of motor tasks; in this regard, the same authors explained that timed functional performance measures in their sample were similar to those reported for an age-matched reference healthy population. On the other hand, we found correlations between 3.9 and 3.12 items of UPDRS-III with walking velocity and stride length. This suggests such specific items may refer to specific movement abilities representative of functional test performances.

As for the influence exhibited by kinesiophobia, balance and disability on walking and functional abilities, also kinesiophobia and balance should be included within the full evaluation of PD patients. It is worth of interest the association retrieved with stride length, whose performance should be considered when addressing general motor abilities of walking.

The above discussed results should be taken into account when evaluating patients with PD to highlight possible changes in functional tasks such as HGS, balance and gait, and in dysfunctional thoughts, such as kinesiophobia. Multidisciplinary cognitive-behavioural approaches should, therefore, include all these factors and rehabilitative interventions should be planned accordingly. Indeed, the use of exercises together with the management of dysfunctional thoughts and related behaviours is expected to contribute to boost the recovery, or at least to contribute to the maintenance of motor abilities in patients with PD and a subsequent improvement in disability.

Some limitations of the present study should be acknowledged. First, its cross-sectional nature implies the significant correlations here found should not be confused with causal effects. Second, since it was restricted to idiopathic PD patients, it is uncertain whether its findings can be extended to other neurodegenerative complaints, particularly parkinsonism disorders. Third, the clinical scales were tested in Italian patients, and it is uncertain whether the conclusions can be extended to different countries and cultures. Lastly, since gait and iTUG data acquired using inertial sensors might be less reliable when walking aids are employed, we were forced to exclude a relevant group of individuals with PD, who are also likely to be characterised by higher disability levels, and therefore results should be generalised with caution.

Conclusions

Patients who exhibited disability due to PD showed some alterations also in kinesiophobia, balance, walking and functional abilities. Kinesiophobia, balance and disability influence walking and functional abilities. These aspects should be taken into account when multidisciplinary rehabilitative interventions are planned.

References

1. Ascherio A, Schwarzschild MA. The epidemiology of Parkinson's disease: risk factors and prevention. Lancet Neurol. 2016;15(12):1257-72.
2. Hirtz D, Thurman DJ, Gwinn-Hardy K, Mohamed M, Chaudhuri AR, Zalutsky R. How common are the "common" neurologic disorders? Neurology. 2007;68(5):326-37.
3. Elbaz A, Bower JH, Maraganore DM, McDonnell SK, Peterson BJ, Ahlskog JE, et al. Risk tables for parkinsonism and Parkinson's disease. J Clin Epidemiol. 2002;55(1):25-31.

4. Kim HJ, Mason S, Foltynie T, Winder-Rhodes S, Barker RA, Williams-Gray CH. Motor complications in Parkinson's disease: 13-year follow-up of the CamPaIGN cohort. Mov Disord. 2020;35(1):185-90.
5. Palakurthi B, Burugupally SP. Postural instability in Parkinson's disease: a review. Brain Sci. 2019;9(9):239.
6. Thenganatt MA, Jankovic J. Parkinson disease subtypes. JAMA Neurol. 2014;71(4):499-504.
7. Nonnekes J, Nieuwboer A. Towards personalized rehabilitation for gait impairments in Parkinson's disease. J Parkinsons Dis. 2018;8(s1):S101-6.
8. McIsaac TL, Fritz NE, Quinn L, Muratori LM. Cognitive-motor interference in neurodegenerative disease: A narrative review and implications for clinical management. Front Psychol. 2018;9:2061.
9. Silva PFS, Quintino LF, Franco J, Faria CDC de M. Propriedades de medida e de aplicabilidade de testes clínicos para avaliação do levantar/sentar em cadeira em indivíduos com doença neurológica: Revisão sistemática da literatura. Braz J Phys Ther. 2014;18(2):99-110.
10. Monticone M, Ferrante S, Ambrosini E, Rocca B, Secci C, Foti C. Development of the Tampa Scale of Kinesiophobia for Parkinson's disease: Confirmatory factor analysis, reliability, validity and sensitivity to change. Int J Rehabil Res. 2015;38(2):113-20.
11. Vlaeyen JWS, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: A state of the art. Pain. 2000;85(3):317-32.
12. Post B, van der Eijk M, Munneke M, Bloem BR. Multidisciplinary care for Parkinson's disease: not if, but how! Postgrad Med J. 2011;87(1031):575-8.
13. van der Marck MA, Kalf JG, Sturkenboom IHWM, Nijkrake MJ, Munneke M, Bloem BR. Multidisciplinary care for patients with Parkinson's disease. Parkinsonism Relat Disord. 2009;15(Suppl 3):S219-23.
14. Guo L, Jiang Y, Yatsuya H, Yoshida Y, Sakamoto J. Group education with personal rehabilitation for idiopathic Parkinson's disease. Can. J. Neurol. Sci. 2009;36(1):51-9.
15. White DK, Wagenaar RC, Ellis TD, Tickle-Degnen L. Changes in walking activity and endurance following rehabilitation for people with Parkinson disease. Arch Phys Med Rehabil. 2009;90(1):43-50.
16. Tickle-Degnen L, Ellis T, Saint-Hilaire MH, Thomas CA, Wagenaar RC. Self-management rehabilitation and health-related quality of life in Parkinson's disease: a randomized controlled trial. Mov Disord. 2010;25(2):194-204.
17. Monticone M, Ambrosini E, Laurini A, Rocca B, Foti C. In-patient multidisciplinary rehabilitation for Parkinson's disease: a randomized controlled trial. Mov Disord. 2015;30(8):1050-8.
18. Hughes AJ, Daniel SE, Kilford L, Lees AJ. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinico-pathological study of 100 cases. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1992;55(3):181-4.
19. Zijlstra W. Assessment of spatio-temporal parameters during unconstrained walking. Eur J Appl Physiol. 2004;92(1-2):39-44.
20. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. 2013;310(20):2191-4.
21. Qutubuddin AA, Pegg PO, Cifu DX, Brown R, McNamee S, Carne W. Validating the Berg Balance Scale for patients with Parkinson's disease: a key to rehabilitation evaluation. Arch Phys Med Rehabil. 2005;86(4):789-92.
22. Steffen T, Seney M. Test-retest reliability and minimal detectable change on balance and ambulation tests, the 36-Item Short-Form Health Survey, and the Unified Parkinson Disease Rating Scale in people with parkinsonism. Phys Ther. 2008;88(6):733-46.
23. Fahn S, Elton RL, UPDRS program members. Unified Parkinsons Disease Rating Scale. In: Fahn S, Marsden CD, Goldstein M, Calne DB, editors. Recent developments in Parkinson's disease, Vol 2. Florham Park, NJ: Macmillan Healthcare Information; 1987. p 153-163.
24. Monticone M, Giorgi I, Baiardi P, Barbieri M, Rocca B, Bonezzi C. Development of the Italian version of the tampa scale of Kinesiophobia (TSK-I): cross-cultural adaptation, factor analysis, reliability, and validity. Spine (Phila Pa 1976). 2010;35(12):1241-6.
25. Ottonello M, Ferriero G, Benevolo E, Sessarego P, Dughi D. Psychometric evaluation of the Italian version of the Berg Balance Scale in rehabilitation inpatients. Europa Medicophys. 2003;39(4):181-9.
26. Landers MR, Backlund A, Davenport J, Fortune J, Schuerman S, Altenburger P. Postural instability in idiopathic Parkinson's disease: discriminating fallers from nonfallers based on standardized clinical measures. J Neurol Phys Ther. 2008;32(2):56-61.
27. Antonini A, Abbruzzese G, Ferini-Strambi L, Tilley B, Huang J, Stebbins GT, et al. Validation of the Italian version of the Movement Disorder Society – Unified Parkinson's Disease Rating Scale. Neurol Sci 2013;34(5):683-7.
28. Kleiner A, Galli M, Gaglione M, Hildebrand D, Sale P, Albertini G, et al. The Parkinsonian gait spatiotemporal parameters quantified by a single inertial sensor before and after automated mechanical peripheral stimulation treatment. Parkinsons Dis. 2015;2015:390512.

29. Fastame MC, Hitchcott PK, Corona F, Pilloni G, Porta M, Pau M, et al. Memory, subjective memory and motor functioning in non-demented elders with and without Parkinson's disease. Eur J Psychol. 2019;15(2):404-20.
30. Pau M, Corona F, Pili R, Casula C, Guicciardi M, Cossu G, et al. Quantitative assessment of gait parameters in people with Parkinson's disease in laboratory and clinical setting: are the measures interchangeable? Neurol Int. 2018;10(2):69-73.
31. Bugané F, Benedetti MG, Casadio G, Attala S, Biagi F, Manca M, et al. Estimation of spatial-temporal gait parameters in level walking based on a single accelerometer: validation on normal subjects by standard gait analysis. Comput Methods Programs Biomed. 2012;108(1):129-37.
32. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed "Up & Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991;39(2):142-8.
33. Rydwik E, Bergland A, Forsén L, Frändin K. Psychometric properties of Timed Up and Go in elderly people: a systematic review. Phys Occup Ther Geriatr. 2011;29(2):102-25.
34. Shechtman O, Gestewitz L, Kimble C. Reliability and validity of the DynEx dynamometer. J Hand Ther. 2005;18(3):339-47.
35. Fess EE. Grip strength. In: Casanova JS. Clinical assessment recommendations. 2nd ed. Chicago: American Society of Hand Therapists; 1992. p. 41-45.
36. Mathiowetz V, Weber K, Volland G, Kashman N. Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. J Hand Surg Am. 1984;9(2):222-6.
37. Hinkle DE, Wiersma W, Jurs SG. Applied Statistics for the Behavioral Sciences. 5th ed. Boston: Houghton Mifflin; 2003. 756 p.
38. Sidoroff V, Raccagni C, Kaindlstorfer C, Eschlboeck S, Fanciulli A, Granata R, et al. Characterization of gait variability in multiple system atrophy and Parkinson's disease. J Neurol. 2021;268(5):1770-9.
39. Schlachetzki JCM, Barth J, Marxreiter F, Gossler J, Kohl Z, Reinfelder S, et al. Wearable sensors objectively measure gait parameters in Parkinson's disease. PLoS One. 2017;12(10):e0183989.
40. Nocera JR, Stegemöller EL, Malaty IA, Okun MS, Marsiske M, Hass CJ. Using the timed up & go test in a clinical setting to predict falling in Parkinson's disease. Arch Phys Med Rehabil. 2013;94(7):1300-5.
41. Pfingsten M, Leibing E, Harter W, Kröner-Herwig B, Hempel D, Kronshage U, et al. Fear-avoidance behavior and anticipation of pain in patients with chronic low back pain: a randomized controlled study. Pain Med. 2001;2(4):259-66.
42. Hollman JH, McDade EM, Petersen RC. Normative spatiotemporal gait parameters in older adults. Gait Posture. 2011;34(1):111-8.
43. Porta M, Pilloni G, Corona F, Fastame MC, Hitchott PK, Penna MP, et al. Relationships between objectively assessed functional mobility and handgrip strength in healthy older adults. Eur Geriatr Med. 2018;9(2):201-9.
44. Mangano GRA, Valle MS, Casabona A, Vagnini A, Cioni M. Age-related changes in mobility evaluated by the timed up and go test instrumented through a single sensor. Sensors (Basel). 2020;20(3):719.
45. Corona F, Pau M, Guicciardi M, Murgia M, Pili R, Casula C. Quantitative assessment of gait in elderly people affected by Parkinson's Disease. In: 2016 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications, MeMeA 2016 - Proceedings. 2016.
46. Van Lummel RC, Walgaard S, Hobert MA, Maetzler W, Van Dieën JH, Galindo-Garre F, et al. Intra-rater, inter-rater and test-retest reliability of an instrumented Timed Up and Go (iTUG) test in patients with Parkinson's disease. PLoS One. 2016;11(3):e0151881.
47. Schlenstedt C, Brombacher S, Hartwigsen G, Weisser B, Möller B, Deuschl G. Comparing the fullerton advanced balance scale with the mini-BESTest and berg balance scale to assess postural control in patients with Parkinson disease. Arch Phys Med Rehabil. 2015;96(2):218-25.
48. Kobayashi E, Himuro N, Takahashi M. Clinical utility of the 6-min walk test for patients with moderate Parkinson's disease. Int J Rehabil Res. 2017;40(1):66-70.
49. Rodrigues Pereira NM, Massè Araya MJP, Scheicher ME. Analysis of correlation between instruments for evaluation of postural balance in institutionalized elderly. MOJ Gerontol Geriatr. 2019;4(2):69-72.
50. Bennie S, Bruner K, Dizon A, Fritz H, Goodman B, Peterson S. Measurements of balance: Comparsion of the timed "up and go" test and functional reach test with theberg balance scale. J Phys Ther Sci. 2003;15(2):93-7.
51. Brusse KJ, Zimdars S, Zalewski KR, Steffen TM. Testing functional performance in people with Parkinson disease. Phys Ther. 2005;85(2):134-41.
52. Vieregge P, Stolze H, Klein C, Heberlein I. Gait quantitation in Parkinson's disease - Locomotor disability and correlation to clinical rating scales. J Neural Transm (Vienna). 1997;104(2-3):237-48.
53. Charness AL. Correlations of Balance and Gait Measures with the UPDRS and with each other [dissertation]. [Galveston]: University of Texas Medical Branch; 2013. 356 p.
54. Salarian A, Russmann H, Vingerhoets FJG, Dehollain C, Blanc Y, Burkhard PR, et al. Gait assessment in Parkinson's disease: toward an ambulatory system for long-term monitoring. IEEE Trans Biomed Eng. 2004;51(8):1434-43.

55. Song J, Fisher BE, Petzinger G, Wu A, Gordon J, Salem GJ. The relationships between the Unified Parkinson's Disease Rating Scale and lower extremity functional performance in persons with early-stage Parkinsons' disease. Neurorehabil Neural Repair. 2009;23(7):657-61.

Conflict of interest
The authors declare that there are no conflicts of interest relevant to this work.

Funding Sources
No specific funding was received for this work.

Authors' contributions
Salvatore Simone Vullo contributed to the acquisition and interpretation of data for the work; drafted the work and finally revised it critically for important intellectual content; agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.
Marco Monticone made substantial contributions to the conception and design of the work; contributed to the acquisition, analysis, and interpretation of data for the work; drafted the work and finally revised it critically for important intellectual content; agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.
Federico Arippa made substantial contributions to the analysis, and interpretation of data for the work; drafted the work and finally revised it critically for important intellectual content; agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.
Giovanni Cossu contributed to the interpretation of data for the work; revised the work critically for important intellectual content; agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.
Massimiliano Pau made substantial contributions to the conception and design of the work; contributed to the analysis, and interpretation of data for the work; drafted the work and finally revised it critically for important intellectual content; agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

All authors read and approved the final version of the manuscript.

Acknowledgments
The authors wish to thank the hospital staff, the residents of the School in Physical Medicine and Rehabilitation, the students of the School of Physiotherapy, and the patients who took part in the study.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gen-mar) – ISSN 2785-745X

Studio clinico sperimentale: infiltrazione di acido ialuronico versus collagene in pazienti affetti da gonartrosi

Experimental clinical study: infiltration of hyaluronic acid versus collagen in patients with gonarthrosis

Chiara Abbate[1,2*], Giuseppe Cannata[1,2], Calogero Foti[1]

[1]*Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Cattedra e Scuola di Specializzazione in Medicina Fisica e Riabilitativa, Dipartimento di Scienze Cliniche e Medicina Traslazionale*
[2]*Presidio Multifunzione Comunità di Capodarco di Roma*

Riassunto
L'osteoartrosi è una patologia cronica evolutiva delle articolazioni, la più frequente patologia muscolo-scheletrica. Il trattamento infiltrativo in questa patologia si è affermato per la sua efficacia nel ridurre la sintomatologia algica e rallentare il deterioramento funzionale dell'articolazione. Lo scopo dello studio è stato quello di verificare l'efficacia di tre prodotti comunemente usati per le infiltrazioni del ginocchio, a base di acido ialuronico ibrido, acido ialuronico lineare e collagene su un gruppo di pazienti sintomatici per gonartrosi, con un grado di KL alla radiografia di ginocchio uguale a 3/5, tramite la somministrazione di scale di valutazione VAS e KOOS somministrate al tempo 0 ovvero prima del ciclo infiltrativo ed al tempo 1, ovvero ad un mese dall'ultima infiltrazione per mettere in evidenza possibili differenze della terapia nella percezione del dolore, dei sintomi, delle AVQ, dell'attività sportiva e nella qualità della vita ed individuare eventuali fattori prognostici dell'osteoartrosi.
Parole chiave: gonartrosi, infiltrazioni, dolore

Abstract
Osteoarthritis is a chronic evolutionary pathology of the joints, the most frequent musculoskeletal pathology. Infiltrative treatment in this pathology has established itself for its effectiveness in reducing algic symptoms and slowing down the functional deterioration of the joint. The aim of the study was to verify the efficacy of three products commonly used for knee infiltration, based on hybrid hyaluronic acid, linear hyaluronic acid and collagen on a group of patients symptomatic for gonarthrosis, with a degree of KL on knee radiography equal to 3/5, through the administration of VAS and KOOS evaluation scales administered at time 0 or before the infiltrative cycle and at time 1, that is, one month after the last infiltration to highlight possible differences in therapy in the perception of pain, symptoms, AVQs, sports activity and quality of life and identify any prognostic factors of osteoarthritis.
Keywords: gonarthrosis, infiltration, pain

Introduzione

La patologia artrosica è un'affezione cronica evolutiva delle articolazioni e rappresenta la più frequente patologia muscolo-scheletrica e reumatica. La prevalenza aumenta con l'età, andando a costituire una delle maggiori cause di dolore e disabilità del paziente anziano. Il processo

* Corresponding author: Chiara Abbate (abbate.chia@gmail.com)

degenerativo inizia con un danno articolare primariamente localizzato a livello della cartilagine, che va in seguito a coinvolgere l'osso subcondrale, la capsula, la membrana sinoviale, i tendini e i muscoli satelliti. La sintomatologia tipica è caratterizzata da dolore articolare che peggiora con le sollecitazioni meccaniche e si riduce col riposo, rigidità (soprattutto al mattino o alla ripresa del movimento) e limitazione funzionale. Il trattamento dell'osteoartrosi è volto alla riduzione della sintomatologia algica e al rallentamento del deterioramento funzionale dell'articolazione. Esso può essere conservativo, farmacologico e non farmacologico, o chirurgico. Tra le terapie non farmacologiche rientrano le infiltrazioni articolari. Negli ultimi decenni la terapia infiltrativa si è affermata nel trattamento sia dell'artrosi che di altre affezioni dell'apparato locomotore, grazie all'efficacia data dalla rapidità con cui raggiunge l'obiettivo terapeutico e dal mantenimento di questo nel tempo. Scopo dello studio è quello di comparare l'efficacia di tre prodotti utilizzati per le infiltrazioni del ginocchio, a base di acido ialuronico ibrido, acido ialuronico lineare e collagene, somministrati a un gruppo di pazienti affetti da gonartrosi sintomatica.

Materiali e metodi

Sono stati arruolati i pazienti afferenti all'ambulatorio dedicato alla procedura di infiltrazione intra-articolare del dipartimento di Medicina Fisica e Riabilitativa del Policlinico di Tor Vergata nel periodo compreso tra Gennaio 2019 e Settembre 2021. I criteri di inclusione dello studio sono stati:

- gonartrosi sintomatica;
- grado 3/5 di Kellgren-Lawrence alla radiografia di ginocchio;
- limitazione funzionale nella vita quotidiana causata dal ginocchio.

I criteri di esclusione dallo studio sono stati:

- deficit della coagulazione;
- infezioni tissutali come osteomielite o lesioni cutanee nel segmento da trattare;
- linfedema severo;
- protesi;
- neoplasie in atto;
- immunodepressione;
- assunzione di farmaci interferenti con numero/funzione piastrinica o coagulazione (FANS, eparina, anticoagulanti orali).

Nello studio sono stati utilizzati i seguenti dispositivi medici:

- collagene
- acido ialuronico ibrido a basso (800kDa) e alto (1200 kDa) peso molecolare
- acido ialuronico lineare

Per valutare l'efficacia del trattamento sono state somministrate ai pazienti due scale di valutazione, a inizio terapia (T0) e dopo un mese dall'ultima infiltrazione (T1). Le scale utilizzate sono state:

- VAS (Visual Analogue Scale o Scala Visivo-Analogica). È una scala di semplice compilazione, caratterizzata da una linea orizzontale di 10 cm delimitata da due punti, corrispondenti a "assenza di dolore" e "dolore peggiore mai sentito". Il paziente è invitato a indicare con un segno l'intensità del dolore che prova in quel momento, in modo da trasformare una sensazione soggettiva in una misura quantificabile, da 0 a 100;
- KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score). È un questionario specifico per l'artrosi del ginocchio, somministrato per ottenere un'autovalutazione del paziente riguardo i sintomi e le limitazioni causati dalla patologia[1]. Presenta a sua volta 5 sottoscale: dolore (9 quesiti), sintomi (7 quesiti), funzioni e attività della vita quotidiana (17 quesiti), attività

sportiva e tempo libero (5 quesiti), e qualità della vita (4 quesiti). I singoli quesiti presentano la stessa modalità di risposta: utilizzano una scala a 5 punti e a ogni domanda viene assegnato un punteggio da 0 a 4, dove 0 sta per "nessun tipo di difficoltà" e il 4 sta per "grave difficoltà". Per confrontare le sottoscale tra i due farmaci in esame abbiamo preferito considerare non il punteggio totale della scala KOOS, bensì i singoli punteggi delle relative aree, ottenuti come somma dei quesiti della sottoscala.

Procedura infiltrativa

I pazienti in esame sono stati trattati con un'infiltrazione settimanale di acido ialuronico o collagene, per un numero variabile di sedute: i pazienti trattati con acido ialuronico ibrido sono stati sottoposti ad una infiltrazione ogni 15 giorni per un totale di 2 infiltrazioni per ciclo; i pazienti trattati con acido ialuronico lineare sono stati sottoposti ad una infiltrazione settimanale per un totale di 5 procedure infiltrative; i pazienti trattati con collagene sono stati sottoposti ad una infiltrazione settimanale per un totale di 5 settimane. Sono stati valutati, tramite le scale VAS e KOOS, al momento della visita fisiatrica prima di iniziare il ciclo infiltrativo ed ad un mese di distanza dall'ultima infiltrazione.

Risultati

Sono stati arruolati 118 pazienti afferenti presso l'ambulatorio della Medicina Fisica e Riabilitativa della Fondazione Policlinico Tor Vergata nel periodo compreso tra gennaio 2019 e settembre 2021. Di questi ne sono stati presi in considerazione 64 perché sottoposti a infiltrazione intra-articolare con acido ialuronico ibrido (20 pazienti), lineare (32 pazienti) e collagene (12 pazienti). Dei pazienti presi in considerazione ne sono stati esclusi 34 in quanto presentavano dati incompleti per sospensione della terapia infiltrativa a causa della pandemia da Covid 19 e posticipo della visita di controllo. Quindi 30 pazienti sono stati inclusi nello studio.

Sono state condotte due ANOVA a una via per determinare se i punteggi ottenuti alla scala VAS e alla scala KOOS, entrambe al T0, fossero statisticamente differenti tra i gruppi suddivisi in base all'età e al sesso.

Non è stata effettuata la differenza in base al KL3 in quanto parametro fisso per tutti i partecipanti (KL=3*30) e, di conseguenza, criterio di omogeneità tra i gruppi.

Inizialmente, i partecipanti sono stati suddivisi in quattro gruppi in base al *range* di età: il gruppo A, dai 50 ai 60, è costituito da 6 soggetti; il gruppo B, dai 61 ai 70 anni, è costituito da 6 soggetti; il gruppo C, dai 71 agli 80 anni, è costituito da 12 soggetti; il gruppo D, dagli 81 ai 90 anni, è costituito da 6 soggetti. I gruppi non hanno mostrato differenze statisticamente significative nelle medie della VAS al T0 e degli *items* della KOOS al T0 [età: $F_{(2, 29)}= p >.05$; sesso: $F_{(1, 28)}= p >.05$].

I risultati dell'analisi di correlazione bivariata, r di Pearson, sono mostrati nella Tabella 1. Specificatamente, si mette in evidenza un'associazione negativa tra età e attività fisica valutata dopo il trattamento (T1) ($r_{(30)}= -.390$, $p<0.05$). È inoltre da considerare l'associazione positiva tra dolore percepito, misurato sia con la scala VAS che con la scala KOOS, e sintomi fisici. Nel dettaglio (tabella 1).

Tabella 1: analisi di correlazione.

	Età	Sport T0	Sport T1	Sintomi T0	Sintomi T1	VAS T0	VAS T1	Dolore T0	Dolore T1
Età	1	-0.25	-.390*	0.58	-1.82	-.147	-.209	-.242	-.160
Sport T0		1	0.625**	0.349	.302	.527**	.319	.456*	.557**
Sport T1			1	0.554*	0.688**	.285	.414*	.683**	.465**
Sintomi T0				1	.778**	.500**	.290	.672**	.693**
Sintomi T1					1	.459*	.594**	.878**	.535**
VAS T0						1	.422*	.739**	.514**
VAS T1							1	.249	.698**
Dolore T0								1	.569**
Dolore T1									1

*la correlazione è significativa a livello 0.05;
** la correlazione è significativa a livello 0.01.

Le analisi di regressione lineare sono mostrate nella Tabella 2.

Tabella 2: analisi di regressione.

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	t	Sign.	95% Intervallo di confidenza per B	
		B	**Errore std.**	**Beta**			**inferiore**	**superiore**
1	(Costante)	30.697	7.308		4.200	.000	15.727	45.668
	Età	-.227	.101	-.390	-2.240	**.033**	-.435	-.019
Variabile dipendente: KOOS Sport T1								
2	(Costante)	-4.286	4.974		-.862	.396	-14.474	5.903
	VAS T0	.224	.071	.510	3.135	**.004**	.078	.370
Variabile dipendente: Qualità di Vita T1								
3	(Costante)	-3.957	11.717		-.338	.738	-27.958	20.044
	Scala del Dolore Tempo 0	.497	.168	.488	2.958	**.006**	.153	.842
Variabile dipendente: KOOS AVQ T1								
4	(Costante)	1.667	4.249		.392	.698	-7.037	10.370
	Scala del Dolore Tempo 0	.167	.061	.459	2.733	**.011**	.042	.292
Variabile dipendente: KOOS SINTOMI T1								
5	(Costante)	-1.851	5.731		-.323	.749	-13.589	9.888
	Scala del Dolore Tempo 0	.261	.082	.514	3.174	**.004**	.093	.430
Variabile dipendente: KOOS DOLORE T1								
6	(Costante)	7.421	4.582		1.620	.117	-1.964	16.807
	Scala del Dolore Tempo 0	.104	.066	.285	1.576	.126	-.031	.238
Variabile dipendente: KOOS Sport T1								

L'età ha predetto l'attività fisica svolta, spiegando il 12% della varianza a T1 ($F_{(1,28)}$= 5.019, p<.05) (tabella 2). Tale risultato suggerisce che il fattore età limita il miglioramento dell'attività fisica svolta. Il dolore misurato tramite la VAS al T0 non ha invece predetto in maniera statisticamente significativa l'attività sportiva a T1 (p >.05). Il dolore misurato tramite la VAS al T0 ha predetto in maniera statisticamente significativa la Qualità della Vita a T1, spiegando

il 23 % della varianza ($F_{(1,28)}$= 9.830, p<.05). Il dolore misurato tramite la VAS al T0 ha predetto in maniera statisticamente significativa le attività della vita quotidiana a T1, spiegando il 21% della varianza ($F_{(1,28)}$= 8.749, p<.05). Il dolore misurato tramite la VAS al T0 ha predetto in maniera statisticamente significativa la sintomatologia percepita a T1, spiegando il 18 % della varianza ($F_{(1,28)}$= 7.471, p<.05). Il dolore misurato tramite la VAS al T0 ha predetto in maniera statisticamente significativa il dolore misurato attraverso la scala KOOS a T1, spiegando il 24 % della varianza ($F_{(1,28)}$= 7.471, p<.05). Sono stati svolti modelli lineari generalizzati per tutte le variabili misurate: Anova tre (per 3 interventi) per due (per 2 momenti di osservazione) (tabella 3).

Tabella 3: Anova a tre vie.

Scala	Effetto	F	Ipotesi df	Gradi di libertà dell'errore	Sig.	Eta quadrato parziale
VAS	Time	53,912	1,000	27,000	**,000**	,666
	Time * Group	2,179	2,000	27,000	,133	,139
KOOS Sintomi	Time	28,936	1,000	27,000	**,000**	,517
	Time * Group	0,351	2,000	27,000	,707	,025
Koos Dolore	Time	12,673	1,000	27,000	**,001**	,319
	Time * Group	2,259	2,000	27,000	,124	,143
Koos AVQ	Time	16,779	1,000	27,000	**,000**	,383
	Time * Group	2,651	2,000	27,000	,089	,164
Koos Sport	Time	1,343	1,000	27,000	,257	,047
	Time * Group	0,018	2,000	27,000	,982	,001
Koos QoL	Time	7,287	1,000	27,000	**,012**	,213
	Time * Group	1,371	2,000	27,000	,271	,092

Il modello ha messo in evidenza che la percezione del dolore tende a diminuire in maniera statisticamente significativa dopo un mese di somministrazione del farmaco indipendentemente dalla tipologia di farmaco somministrato [$F_{(1, 27)}$= 53.912, p < .005, partial η^2 = .666].

La scala KOOS è stata considerata separatamente per sottoscale. Le sottoscale esaminate sono: sintomi, dolore, attività della vita quotidiana, sport e qualità della vita.

Sintomi: Il modello ha messo in evidenza che la sintomatologia fisica percepita tende a diminuire in maniera statisticamente significativa dopo un mese di somministrazione del farmaco indipendentemente dalla tipologia di farmaco somministrato [$F_{(1, 27)}$= 28.936, p < .005, partial η^2 = .517].

Dolore: Il modello ha messo in evidenza che il dolore percepito tende a diminuire in maniera statisticamente significativa dopo un mese di somministrazione del farmaco indipendentemente dalla tipologia di farmaco somministrato [$F_{(1, 27)}$= 12.673, p < .005, partial η^2 = .319].

Attività della vita quotidiana: Il modello ha messo in evidenza che il dolore percepito tende a diminuire in maniera statisticamente significativa dopo un mese di somministrazione del farmaco indipendentemente dalla tipologia di farmaco somministrato [$F_{(1, 27)}$= 16.779, p < .0005, partial η^2 = .383].

Sport: Il modello ha messo in evidenza che l'attività sportiva non presenta differenze statisticamente significative dopo un mese dalla somministrazione del farmaco [$F_{(1, 27)}$= 1.343, p > .05, partial η^2 = .047].

Qualità della vita: Il modello ha messo in evidenza che la qualità della vita dipendente dal ginocchio tende a migliorare in maniera statisticamente significativa dopo un mese dalla somministrazione del farmaco indipendentemente dalla tipologia di farmaco utilizzato [$F_{(1, 27)}$= 7.287, p > .05, partial η^2 = .213].

Per valutare le differenze tra le medie delle variabili misurate nell'intero campione (N=30) prima e dopo il trattamento farmacologico è stata svolta l'analisi del t test a campioni accoppiati (tabella 4). Dai risultati emerge che le medie di tutte le scale somministrate hanno presentato una riduzione statisticamente significativa tra prima e dopo il trattamento. Tali risultati suggeriscono che il trattamento ha un'efficacia statisticamente significativa sulla percezione del dolore, sulla sintomatologia dipendente al ginocchio, sulla vita quotidiana e sulla qualità di vita percepita nella popolazione studiata.

Tabella 4.

Tempo	Scala	Media	DS	t	df	Sig. (2-tailed)
T0	VAS	68.00	15.45			
T1	VAS	40.66	22.42	7.061	29	**.000**
T0	KOOS DOLORE	19.96	5.44			
T1	KOOS DOLORE	15.90	7.84	3.415	29	**.002**
T0	KOOS SINTOMI	16.56	3.96			
T1	KOOS SINTOMI	13.00	5.61	5.504	29	**.000**
T0	KOOS AVQ	38.96	13.87			
T1	KOOS AVQ	29.86	15.75	3.881	29	**.001**
T0	KOOS Sport	15.50	5.25			
T1	KOOS Sport	14.46	5.61	1.200	29	.240
T0	KOOS Qualità di Vita	12.43	5.69			
T1	KOOS Qualità di Vita	10.93	6.78	2.666	29	**.012**

Discussione

Questo studio clinico prospettico osservazionale ha avuto come obiettivo quello di verificare l'efficacia di tre tipologie di trattamento per la gonartrosi: acido ialuronico ibrido, acido ialuronico lineare e collagene. Nella fase sperimentale sono stati inclusi 30 pazienti.

I modelli lineari generalizzati e l'analisi del t test a campioni accoppiati hanno mostrato che, indipendentemente dai trattamenti farmacologici somministrati, la percezione del dolore, la sintomatologia fisica esperita, la qualità della vita, le attività della vita quotidiana sono migliorati a distanza di un mese dal trattamento.

Tali risultati sono in linea con la ricca letteratura[1-6] sull'efficacia sia dell'acido ialuronico che del collagene nel trattamento dell'osteoartrosi[7-9].

Numerosi studi hanno messo in evidenza l'importanza di identificare precocemente le fasi iniziali dei processi degenerativi nell'osteoartrosi del ginocchio, ovvero il periodo cruciale in cui potrebbe ancora esserci la possibilità di iniziare trattamenti che ne prevengano la progressione[10]. È importante pertanto ricercare dei fattori che possono essere individuati come fattori prognostici dell'osteoartrosi.

L'ipersensibilità al dolore ha mostrato di essere significativamente associata alla gravità dei sintomi, mentre non ci sono studi che suggeriscono una correlazione tra ipersensibilità al dolore e gravità radiografica[11].

Il nostro studio ha anche messo in evidenza la significativa associazione tra percezione del dolore e sintomatologia fisica. Il dolore percepito prima del trattamento ha predetto in maniera significativa la qualità della vita, la sintomatologia e la percezione del dolore anche dopo il trattamento. Tali risultati suggeriscono che il dolore rappresenta una variabile *core* del trattamento dei nostri pazienti. Tuttavia non ha predetto in modo significativo il risultato sull'attività fisica, per la quale bisogna tenere in considerazione altri fattori, in primis l'età, che invece ha influenzato in modo statisticamente significativo l'attività sportiva del paziente alla fine del ciclo del trattamento.

Le presentazioni del dolore associate all'osteoartrosi del ginocchio variano considerevolmente e spesso non sono correlate alla gravità dei cambiamenti articolari osservati radiograficamente. Tuttavia, prove emergenti suggeriscono che le alterazioni nell'elaborazione nocicettiva all'interno del sistema nervoso periferico e/o centrale possono essere un fattore importante nel tenere conto di tali variazioni nelle presentazioni cliniche del dolore associato all'osteoartrosi del ginocchio. Sia i meccanismi neurofisiologici periferici che quelli centrali contribuiscono al dolore dell'osteoartrosi. Il dolore può derivare dalla sensibilizzazione dei nocicettori del tessuto somatico profondo locale al ginocchio durante l'infiammazione (sensibilizzazione periferica) e/o da segnali neurali patologici dall'articolazione che causano alterazioni del sistema nervoso centrale (sensibilizzazione centrale). Una maggiore comprensione e capacità di identificare clinicamente i meccanismi del dolore nell'osteoartrosi del ginocchio potrebbe essere parte integrante della designazione e dello sviluppo di interventi di trattamento appropriati volti a ottimizzare il sollievo dal dolore[11].

Una maggiore comprensione dei predittori del decorso del dolore e del funzionamento fisico è la base per migliorare e indirizzare i trattamenti a specifici sottogruppi di pazienti con OA del ginocchio.

Tuttavia allo stato attuale non è possibile trarre conclusioni riguardo al decorso medio del dolore e del funzionamento fisico a causa dell'elevata eterogeneità tra gli studi e tra la popolazione oggetto di studio.

In accordo con i nostri risultati, la letteratura mostra come la presenza di una maggiore intensità del dolore al ginocchio nella fase iniziale predice il peggioramento progressivo del dolore; inoltre la presenza di sintomi bilaterali al ginocchio e sintomi depressivi predicono il peggioramento del dolore[11].

Importante è anche valutare l'impatto di terapie come la rieducazione motoria individuale, l'esercizio fisico e gli interventi psicologici sulle persone con osteoartrosi del ginocchio, nella prognosi della patologia.

In ultimo anche l'età ha un ruolo nella sintomatologia della osteoartrosi del ginocchio; infatti, recenti studi mostrano come l'artrosi del ginocchio sia più grave nei pazienti anziani in termini di presentazione clinica e compromissione funzionale[12-15].

Conclusioni

Complessivamente, i nostri risultati suggeriscono che il paziente con gonartrosi dovrebbe essere valutato e trattato in maniera multidisciplinare, prendendo in considerazione diverse variabili di salute, quali la dimensione fisica, emotiva, relazionale ed adattiva.

In particolare, i nostri pazienti hanno avuto beneficio nel primo mese dal trattamento, indipendentemente dalla tipologia di farmaco somministrato e questo risultato suggerisce che l'intervento infiltrativo già di per sé ha un carattere di efficacia.

Tuttavia, considerando le limitazioni di questo studio, si sottolinea l'importanza di proseguire questo progetto di ricerca. La possibilità di prosecuzione a partire da questi risultati preliminari consentirebbe di approfondire le nostre ipotesi cliniche, effettuando follow-up a tre e a sei mesi ed ampliando la numerosità campionaria.

Bibliografia

1. Foti C, Cisari C, Carda S, Giordan N, Rocco A, Frizziero A, Della Bella G. A prospective observational study of the clinical efficacy and safety of intra-articular sodium hyaluronate in synovial joints with osteoarthritis. Eur J Phys Rehabil Med. 2011 Sep;47(3):407-15.
2. Maheu E, Bannuru RR, Herrero-Beaumont G, Allali F, Bard H, Migliore A. Why we should definitely include intra-articular hyaluronic acid as a therapeutic option in the management of knee osteoarthritis: Results of an extensive critical literature review. Semin Arthritis Rheum. 2019 Feb;48(4):563-572. doi: 10.1016/j.semarthrit.2018.06.002. Epub 2018 Jun 19.
3. Altman RD, Manjoo A, Fierlinger A, Niazi F, Nicholls M. The mechanism of action for hyaluronic acid treatment in the osteoarthritic knee: a systematic review. BMC Musculoskelet Disord. 2015;16(1):321.
4. Piccirilli E, Oliva F, Murè MA, Mahmoud A, Foti C, Tarantino U, Maffulli N. Viscosupplementation with intra-articular hyaluronic acid for hip disorders. A systematic review and meta-analysis. Muscles Ligaments Tendons J. 2016 Dec 21;6(3):293-299. doi: 10.11138/mltj/2016.6.3.293. eCollection 2016 Jul-Sep.
5. Cooper C., Rannou F., Richette P., Bruyere O., Al-Daghri N., Altman R.D., Brandi M.L., Collaud Basset S., Herrero-Beaumont G., Migliore A., et al. Use of Intraarticular Hyaluronic Acid in the Management of Knee Osteoarthritis in Clinical Practice. Arthrit. Care Res. 2017;69:1287–1296. doi: 10.1002/acr.23204.
6. Migliore A, Frediani B, Gigliucci G, Anichini SE, Cassol M, Crimaldi S, De Lucia O, Iolascon G, Foti C. One-year follow-up showing effects of single intra-articular injection of hyaluronic acid (1,500-2,000 kDa) in symptomatic knee osteoarthritis. J Biol Regul Homeost Agents. 2018 Nov-Dec;32(6):1433-1441.
7. Di Cesare Mannelli L, Micheli L, Zanardelli M, Ghelardini C. Low dose native type II collagen prevents pain in a rat osteoarthritis model. BMC Musculoskelet Disord. 2013;14:228. doi: 10.1186/1471-2474-14-228.
8. Naraoka T, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Kusumi T, Toh S. Periodic knee injections of collagen tripeptide delay cartilage degeneration in rabbit experimental osteoarthritis. Arthritis Res Ther. 2013 Feb 22;15(1):R32. doi: 10.1186/ar4181.
9. Milani L. A new and refined injectable treatment of the algic pathologies of the locomotor apparatus. Bio-scaffold properties of collagen and its clinical use. 2010; La Med Biol, 3:3-15.
10. Martin Martin LS, Massafra U, Bizzi E, Migliore A. A double blind randomized active-controlled clinical trial on the intra-articular use of Md-Knee versus sodium hyaluronate in patients with knee osteoarthritis ("Joint"). BMC Musculoskelet Disord. 2016 Feb 22;17:94. doi: 10.1186/s12891-016-0948-4.
11. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH et al. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes o antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip and knee. J Rheumatol. 1988;15:1833-1840.
12. Monticone M, Ferrante S, Salvaderi S, Rocca B, Totti V, Foti C, Roi GS. Development of the Italian version of the knee injury and osteoarthritis outcome score for patients with knee injuries: cross-cultural adaptation, dimensionality, reliability, and validity. Osteoarthritis Cartilage. 2012 Apr;20(4):330-335.
13. Bierma-Zeinstra SMA, Koes BW. Risk factors and prognostic factors of hip and knee osteoarthritis. Nat. Clin. Pract Rheumatol. 2007 Feb; 3(2):78-85.
14. de Rooij M , van der Leeden M, Heymans MW, Holla JFM , Häkkinen A, Lems WF et al. Prognosis of pain and physical functioning in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Arthritis Care Res (Hoboken). 2016 Apr;68(4):481-492.
15. Hana S, Aicha BT, Selim D, Ines M, Rawdha T. Clinical and radiographic features of knee osteoarthritis of elderly patients. Curr Rheumatol Rev. 2018;14(2):181-187.

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

Finanziamenti
Gli Autori dichiarano di non aver ricevuto finanziamenti.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gen-mar) – ISSN 2785-745X

Valutazione del dolore correlato allo squilibrio meccanico interno dell'articolazione temporo-mandibolare dopo iniezione intra-articolare di MD-Small Joints

M.I.A.M. Sakr, A.Y. Eman, M.S.A. Wael

Dipartimento di Anestesiologia e Chirurgia orale, Facoltà di Odontoiatria e Medicina orale, Università del Delta per la Scienza e la Tecnologia, Mansura – Egitto

Introduzione

Lo squilibrio meccanico interno è uno dei disturbi temporo-mandibolari (DTM) più frequenti; per il suo trattamento sono stati utilizzati diversi farmaci iniettati a livello intra-articolare nell'articolazione temporo-mandibolare (ATM). Il collagene, molecola fondamentale per il mantenimento dell'integrità articolare, non è mai stato iniettato a livello intra-articolare per il trattamento di un qualsiasi DTM.

Obiettivo dello studio

Valutazione degli effetti dell'iniezione intra-articolare di collagene nel dolore correlato allo squilibrio interno dell'ATM.

Materiali e Metodi

A 20 pazienti (20 articolazioni) sottoposti a trattamento per squilibrio interno dell'ATM sono stati iniettati 2 ml di MD-SMALL JOINTS (1 ml a settimana). I pazienti sono stati valutati a distanza di 1 settimana, 1 mese e 3 mesi dopo la seconda iniezione sec. il parametro dolore dell'Indice Helkimo modificato per i DTM.

Risultati

In tutti gli intervalli di follow-up è stato riscontrato un miglioramento statisticamente significativo del dolore.

Conclusioni

I risultati confermano il ruolo fondamentale del collagene nel preservare l'integrità di tutte le articolazioni. Questi risultati aprono le porte ad ulteriori ricerche sul collagene per il trattamento dei DTM.

https://www.medibio.it/medicina-biologica/2013/222/1471/pdf/MB042021_02.pdf

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gen-mar) – ISSN 2785-745X

Il ruolo trasversale della Medicina Riabilitativa rispetto alle specializzazioni mediche e chirurgiche

The transversal role of Physical and Rehabilitation Medicine compared to medical and surgical specializations

Giulia Vita, Calogero Foti

Cattedra di Medicina Fisica e Riabilitazione, Università degli Studi di Roma Tor Vergata

Riassunto
La Medicina Fisica e Riabilitativa (MFR) è una specialità medica indipendente che si occupa di prevenzione e cura della disabilità. Il suo obiettivo principale è il miglioramento del funzionamento degli apparati e degli organi del corpo umano. Nel XIII secolo in Sicilia si distinguevano due figure mediche principali: il "Medico di Piaga" (precursore del medico chirurgo) e il "Medico di Urina" (precursore del clinico medico). Ai giorni nostri la Clinica Medica e la Clinica Chirurgica rappresentano i luoghi di cura in cui il paziente viene curato per la sua patologia, e da cui si sviluppa una strategia terapeutica per quella condizione, medica o chirurgica che sia. Nel corso del XX secolo dopo la Prima Guerra Mondiale i soldati e i reduci con disabilità marcarono la necessità sanitaria della Riabilitazione, coordinata da un medico specialista in MFR e condotta in strutture e tecnologie riabilitative ad essa dedicate. Così la Clinica Riabilitativa è assurta a terza parte del Sistema Sanitario Europeo, rispetto alle due branche precedentemente citate, medica e chirurgica. In tal modo la Clinica Riabilitativa è studiata e applicata in un unico nucleo scientifico. All'interno di quest'area esiste una singola specialità, la Medicina Fisica e Riabilitazione, con tutte le sue sotto-specializzazioni di apparato e di funzione.
Parole chiave: medicina fisica e riabilitativa, clinica medica, clinica chirurgica, riabilitazione, clinica riabilitativa.

Abstract
Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) is an independent medical specialty that deals with the prevention and treatment of disability. Its main goal is to improve the functioning of the systems and organs of the human body. In the thirteenth century in Sicily two main medical figures were distinguished: the "Plague Doctor" (precursor of the surgeon) and the "Urine Doctor" (precursor of the medical clinician). Nowadays, the Medical Care and the Surgical Care represent the places of treatment where the patient is treated for his pathology, and from which a therapeutic strategy for that condition, whether medical or surgical, is developed. During the twentieth century after the First World War, soldiers and veterans with disabilities marked the health need for rehabilitation, coordinated by a specialist in PRM and conducted in structures and rehabilitation technologies dedicated to it. Thus, the Rehabilitation Care has risen to the third part of the European Health System, with respect to the two branches previously mentioned, medical and surgical. In this way the Rehabilitation Care is studied and applied in a single scientific nucleus. Within this area there is a single specialty, Physical and Rehabilitation Medicine, with all its sub-specializations of apparatus and function.
Keywords: physical and rehabilitation medicine, medical care, surgical care, rehabilitation, rehabilitation care.

La Medicina Fisica e Riabilitativa (MFR) è una specialità medica indipendente che si occupa di prevenzione e cura della disabilità. Il suo obiettivo principale è il miglioramento del funzionamento degli apparati e degli organi del corpo umano. La MFR è una disciplina giovane, ma in fase di notevole crescita nella ricerca, nella didattica e nella assistenza. Varie tendenze

sociali e mediche determinano il crescente interesse verso la MFR[1]: l'invecchiamento della popolazione, il numero crescente di persone con limitazioni funzionali dovute al miglioramento dei tassi di sopravvivenza in diverse malattie, un tempo letali (ad esempio l'ictus cerebrale, le lesioni del midollo spinale, i politraumi della strada) e la richiesta da parte dei lavoratori di proseguire le proprie attività lavorative nonostante le malattie croniche dalle quali sono affetti.

Per chiarire meglio lo scenario in cui i Fisiatri, medici specialisti in MFR, agiscono per la cura delle persone disabili, è necessario descrivere il Sistema Sanitario Europeo (SSE).

Dall'Antico Impero Egiziano al XVIII secolo, il SSE era costituito da due Cliniche: la clinica medica (CM) e la clinica chirurgica (CC). Nel XIII secolo in Sicilia si distinguevano due figure mediche principali: il "Medico di Piaga" (precursore del medico chirurgo) e il "Medico di Urina" (precursore del clinico medico)[2].

Nel corso del XX secolo la Società ha compreso che CM e CC non bastavano a soddisfare la presa in carico del paziente e migliorarne la sua qualità di vita. Dopo la Prima Guerra Mondiale i soldati e i reduci di guerra con disabilità marcarono la necessità sanitaria della Riabilitazione, coordinata da un medico specialista in MFR e condotta in strutture e tecnologie riabilitative ad essa dedicate[3]. Così l'Assistenza Riabilitativa è assurta a terza parte del SSE, rispetto alle due branche precedentemente citate, medica e chirurgica.

La CM previene e cura la patologia mediante cure igieniche e farmacologiche. All'interno di quest'area sono presenti molteplici specialità come la Medicina Interna, la Gastroenterologia, la Nefrologia, la Cardiologia, la Neurologia, la Endocrinologia. La CC cura la patologia mediante l'enucleazione del "danno" attraverso incisione cutanea. All'interno di quest'area ci sono specialità chirurgiche quali la Chirurgia Ortopedica, la Chirurgia Addominale, la Chirurgia Pediatrica, la Neurochirurgia, la Chirurgia Toracica.

La Clinica Riabilitativa (CR) è assurta a terza parte del Sistema Sanitario Europeo, rispetto alle due branche precedentemente citate, CM e CC. In tal modo la CR è studiata e applicata in un unico nucleo scientifico. All'interno di quest'area esiste una singola specialità, la MFR, con tutte le sue sotto-specializzazioni di apparato e di funzione.

Ai giorni nostri la Clinica Medica e la Clinica Chirurgica rappresentano i luoghi di cura in cui il paziente viene trattato per la sua patologia, e da cui si sviluppa una strategia terapeutica per quella condizione, medica o chirurgica che sia. Alla fine del XIX secolo, le fratture ossee complesse erano ancora trattate dal Chirurgo Generale; solo tra la I e la II Guerra Mondiale la figura dello specialista in Chirurgia Ortopedica ottenne riconoscimento indipendente[4]. Allo stesso modo, i primi Fisiatri, specialisti in MFR, sono cresciuti all'interno delle specialità *d'organo*, afferenti alla CM e alla CC; oggi la MFR è un'unica specialità trasversale a tutte le cosiddette specializzazioni *d'organo* e le scuole di specializzazione in MFR sono attive in tutto il mondo occidentale e orientale, nei cinque continenti.

L'invecchiamento della popolazione e l'incremento del numero e della complessità dei disabili determinerà un maggior ruolo dei Fisiatri nel SSE; sarà prevedibile in futuro che l'attività assistenziale possa portare a diversi programmi di insegnamento specialistico Fisiatrico. Come nella CC, che si compone di diversi tipi di scuole di specializzazione in Chirurgia (chirurgia Ortopedica, Neurochirurgia, Cardiochirurgia), lo stesso potrebbe avvenire in CR. Per esempio, la Riabilitazione Ortopedica e Reumatologica, la Riabilitazione Neurologica, la Riabilitazione Cardio-Respiratoria, la Riabilitazione Perineale e la Riabilitazione Pediatrica, la Riabilitazione Robotica, la Riabilitazione Strumentale, potrebbero diventare diverse specializzazioni, con un nucleo formativo di appartenenza comune: il miglioramento del funzionamento di organi e apparati.

L'approccio riabilitativo è predominante sulla malattia, e la cura del paziente è olistica e correlata al recupero funzionale piuttosto che alla patologia. Nella riabilitazione specialistica è necessaria una stretta cooperazione tra le specialità mediche, a seconda delle diverse

menomazioni e delle loro conseguenti disfunzioni. Gli specialisti medici devono concordare una strategia comune, che coordini tutti i loro interventi al momento giusto, piuttosto che affrontare trattamenti isolati e slegati tra loro. Sono necessari contatti regolari tra i medici specialisti per raggiungere un approccio comune alla strategia complessiva della presa in carico del paziente, specie se con disabilità complesse.

I Fisiatri dovrebbero essere coinvolti fin dai primi momenti di presa in carico del paziente acuto (riabilitazione acuta), anche partecipando alle scelte terapeutiche in unità di terapia intensiva. Allo stesso modo, è richiesta la continua e tempestiva partecipazione alla cura degli altri medici specialisti nei reparti di riabilitazione, contribuendo al progetto riabilitativo con gli specifici interventi specialistici (ad esempio la chiusura della tracheotomia in pazienti in ventilazione assistita, l'apposizione delle brattee ossee nei pazienti operati di decompressione per trauma cranico).

Anche nella riabilitazione delle persone con disabilità in fase di mantenimento è necessaria la collaborazione del Fisiatra con il medico di base e altri medici specialisti.

Nella fase iniziale della presa in carico il paziente, specie se affetto da patologia complessa multiorgano (per esempio il traumatizzato cranico, o il paziente affetto da accidenti cerebrovascolari) sarà necessario decidere in quale reparto specialistico d'organo ricoverare il paziente stesso. Il reparto potrà cambiare a mano a mano che si modifichino le condizioni cliniche, ma nel caso in cui il trattamento riabilitativo prenda il sopravvento sulle altre varie metodiche di cura, ad esempio rianimazione o trattamento medico/chirurgico acuto, il Fisiatra guiderà il processo decisionale e gestirà il paziente nei reparti di Medicina Riabilitativa all'uopo progettati[5].

È quindi importante che i Fisiatri costruiscano una rete di collaborazione professionale con specialisti di altre discipline mediche, nonché con i professionisti con Laurea sanitaria: tra gli altri fisioterapisti, terapisti occupazionali, logopedisti e infermieri professionali. Ciò consente di ottenere un risultato terapeutico migliore: lo sviluppo di strette relazioni professionali con le équipe di cure primarie dei medici di base, dei terapisti di comunità e degli infermieri professionali assicura che i trattamenti possano continuare anche dopo la dimissione dal reparto di Medicina Riabilitativa in un progetto di continuità assistenziale, così da mantenere i loro livelli di abilità e attività[6].

Ridefinendo il rapporto professionale tra medici specialisti, esiste una consulenza di primo grado e una consulenza di secondo grado. Quella di primo grado riguarda il dialogo professionale tra Fisiatra e specialista d'organo, dal quale proviene il paziente. La consulenza di secondo grado consiste nel dialogo professionale tra Fisiatra e medico specialista per quanto riguarda le malattie secondarie (comorbilità; pazienti complessi). Durante la presa in carico dei pazienti (sia ricoverati sia ambulatoriali) il Fisiatra dovrebbe richiedere il parere dei medici d'organo a seconda delle perturbazioni cliniche delle malattie primarie e secondarie che richiedano interventi terapeutici al di fuori della normale terapia già impostata.

I Fisiatri hanno ulteriori competenze nella riabilitazione degli ambienti di comunità, che non siano esclusivamente sanitari: in questo caso spetta al Fisiatra (se necessario) inviare la persona assistita al proprio medico di medicina generale per il quesito diagnostico che riguardi la malattia d'organo[7].

Bibliografia

1. Gutenbrunner C, Meyer T, Melvin J, Stucki G: Towards a conceptual description of Physical and Rehabilitation Medicine. J Rehabil Med. 2011 Sep;43(9):760-4. doi: 10.2340/16501977-0866
2. Pitrè G: Medici, Chirurghi, Barbieri e Speziali Antichi in Sicilia. Casa Editrice del Libro Italiano, 1910.
3. European Academy of Rehabilitation Medicine, European Federation of Physical and Rehabilitation Medicine, European Union of Medical Specialists (Physical and Rehabilitation Medicine Section): White Book on Physical and Rehabilitation Medicine. Universidad Complutense de Madrid; 1989.

4. Romanini L: Storia dell'insegnamento ortopedico a Roma. Med Secoli. 2005;17(1):41-64.
5. White book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. J Rehabil Med. 2007 Jan;(45 Suppl):6-47. doi: 10.2340/16501977-0028
6. Ward A, Gutenbrunner C, Giustini A, Delarque A, Fialka-Moser V, Kiekens C, Berteanu M, Christodoulou N. A position paper on Physical & Rehabilitation Medicine programmes in post-acute settings. Union of European Medical Specialists Section of Physical & Rehabilitation Medicine (in conjunction with the European Society of Physical & Rehabilitation Medicine). J Rehabil Med. 2012 Apr;44(4):289-98. doi:10.2340/16501977-0960
7. Cannata G, Saccoliti E, Ljoka C, Foti C. La Medicina Fisica e Riabilitativa è divenuta valevole per il punteggio delle graduatorie di Medicina Generale. Fisiatria Italiana [Internet]. 2020 ott-dic;5(1):77-81. Disponibile su: https://www.fisiatriaitaliana.it/la-medicina-fisica-e-riabilitativa-e-divenuta-valevole-per-il-punteggio-delle-graduatorie-di-medicina-generale

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

Finanziamenti
Gli Autori dichiarano di non aver ricevuto finanziamenti.

Fisiatria Italiana – Anno 2022 – Volume 7 – Fascicolo 6 (gen-mar) – ISSN 2785-745X

La sindrome cellulo-periosteo-mialgica

The cellulo-periosteo-myalgic syndrome

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 conoscenza della sindrome cellulo-periosteo-mialgica segmentaria, all'interno del sistema proposto da R. Maigne, è fondamentale, sia per la diagnosi e la comprensione dei dolori vertebrale comuni che per apprezzare l'efficacia del gesto manipolativo.
Maigne ha evidenziato come la disfunzione dolorosa di un segmento vertebrale determini, oltre ad una sintomatologia locale e dei segnali evidenziabili con l'esame obiettivo segmentario codificato, delle modificazioni riflesse di sensibilità e di consistenza a livello della cute, dei muscoli, dei tendini e del periostio nei tessuti innervati dal nervo rachideo corrispondente.
Parole chiave: Maigne, sindrome cellulo-periosteo-mialgica segmentaria

Abstract
Knowledge of the segmental cellular-periosteo-myalgic syndrome, within the system proposed by R. Maigne, is fundamental both for the diagnosis and understanding of common vertebral pains and for appreciating the effectiveness of the manipulative gesture.
Maigne highlighted how the painful dysfunction of a vertebral segment causes, in addition to local symptoms and signals that can be highlighted with the coded segmental objective examination, reflex changes in sensitivity and consistency at the level of the skin, muscle, tendons and periosteum in the tissues innervated by the corresponding spinal nerve.
Keywords: Maigne, segmental cellular-periosteo-myalgic syndrome

La conoscenza della sindrome cellulo-periosteo-mialgica segmentaria (SCPM), all'interno del sistema proposto da R. Maigne, è fondamentale, sia per la diagnosi e la comprensione dei dolori vertebrale comuni che per apprezzare l'efficacia del gesto manipolativo.

Maigne ha evidenziato come la disfunzione dolorosa di un segmento vertebrale determini, oltre ad una sintomatologia locale e dei segnali evidenziabili con l'esame obiettivo segmentario codificato, delle modificazioni riflesse di sensibilità e di consistenza dei tessuti innervati dal nervo rachideo corrispondente (dolore riferito).

Il dolore riferito è caratterizzato da un dolore percepito altrove dal suo punto di origine e ciò in assenza di lesioni delle vie nervose. Questo dolore si può inquadrare nel fenomeno dell'allodinia, per cui stimoli normalmente non dolorosi vengono percepiti come dolorosi a livello della cute e sottocute (ove si verificano anche modificazioni di consistenza), dei muscoli (ove frequentemente si possono rilevare contratture muscolari localizzate apprezzabili con la palpazione), dei tendini, del periostio (dolenti alla pressione). Questo insieme di fenomeni

riscontrabile in rapporto metamerico con un determinato livello vertebrale è stato dunque da Maigne definito “sindrome cellulo-periosteo-mialgica.”.

Nel quadro dei dolori comuni, le cause di disfunzione dolorosa del segmento vertebrale sono essenzialmente:

- un disturbo doloroso intervertebrale minore (come già evidenziato)
- una poussée congestizia di artrosi (a carico delle articolazioni intervertebrali)
- una lesione discale

Le manifestazioni metameriche di questa sindrome sono quasi sempre unilaterali, possono essere attive (e quindi responsabili di dolori spontanei) o inattive (non sintomatiche) ma clinicamente rilevabili e comunque importanti come elemento semiologico.

L’ipotesi patogenetica è che il bombardamento ripetuto di un segmento midollare da parte di nocicettori scateni una iperreattività dei neuroni corrispondenti a questo segmento determinando delle risposte motrici e vegetative locali e a distanza.

Clinicamente la SCPM si presenta con una infiltrazione cellulalgica dei piani cutanei e sottocutanei a carico del dermatomero, una serie di cordoni mialgici duri in alcuni muscoli del miotomo, una ipersensibilità alla palpazione delle inserzioni teno-periostee.

La cellulalgia è la manifestazione che s’incontra più di frequente e la sola facilmente evidenziabile a livello del tronco. Si evidenzia con la tecnica del pinzamento-rotolamento che consiste nel sollevare una plica cutanea tenendola fra il pollice e l’indice di entrambe le mani e, tenendola sollevata, farla ruotare fra le dita: in questo modo, in assenza di patologia, la cute scorre in modo indolore sul sottocute, mentre in presenza di cellulalgia la manovra è molto dolorosa e si apprezza palpatoriamente un ispessimento della piega cutanea. L’ispessimento cutaneo è più o meno rilevante a seconda della regione interessata e varia da paziente a paziente. Talora la piega cutanea si presenta particolarmente spessa, tanto da destare la sensazione di sollevare un salsicciotto, può mostrare una superficie grossolanamente granulomatosa e può essere talmente infiltrata da rendere impossibile la presa tra pollice e indice. La ricerca della cellulalgia deve essere bilaterale e simmetrica ed effettuata con una pressione uguale e costante; nei piani cutanei normali, come già detto, deve risultare indolore. L’esplorazione va eseguita dal basso verso l’alto a livello del tronco e trasversalmente per gli arti.

La contrattura muscolare, iscritta nel quadro della mialgia, è chiaramente apprezzabile palpatoriamente: la palpazione muscolare va eseguita con i polpastrelli e a dita leggermente flesse: è possibile in questo modo, sul muscolo decontratto, agganciare le fibre perpendicolarmente alla loro direzione, come se si pizzicassero le corde di una chitarra. In questo modo si possono apprezzare uno o più fasci muscolari duri, allungati a formare dei cordoni con un diametro variabile da meno di un millimetro a circa un centimetro e della lunghezza di qualche centimetro, molto dolorosi alla palpazione. In alcuni casi questi cordoni mialgici causano dolori ostinati, anche pseudoradicolari: la loro responsabilità nella sintomatologia dolorosa riferita è chiara quando la pressione su un punto particolare del cordone (punto grilletto) evoca il dolore a distanza noto al paziente. La topografia di questi cordoni mialgici è costante per un determinato segmento vertebrale.

L’ipersensibilità teno-periostea è un fenomeno frequente, che si può presentare con un dolore spontaneo ma più spesso è un riscontro occasionale in corso di esame obiettivo. La sensibilità del tendine si evidenzia facendo contrarre il muscolo di pertinenza e palpando in profondità il tendine: in caso di sindrome teno-periostea tale manovra evocherà vivo dolore. Questa sintomatologia si attenua significativamente o scompare del tutto non appena cessa la sofferenza del segmento vertebrale di pertinenza. Clinicamente può simulare quadri di epicondilite, pubalgia, tendiniti di spalla, del gran trocantere o della zampa d’oca.

Come prima accennato, non sempre la sindrome cellulo-periosteo-mialgica è chiaramente sintomatica: una buona percentuale di manifestazioni della SCPM, individuate grazie all'esame sistematico del territorio corrispondete ad una sofferenza vertebrale segmentaria, non è responsabile di alcun dolore spontaneo (mute o inattive). Allorché la sofferenza segmentaria genera più di una manifestazione cellulo-periosteo-mialgica, generalmente solo una di esse è attiva: può trattarsi di una banda cellulalgica, di un cordone mialgico o di una inserzione teno-periostea. Le altre, pur rimanendo inattive, possono in qualunque momento diventare sintomatiche, ad esempio a causa di una variazione della sofferenza vertebrale segmentaria. Anche quando sono inattive, comunque, queste alterazioni sembrano in grado di alimentare un circolo vizioso essendo, esse stesse, il punto di partenza di stimoli nocicettivi che attivano dei circuiti riflessi periferia-centro-periferia capaci di perpetuare e riattivare il problema vertebrale segmentario.

I trattamenti della sindrome cellulo-periosteo-mialgica sono legati all'eziologia del fenomeno. Nel caso in cui la sindrome espressione di un D.D.I.M. il trattamento dovrebbe essere primariamente indirizzato alla correzione della disfunzione segmentaria vertebrale. La risoluzione del problema vertebrale provoca la scomparsa o l'inattività sia delle manifestazioni cliniche locali che a distanza, con immediato sollievo del paziente. Il trattamento del segmento vertebrale può prevedere anche altre tecniche oltre la manipolazione, che comunque, quando possibile ed indicata, è il trattamento di prima scelta. È comunque possibile prevedere trattamenti dolci, come ad esempio delle mobilizzazioni, degli stiramenti guidati, l'utilizzo temporaneo di ortesi, la pianificazione di un percorso di rieducazione posturale, implementazione di norme di igiene posturale. In alcuni casi sono state utilizzate con successo le infiltrazioni dell'articolazione interapofisaria dolorosa e/o legamento interspinoso. Nel caso in cui non sia possibile trattare il segmento vertebrale o nel caso in cui la cellulalgia non regredisca completamente è possibile anche un approccio terapeutico locale. È possibile, ad esempio, eseguire dolci mobilizzazioni in tutte le direzioni della zona cellulalgica, come se si volesse scollarla, oppure eseguire quella che viene chiamata "rottura della plica", che consiste nel sollevare la plica cutanea cellulalgica con le due mani e, successivamente, allontanare in direzione opposta i polpastrelli che la sorreggono, separando, in sostanza, le due parti della plica medesima. Per quanto riguarda il trattamento dei punti mialgici (trigger point) può essere efficace una digitopressione per circa 90 secondi sul punto dolente. In caso di fallimento è possibile effettuare una infiltrazione anestetica o utilizzare la tecnica dell'ago secco, lasciandolo in situ finché non si può rimuovere agevolmente. I punti teno-periostei possono essere trattati col massaggio trasverso profondo proposto da Cyriax.

Bibliografia

1. Astegiano P.A. "La medicina ortopedica e la terapia manuale". Medicina Ortopedica, 1988, 6, 27-40
2. Beal M.C. "The subjective factors of palpatory diagnosis". The DO, 1967, 7, 91-93
3. Beal M.C. "Osteopathic basis". J. Am Osteop. Ass., 1980, 79, 456-459
4. Korr I.M. Clinical significance of the facilitated state symposium on the functionnal implications of segmental facilitation. J. Am. Osteopath. Assoc., 1955, 54, 265-282.
5. Korr I.M. Neurobiologic mechanisms in manipulative therapy. New York, Plenum Publishing Corp., 1978.
6. Korr I.M. Bases physiologiques de l'ostéopathie, (2e ed.). Paris, Maloine, 1982.
7. Perl E.R. Pain, peripheral and spinal factors. In : The Research status of spinal manipulative therapy monography. Washington, National Institutes of Health, 1976.
8. Colombo I. "Manuale di medicina ortopedica". Milano, Ghedini ed, 1988
9. Williams P.L., Warwick R. "Gray's anatomy" 36h ed., Edinburgh, Churchill-Livingstone, 1980
10. Astegiano A, Annaratone G, Barbieri M, Mariconda C. Algo-neurodistrofie vertebrogeniche. Una opportunità diagnostica sottovalutata. Eur Med Phys 2009;45 (Suppl. I to No. 3).
11. Astegiano PA. Le manipolazioni vertebrali. In: Maritano M. Dolore e dolori, Manuale di diagnosi e terapia, I edizione. Torino: C.G. Edizioni Medico-Scientifiche, 2003:411-41.

12. Brugnoni G. Proposta di una nuova classificazione del dolore benigno di origine lombo-sacrale basata su un esame clinico codificato. La Riabilitazione 2016;2:25-33.
13. Brugnoni G, et al. Riproducibilità interoperatore di test clinici di medicina manuale nella lombalgia. Eur Med Phys 2008;44 (Suppl. I to No. 3).
14. Gatto R. La medicina manuale. Come trattare i dolori comuni dell'apparato locomotore. Bologna: Edizioni Mar-tina, 2020.
15. Hooten WM, Cohen SP Evaluation and treatment of low back pain: a clinically focused review for primary care specialists. Mayo Clin Proc 2015;90(12):1699-718.
16. Maigne R. Douleurs d'origine vertébrale. Comprendre, diagnostiquer et traiter. Parigi: Elsevier Masson SAS, 2006.
17. Sanai V. Le diagnosi di comodo. In: Per il bene del paziente. Roma: Gallucci Editore, 2016:89-99.
18. Spadini E. Le algie vertebrali: fisiopatologia, terapia manuale, rieducazione funzionale. Roma: Marrapese Ed, 1986.

Conflitti di interessi
L'Autore dichiara l'assenza di conflitti di interessi.

Finanziamenti
L'Autore dichiara di non aver ricevuto finanziamenti.