

TRIAL CLINICO
COMPARATIVO
SULL'EFFICACIA
DELL'ORTESI
NEL TRATTAMENTO
DEL DOLORE LATERALE
DI GOMITO

EFFECTIVENESS
OF ORTHESIS
IN THE TREATMENT
OF LATERAL PAIN
OF THE ELBOW:
COMPARATIVE
CLINICAL TRIAL

sommario

DOCUMENTAZIONE A CARATTERE
SCIENTIFICO, NON RIVOLTA AL
PUBBLICO, RISERVATA ALLA CLASSE
SANITARIA

L. SPAIRANI¹
R. ANSALDI²
M. VANDONI³
F. COMBI³
R. BORATTO¹
F. RONCAROLO³
A. TAZZI¹

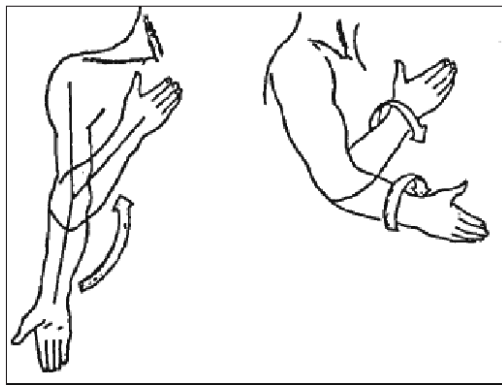
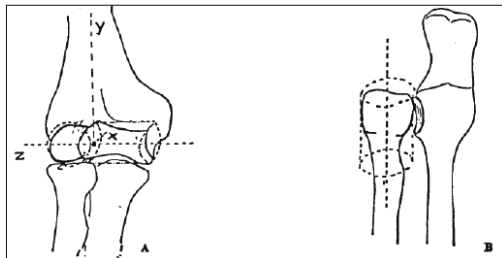
- 1 Dipartimento di Medicina Sperimentale - Sez. di Anatomia Umana - Facoltà di Medicina e Chirurgia - UNIVERSITA' degli STUDI di PAVIA
2 Prof. a c. - Master in Riabilitazione dei Disordini Muscolo-Scheletrici - UNIVERSITA' degli STUDI di GENOVA
3 Dipartimento di Medicina Preventiva Occupazionale e di Comunità - Sezione di Igiene - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

introduzione	2
obbiettivo dello studio	6
materiali e metodi	6
commento	20
conclusioni	20
bracciale elbowgib [®]	21
bibliografia	22



INTRODUZIONE

Il gomito è un complicato distretto composto da un'articolazione ad elevata congruenza (*omero-ulnare*) e da due articolazioni a ridotta congruenza (*radio-ulnare prossimale* e *radio-omerale*), caratteristica unica nell'ambito del corpo umano.



La necessità di questo accoppiamento nasce dall'esigenza di garantire la *stabilità articolare* nel caso di elevati carichi ed al tempo stesso di consentire il *movimento di prono supinazione* ad ogni grado di flessione dell'avambraccio sul braccio.

Ciò implica una complessità anatomica e biomeccanica che giustifica le difficoltà incontrate in ambito riabilitativo, sia nel caso di recupero della mobilità, (range of motion), sia nel trattamento delle algie epicondilarie ed epitrocleari.

Per Coonrad e Hoper, 1973, Gellman, 1992, Il *dolore laterale (epicondilita)*, è la lesione più frequente del gomito ed è sette volte più comune del *dolore mediale (epitrocleite)*, lesione chiamata "gomito del golfista".

L'epicondilita laterale insorge nella mezza età (Ernst, 1992), in un arco di età che va dai 34 ai 74 anni (Allander 1974). Ha un'incidenza massima fra i 40 e 50 anni e la malattia ha una durata media che va da sei mesi a due anni (Assendelft et al., 1996).

Il *dolore laterale del gomito*, indicato in letteratura con varia terminologia: tennis elbow, epicondilita laterale, rowing elbow, tendinite inserzionale dell'estensore radiale del carpo, peritendinite del gomito, colpisce oltre il 3% della popolazione, con un picco di incidenza tra i 40 e i 50 anni di età. È un disturbo che incide notevolmente con le attività quotidiane lavorative e sportive e la sintomatologia può persistere per

oltre 1 anno nel 20% dei soggetti colpiti e in una minoranza della popolazione può durare per 18 - 24 mesi. In pochi casi anche più a lungo (Hudak P, Cole D. et al., 1996).

L'incidenza della malattia nella pratica comune (UK, Scandinavia, Olanda) è del 4-7 per 1000 pazienti all'anno (Verhaar 1994, Assendelft 1997, Hamilton 1986, Kivi 1983).

In letteratura traspare chiaramente una diversità di inquadramento patologico e terminologico del disturbo da parte dei vari Autori.

Stratford (1989) riporta che l'epicondilita laterale del gomito potrebbe *non essere una condizione patologica degenerativa*, in quanto la sua prevalenza diminuisce dopo i 42 anni (Allander 1974).

Nirschl ha denominato le microlacerazioni e le proliferazioni vascolari dei tessuti coinvolti come *iperplasia angiofibroblastica* ed ha proposto di chiamare il processo degenerativo *tendinosi*, anziché tendinite.

Anche secondo Wilson e Thomas (2005) i termini più appropriati per descrivere questi disordini dovrebbero essere *tendinopatia* e *tendinosi*.

Kaminsky (2003) sostiene che la patofisiologia dell'epicondilita sia *degenerativa*, in quanto nelle biopsie postchirurgiche sono state identificate delle *modificazioni non infiammatorie cronico-degenerative*.

Per Struijs, 2002, si tratta invece di un' *entesopatia idiopatica*, autolimitante, tipica dell'età media, caratterizzata da dolore alla palpazione dell'epicondilo laterale dell'omero ed ai movimenti resistenti di estensione del polso. Tale sindrome da overuse può causare notevoli costi socio-economici dovuti al prolungarsi della malattia ed all'assenza dal lavoro. (Struijs, 2002).

Secondo Ernst, 1992 e Allander 1974, l'epicondilita laterale insorge nella mezza età in un arco che va dai 34 ai 74 anni. Ha un'incidenza massima fra i 40 e 50 anni e la malattia ha una durata media che va da sei mesi a due anni (Assendelft et al., 1996).

Colpisce più comunemente il braccio dominante: studi epidemiologici hanno dimostrato una prevalenza dell'1% negli uomini e del 4% nelle donne (Verhaar et al., 1993; Noteboom et al., 1994).

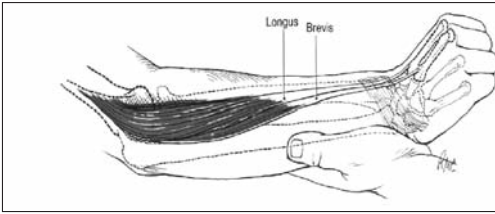
Il problema persiste generalmente per un periodo di tempo che va da 8 mesi a 2 anni (Cyriax 1936; Bailey 1957; Binder 1983) costringendo il 10% dei pazienti ad un periodo di malattia di circa 10 settimane (Verhaar 1992).

In generale, ci sono poche evidenze sul trattamento (Bisset, 2005)

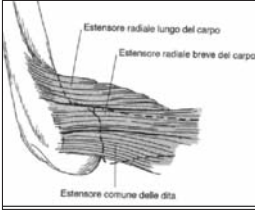
In letteratura sono stati descritti oltre 40 tipi di trattamento nella cura dell'epicondilita laterale del gomito (Ernst 1992). Tra questi i più riportati sono: utilizzo di ortesi, trattamenti topici, modalità fisioterapiche come esercizi, ultrasuoni, laser, massaggi, elettroterapia, manipolazioni, infiltrazioni con corticosteroidi e chirurgia.

Background

Il dolore laterale del gomito è quasi sempre rappresentato da *flogosi tendinea o muscolo-tendinea del gruppo degli estensori del polso alla loro origine prossimale sull'epicondilo laterale*.



Da Kendall



Le **strutture** interessate ai processi **flogistici** e **degenerativi** dell'epicondilita sono, in ordine di frequenza:

a) **P'estensore radiale lungo del carpo** (terzo distale del bordo sovracondilare laterale dell'omero e

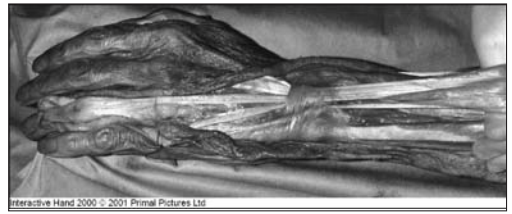
setto intermuscolare laterale) -> base del II° osso metacarpale



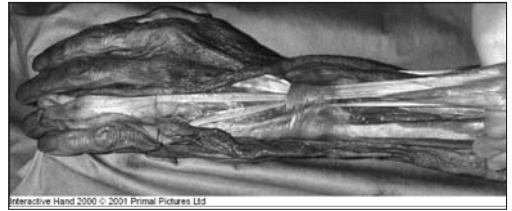
b) **P'estensore radiale breve del carpo** (tendine comune degli estensori, dall'epicondilo laterale dell'omero, legam. collaterale radiale dell'articolazione del gomito e fascia antibrachiale profonda) -> base del III° osso metacarpale



c) **P'estensore ulnare del carpo** (tendine comune degli estensori, dall'epicondilo laterale dell'omero, tramite un'aponeurosi dal margine posteriore dell'ulna e fascia antibrachiale profonda) -> base del V° osso metacarpale



d) **P'estensore comune delle dita** (tendine comune degli estensori dall'epicondilo laterale dell'omero e fascia antibrachiale profonda) -> per mezzo di quattro tendini sul dorso delle dita dal II° al V°



È possibile la diagnosi differenziale tra le diverse strutture attraverso una messa in tensione controresistita selettiva dei vari punti di inserzione:

- P'estensione c/o resistita del dito medio per testare il tendine del m. estensore radiale breve del carpo;
- P'estensione c/o resistita a livello della I° metacarpofalangea, per il tendine del m. estensore radiale lungo del carpo;
- P'estensione associata all'adduzione, per il tendine del m. estensore ulnare del carpo;
- P'estensione c/o resistita delle dita per il tendine dell'estensore delle dita.

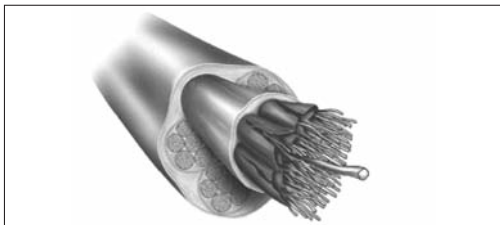
La sede più frequente delle principali alterazioni patologiche sembra essere l'**origine aponeurotica dell'estensore radiale breve del carpo**, ma dal punto di vista terapeutico e quindi ai fini di questo Studio, l'**identificazione esatta della struttura più reattiva non è così importante e non modifica né il Protocollo di cura, né la Procedura di Valutazione.**

Infatti nelle manovre di **deep friction**, nella **mobilizzazione testutale** e anche nell'applicazione della **terapia fisica** non si può differenziare l'intervento e d'altro canto ciò non avrebbe molto senso per i seguenti motivi:

- a) i tendini di questi muscoli confluiscono tutti in un'aponeurosi comune;
- b) è intuitivo che un processo flogistico-degenerativo pur potendo essere più specifico su una struttura, coinvolga inevitabilmente anche i tessuti contigui;
- c) la **contrazione isometrica indotta nei test c/o resistiti, coinvolge inevitabilmente per sinergia tutto il gruppo degli estensori e determina tensione sull'aponeurosi comune e sull'inserzione epicondolare;**
- d) il **processo flogistico crea aderenze tessutali (cross-link, Cyriax 1986) sia a livello delle miofibrille che delle fasce.**

Pertanto nel trattamento fisioterapico è comunque necessa-

rio interessare tutto il distretto aponeurotico e tendineo, comprendendo tutte le strutture descritte. Il sovraccarico e i traumi ripetitivi in quest'area provocano fibrosi e microrotture dei tessuti interessati.



Histologia di un tendine normale



Histologia di un tendine danneggiato

Notare la disorientazione del collagene e la separazione delle fibre

In genere, i pazienti riferiscono di aver eseguito attività che richiedono flessione-estensioni ripetitive del gomito oppure movimenti di pronazione-supinazione con sovraccarico (ad es. usare un cacciavite, versare una brocca di liquido, afferrare con forza una borsa pesante, rastrellare le foglie, sbattere un tappeto, giocare a baseball, a golf, praticare giardinaggio e bowling).

All'anamnesi e durante l'esame clinico il paziente lamenta dolorabilità puntuale sull'origine dell'estensore radiale breve del carpo all'epicondilo laterale. È riferita, inoltre, rigidità mattutina. Il dolore è spesso esacerbato dall'estensione del polso contro resistenza ad avambraccio pronato e l'estensione del gomito può essere lievemente limitata.

È importante considerare l'eventualità che il dolore possa derivare da altre strutture. Si dovranno, quindi, ricercare parestesie sensitive nella distribuzione del nervo radiale superficiale, per escludere una sindrome del canale radiale che è una causa comune di dolore laterale riflesso e può coesistere con un'epicondilita laterale.

È opportuno esaminare le radici cervicali per escludere un'eventuale radicolopatia cervicale.

Inoltre occorrerà prendere in considerazione la presenza di altre patologie acute e/o croniche (borsite, artrosi, fratture, osteocondriti, ecc..)

I test clinici più comunemente utilizzati nella valutazione dell'epicondilita laterale del gomito sono:

- **Il Test di Mill:** si provoca dolore sull'epicondilo laterale quando ad avambraccio completamente pronato, polso e dita sono flessi completamente.

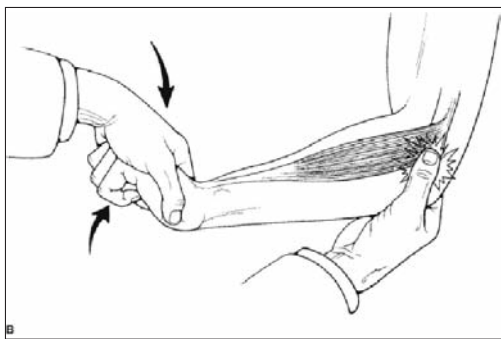


- **Il Test di Maudsley:** il paziente avverte dolore nell'estensione contro resistenza del medio alla metacarpofalangea quando il gomito è completamente esteso.



- **La Palpazione**





Il paziente con epicondilitis laterale (gomito del tennista) presenta dolorabilità direttamente al di sopra del punto medio dell'epicondilo laterale quando il polso viene esteso contro resistenza.

(A, Ridisegnata da Tullos H, Schwab G, Bennett JB, Woods GW: Factors influencing elbow instability. Instr Course Lect 30:189-199, 1981; B, Da Schaffer B, O'Mara J: Common elbow problems, part 2: management specifics. J Musculoskel Med 14[4]:30, 1997).

Analisi biomeccanica e ipotesi patogenetiche

Statisticamente la popolazione affetta da dolore laterale di gomito, è composta prevalentemente da soggetti che praticano attività sportiva (tennis, golf, soprattutto) e attività lavorativa con l'uso di attrezzi professionali. Se immaginiamo la racchetta o la mazza da golf come "proseguimento" del braccio, ne deriva il fatto di aumentare la lunghezza della leva e quindi del braccio di resistenza durante la contrazione, per cui aumenta considerevolmente il carico articolare con conseguente reazione e stress delle strutture capsulo-legamentose e tendinee.

Analizzando il gesto tecnico di un tennista o di un golfista, possiamo inoltre rilevare come il muscolo, già contratto per impugnare l'attrezzo, subisca anche uno stiramento eccentrico in risposta all'impatto con la palla. Lo stiramento indotto provoca un allungamento eccentrico delle fibre inducendo un'elevata tensione sulle strutture, poco elastiche, del tendine.

La palla colpisce l'arto perpendicolarmente, e tende a spingerlo all'indietro; le porzioni ossee dell'avambraccio vibrano come un corpo rigido, mentre un muscolo fuso vibra con un'ampiezza che sarà massima a livello del ventre e apparentemente nulla a livello delle inserzioni prossimale e distale. In realtà la vibrazione del ventre muscolare si scarica sulle due inserzioni ossee che non sono simmetriche: quella prossimale (epicondilo laterale dell'omero) è più vicina al ventre stesso, quella distale (base del terzo metacarpo) avviene con interposizione di una coda tendinea relativamente lunga. Ciò probabilmente fa sì che **le forze che si generano nel-**

l'impatto con la palla si scarichino sulla giunzione tendinea provocando una maggiore "trazione" e quindi più stress, sulle fibre di Sharpey dell'epicondilo creando un'infiammazione locale e un distacco del periostio (enteropatia).

La ragione della maggior incidenza traumatica riscontrabile durante una situazione di contrazione eccentrica, è soprattutto imputabile alla maggior produzione di forza registrabile nel corso di quest'ultima, rispetto a quanto non avvenga nella modalità di attivazione di tipo concentrico od isometrico. Infatti, durante una contrazione eccentrica, la forza espressa dal distretto muscolare risulta essere di ben tre volte maggiore di quella espressa, alla stessa velocità, durante una contrazione concentrica.

Inoltre, durante una contrazione eccentrica, risulta maggiore anche la forza prodotta dagli elementi passivi del tessuto connettivo del muscolo sottoposto ad allungamento. Soprattutto con riferimento a questo ultimo dato, occorre sottolineare come anche il fenomeno puramente meccanico dell'elongazione, possa giocare un ruolo importante nell'insorgenza dell'evento traumatico, visto che questo ultimo può verificarsi, sia in un muscolo che si presenti attivo durante la fase di stiramento, come in un distretto muscolare che sia passivo durante la fase di elongazione.

Durante la contrazione eccentrica il muscolo è, in effetti, sottoposto ad un fenomeno di "overstretching" che, in quanto tale, **può determinare l'insorgenza di lesioni a livello dell'inserzione tenoperiosteale, della giunzione muscolo-tendinea, oppure a livello di una zona muscolare resa maggiormente fragile da un deficit di vascolarizzazione.**

È interessante notare come siano i muscoli poli-articolari quelli maggiormente esposti ad insulti traumatici, proprio per il fatto di dover controllare, attraverso la contrazione eccentrica, il range articolare di due o più articolazioni.

Anche la diversa tipologia delle fibre muscolari presenta una differente incidenza di evento traumatico. Le fibre a contrazione rapida (FT), sono, infatti, maggiormente esposte a danni strutturali rispetto a quelle a contrazione lenta (ST), probabilmente a causa della loro maggior capacità contrattile, che si traduce in un'accresciuta produzione di forza, e di velocità di contrazione, rispetto alle fibre di tipo ST.

I muscoli che presentano un'alta percentuale di FT, sono generalmente più superficiali e normalmente interessano due o più articolazioni, fattori entrambi predisponenti al danno strutturale.

A confermare l'ipotesi patogenetica, c'è il dato statistico che l'epicondilalgia colpisce più raramente chi tiene la racchetta con due mani e che è praticamente nulla nei giocatori di tennis tavolo.

Una volta che l'evento patologico si è innescato, esso tende ad autoalimentarsi ad ogni contrazione muscolare ed essendo continuamente disturbate le varie fasi del naturale processo di guarigione, questo tende a cronicizzarsi.

Si tratta di una patologia di difficile trattamento e correzione nel suo decorso clinico e nessuno dei molti tipi di trattamento finora provati, ha chiarito quale sia il protocollo migliore.

Sono stati provati trattamenti con agopuntura, iniezioni di corticosteroidi, mobilizzazione ed esercizi, ESWT (extracorporeale shock waves therapy), ultrasuoni, laserterapia, elettroterapia antalgica, ionoforesi, magnetoterapia ed esercizi vari (concentrici, eccentrici, pliometrici, propriocettivi), senza tuttavia giungere a conclusioni affidabili su quale sia il trattamento di elezione (R.Buchbinder, S.Green, P.Struijs, *BMJ Clinical Evidence* - 2006).

Presso il Centro Chinesiterapico di Motta Visconti, nel corso di una trentennale attività riabilitativa, si sono selezionate le metodiche *evidence-based*, cioè basate sull'evidenza scientifica e quelle *evidence practice*, cioè quelle che statisticamente, sull'alto numero di trattamenti erogati, hanno dimostrato una maggiore efficacia, riunendole in un **Protocollo di trattamento** che ottiene significativi risultati.

Per contrastare tale meccanismo patogenetico, da sempre viene consigliato l'uso di un bracciale, cosiddetto "antiepicondilite", da indossarsi appena sotto al gomito, al fine di minimizzare i danni derivanti dagli stress sopra citati. Le ortesi sono comunque comunemente usate nelle strategie di trattamento del tennista ed in commercio ne esistono diverse versioni. In Germania, i medici di famiglia prescrivono al 21% dei pazienti, nella cura di questa affezione, apparecchi ortottici. (Verhaar 1992).

Il modello più diffuso è una benda o strap che si applica sul ventre muscolare dei muscoli dorsiflessori del polso.

Nonostante il largo uso che viene fatto di questi ausili non esistono attualmente in letteratura evidenze a sostegno di questa pratica terapeutica (Struijs, 2002). Sono pochi gli studi su tale tipo di intervento e tutti sono definiti di scarsa qualità.

Non è quindi ancora chiaro *quale sia e se vi sia un beneficio dall'uso di un tutore di questo tipo*, sia a causa sia di uno scarso o addirittura inesistente controllo sulla modalità di applicazione dello stesso (corretto posizionamento, intensità della pressione, quantificazione del tempo di applicazione, scelta del momento dell'applicazione), sia per la mancanza di controllo clinico a distanza nel tempo.

Gli studi al proposito sono molto eterogenei, per la scelta del gruppo di controllo, per il tipo delle misure di outcome, per il tipo di ortesi utilizzate, per la durata del problema di salute e per la presenza di fattori prognostici. (Burton, 1988; Dwars, 1990; Erturk, 1997; Haker, 1993; Holdsworth, 1993; Statford, 1987)

Per tali motivi, in assenza di dati certi sull'efficacia del bracciale antiepicondilite, si è impostato uno Studio clinico comparativo con follow up a 2 mesi, con l'obiettivo di chiarire, se l'utilizzo di un ortesi, secondo uno schema prestabilito e affiancato ad un Protocollo riabilitativo già in uso e ben collaudato, potesse migliorare il risultato terapeutico e mantenerlo nel tempo.

MATERIALI E METODI

a) Campione

Sono stati selezionati 58 soggetti, tra i Pazienti del Centro Chinesiterapico di MOTTA VISCONTI (MI) e dello Studio Fisioterapico Ansaldo di BOVES (CN), tutti riferenti *dolore laterale al gomito*.

I Soggetti sono stati sottoposti a **valutazione funzionale** al fine di verificare se le caratteristiche anamnestiche e cliniche fossero compatibili con i *parametri* stabiliti per entrare a far parte dello Studio.

I criteri di scelta del Campione da sottoporre allo Studio sono stati:

- anamnesi di **sintomatologia algica laterale di gomito, non superiore ai 3 mesi**
- positività al **Test di Maudsley**
- positività **alla palpazione dell'epicondilo laterale** Dei 58 soggetti testati, **38 presentavano le caratteristiche richieste mentre 20 soggetti non sono stati ritenuti idonei allo Studio**: 6 perché non sicuramente positivi ad entrambi i Test, 7 perché la sintomatologia era dovuta a problemi radicolari di origine cervicale e di stretto toracico, 7 per l'eccessiva cronicizzazione della patologia, presente da oltre 3 mesi, ciò che avrebbe richiesto un allungamento dei tempi dello Studio.

I 38 soggetti scelti come *Campione dello Studio* sono stati quindi suddivisi in 2 gruppi il più possibile omogenei tenendo conto:

- della fascia di età
 - del sesso
 - della Valutazione soggettiva del sintomo nelle A.D.L. (in base scala valutativa Numeric Rating Scale)
 - della risposta sintomatica al test di valutazione (T. di Maudsley)
 - della localizzazione del dolore (classificata come *epicondilaria di tipo 1 o di tipo 2, come sopra descritto*), e dell'epoca di insorgenza del sintomo
- Il **Gruppo A** (*Gruppo di studio*) risulta composto da 19 soggetti, di cui:
- 13 maschi (in età compresa tra i 24 e i 68 anni - età media 49.23)
 - 6 femmine (in età compresa tra i 41 e i 67 anni - età media 50.5)
 - età media del Gruppo A: 49.63 anni
 - totale punti di reattività soggettiva N.R.S. del Gruppo A = 109 punti
- Il **Gruppo B** (*Gruppo di controllo*), risulta composto da 19 soggetti, di cui:

- 14 maschi (in età compresa tra i 25 e i 69 anni - età media 45,64)
- 5 femmine (in età compresa tra i 42 e i 56 anni - età media 46,40)
- età media del Gruppo B: 46,40 anni
- totale punti di reattività soggettiva N.R.S. del Gruppo B = 108 punti

b) Materiali

- Laser I.R.
- Ultrasuoni
- Numeric Rating Scale (scala di valutazione della reattività)
- Questionari
- Tabelle di valutazione dei Test
- Ortesi GIBAUD per epicondilita (Elbowgib®)
- Elastici theraband
- Piccoli manubri da 1 - 2 Kg

c) Procedura di rilevazione dei dati

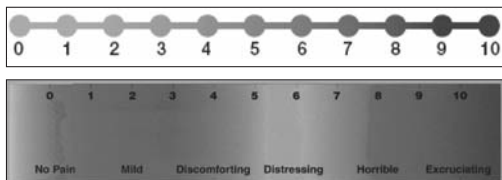
Le **misure di outcomes** stabilite per valutare l'influenza dell'uso del tutore in associazione alla Terapia, sono state le seguenti:

- **Valutazione soggettiva della reattività** e del miglioramento della funzionalità nelle ADL, nell'attività lavorativa e sportiva, mediante **scala N.R.S. e Questionari**, somministrati:
 - a) all'ingresso
 - b) al termine del ciclo di terapie
 - c) dopo 2 mesi dal termine del ciclo di terapie
- **Valutazione clinica** mediante **test di Maudsley e Palpazione** del punto algico, effettuati:
 - a) all'ingresso
 - b) al termine del ciclo di terapie
 - c) dopo 2 mesi dal termine del ciclo di terapie

c.1 - scala di valutazione soggettiva del sintomo (reattività):

• c.1.1 - Numeric Rating Scale - NRS:

Si richiede al paziente di quantificare il suo dolore in condizione di stress del distretto articolare in una scala di valori da 0 a 10, dove 0 corrisponde all'assenza di dolore e 10 costituisce il peggior dolore possibile.



Questo Test si dimostra facile da somministrare e da valutare, ed è ben tollerato dai pazienti; inoltre ha dimostrato una buona affidabilità test-retest - cioè coerenza nel tempo- (1, 2, 3)

c.2 - test di valutazione clinica

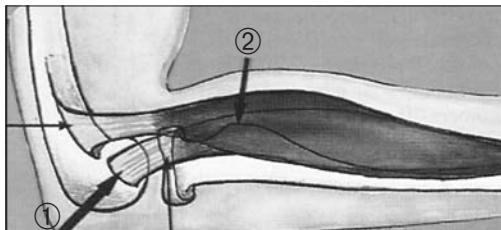
c.2.1. - Test di Maudsley: Si è optato per la scelta di questo test, ritenendolo il più idoneo a stressare il compartimento oggetto dello studio. Il paziente avverte dolore nell'estensione contro resistenza del medio alla metacarpo-falangea quando il gomito è completamente esteso.

Si è stabilito di graduare la *risposta sintomatica* come segue:

- -: *test negativo*: nessuna risposta dolorosa
- +: *reattività lieve*: risposta moderata, con possibilità dell'O.S. di mantenere la resistenza isometrica per almeno 6 secondi
- ++: *reattività intensa*: dolore vivo, con tempo max di c/o resistenza di 3 secondi
- +++: *reattività molto intensa*: reattività immediata, senza possibilità di mantenere la controresistenza da parte dell'Operatore Sanitario.

c.2.2 - Palpazione del punto algico

Ogni Pz può sviluppare un'inflammazione maggiore a livello inserzionale o nel tratto mio tendineo, in funzione della attività funzionale caratteristica (lavorativa e/o sportiva), pertanto il Terapista ha effettuato la palpazione nel punto che lo stesso Soggetto gli ha indicato essere il più doloroso, tra il punto di inserzione (giunzione teno-periosteale) - classificata ai fini dello Studio come **epicondilita di tipo 1** - e il passaggio muscolo-tendineo (ca 1 cm e 1/2 - 2 cm distalmente) (giunzione teno-muscolare) - classificata come **epicondilita di tipo 2**



Palpazione punto algico inserzionale (epicondilita tipo 1)



Palpazione punto algico tenomuscolare (epicondilita tipo 2)

Quindi per ogni Pz si è riportato nella Cartella Clinica Personale **il punto sintomatico testato con la palpazione**, differenziando:

- con 1 - l'epicondilita di tipo 1 per il sintomo teno-periosteoe
 - 2 - l'epicondilita di tipo 2 per il sintomo teno-muscolare.
- Ciò ha permesso una successiva e corretta rivalutazione. La **reattività alla palpazione** è stata classificata come segue:
- **N.D.** = non dolorosa
 - **D** = dolore moderato
 - **D+** = dolore acuto
 - **D++** = dolore immediato e non tollerabile

L'iter della procedura di rilevazione dei dati soggettivi e clinici e delle successive rivalutazioni, è stato il seguente:

- All'ingresso in terapia si è proceduto alle **rilevazioni iniziali**, riportando oltre che nella Cartella Clinica Personale anche su una Tabella (tab. 3 per il Gruppo A e tab. 4 per il Gruppo B), i risultati delle Valutazioni Soggettive (scala N.R.S.) e Cliniche (Test di Maudsley e Palpazione);
- Alla fine del ciclo di terapie (15° seduta) si sono ripetute le valutazioni soggettive e cliniche;
- Trascorsi 2 mesi dall'ultima seduta di terapia, previo appuntamento, si è proceduto a ripetere le valutazioni su ogni Soggetto dei 2 Gruppi A e B, inoltre ai Pazienti del Gruppo di Studio (A), è stato chiesto di compilare un Questionario al fine di verificare se erano state seguite le procedure stabilite alla fine del ciclo di cura in merito all'uso del tutore e per rilevare un parere soggettivo sull'utilità del suo uso.

d) Analisi statistica

L'analisi statistica è stata effettuata con il programma SPSS 14.0 e la significatività dei risultati è stata valutata con il metodo del **CHI QUADRATO** e del **T DI STUDENT** per i valori medi.

e) Metodologia

I due Gruppi A e B, sono stati sottoposti ad un identico **protocollo terapeutico**, già in uso da anni presso il Centro Chinesiterapico di Motta Visconti.

Il Protocollo Terapeutico consiste in un ciclo di 15 trattamenti di fisioterapia (Terapia Manuale, Terapia Fisica, Riedu-

cazione della postura) erogato in 3 sedute settimanali, a giorni alterni, per 5 settimane.

c.1) Protocollo Terapeutico

Ogni seduta di trattamento, della durata di ca 45' minuti, comprende: 6' di Laserterapia I.R., 10' di Ultrasuoni alternati a 10' di Deep Friction, (a sedute alterne), 10' di stretching passivo e kt eccentrica e ca 10' di esercizi attivi, 10' di Elettroterapia (Interferenziale).

Al termine della seduta viene applicato ghiaccio al gomito per 15 minuti, con fasciatura compressiva.

• Terapie manuali:

- Deep Transverse Friction:

Si effettua una tecnica di massaggio trasversale profondo introdotta dal dr. Cyriax, già nel 1936. Lo scopo è quello di staccare delle aderenze (cross-link) generate dall'infiammazione tra le singole fibre muscolari, a livello teno-muscolare e di creare un'iperemia a livello teno-periosteoe. L'intensità della manovra MTP viene tarata dal Fisioterapista in base alla reattività individuale e allo stadio della patologia: nei casi acuti occorre essere estremamente delicati, nei casi cronici si può effettuare con maggiore profondità e forza.

- Mobilizzazione passiva delle articolazioni S/T - S/O - R/U prox e R/U distale

Si ricerca la mobilità di tutti i distretti articolari dell'arto superiore, la cui restrizione può essere causa di compensi delle articolazioni distali e causa di stress articolare

- Stretching dei muscoli epicondiloidei

- Esercizi di rieducazione funzionale: concentrici-eccentrici-pliometrici

Si ricerca la corretta estensibilità di strutture contrattili eventualmente disfunzionali abitualmente usate in corsa interna, esterna o mediana, cercando di riportarle ad una modalità di contrazione normale.

N.B.: La Terapia Manuale (Deep Friction, Stretching, esercizi) è stata effettuata sempre dagli stessi Fisioterapisti (L.S. e S.B.) che si alternavano nelle sedute nel trattamento di soggetti del Gruppo A e del Gruppo B.

• Terapie fisiche:

La **Laserterapia I.R.** viene applicata sulla zona laterale del gomito sintomatico, comprendendo sia l'inserzione tendinea che la porzione teno-muscolare, con la potenza di 3 Watt e per un tempo di 6'.

Gli **Ultrasuoni** erogati a secco con la modalità a massaggio vengono effettuati alla potenza di 1,4 watt/cm² con emissione al 50%.

- L'Elettroterapia, in modalità Interferenziale, applicata con 2 elettrodi di cui il positivo sull'epicondilo laterale e il negativo sull'epitroclea, con intensità variabile a seconda della sopportabilità individuale del Soggetto.
- addestramento alla regolare correzione di posture lavorative e sportive ritenute dannose,
- Insegnamento-addestramento all'esecuzione di esercizi di stretching domiciliari,
- applicazione di ghiaccio almeno 1 volta al giorno per almeno 5 gg la settimana per le tre settimane della durata dei trattamenti,
- Solo al **Gruppo A** (gruppo di studio) inoltre, è stato consegnato un'ortesi (bracciale per epicondilita, ELBOWGIB® del-

la Gibaud), con la prescrizione di indossarlo secondo uno schema predefinito: almeno 2 ore la mattina e 3 ore al pomeriggio, anche non continuative, sia durante il lavoro che nella pratica sportiva, se compatibile con la stessa.

A tal fine si è proceduto preventivamente ad insegnare la modalità del corretto posizionamento del tutore seguendo la procedura, almeno per le prime volte, fino a che non fosse divenuto automatico trovare i punti di repere,



A gomito flessio si traccia una linea sul contorno dell'epicondilo laterale



Si posizionano 2 dita caudalmente al segno tracciato sul bordo dell'epicondilo



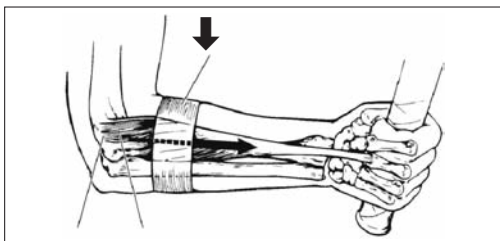
Quindi si traccia una seconda linea adiacente al dito più distale. Tale linea rappresenta il limite cui appoggiare il bracciale



Si indossa quindi il bracciale contro la linea tracciata, avendo cura di posizionare la pelota sul ventre dei muscoli estensori

Un altro elemento fondamentale da quantificare è rappresentato dalla **pressione** che il tutore deve esercitare sul ventre dei muscoli. Si è pertanto insegnato ai Pz a dosare la chiusura in modo che la pressione sul ventre muscolare risultasse:

- ben percettibile, ma non fastidiosa;
- tale da permettere un uso normale del braccio e della mano;
- tale da non consentire uno sforzo massimale in estensione di polso.



Il **Gruppo B** (gruppo di controllo) **non ha invece avuto in dotazione l'ortesi**, ma ha dovuto comunque osservare tutti i restanti punti del protocollo (esercizi di correzione posturale sul lavoro e nell'attività sportiva, esercizi di stretching domiciliare e applicazione quotidiana di ghiaccio sulla zona algica).

f) Valutazione dei Risultati

La Valutazione dei risultati dello Studio è avvenuta mediante il confronto dei **Parametri di Valutazione soggettivi e clinici**, rilevati in 3 momenti:

1. All'ingresso in Terapia

2. Alla fine del ciclo di cure

3. Dopo 2 mesi dal termine del ciclo di cure

Ciò ha consentito di confrontare le variazioni della Patologia sia dal punto di vista Soggettivo (con il giudizio del Paziente) sia dal punto di vista Clinico, (mediante i Test) dalla situazione iniziale a quella attuale.

I dati sono stati quindi confrontati tra i 2 GRUPPI al fine di evidenziare quale fosse stata l'influenza dell'uso del tutore.

Ai fini della rilevazione si è arbitrariamente stabilito di riepilogare con un **Giudizio Sintetico** le variazioni Cliniche e Soggettive dei Soggetti dei 2 GRUPPI A e B, con la seguente scala di valori:

GIUDIZIO SINTETICO del RISULTATO FINALE VALUTATO SOGGETTIVAMENTE:

- **INVARIATO:** punteggio scala N.R.S. con variazione da 0 a 1 punto
- **SCARSO:** punteggio scala N.R.S. con variazione di 1 - 2 punti
- **BUONO:** punteggio scala N.R.S. con variazione di 2 - 3 punti

- **ECCELLENTI:** punteggio scala N.R.S. con variazione oltre i 3 punti

N.B.- La variazione dei punteggi indicati dai Pazienti ha dovuto essere interpretata dagli Operatori Sanitari in base alla situazione clinica individuale e al grado di reattività. È infatti intuitivo che un miglioramento di 2 punti, tale da portare il valore iniziale N.R.S. da 4 (dolore disagiata) a 2 (dolore sopportabile) possa essere giudicato come un **risultato buono**, mentre lo stesso scarto di 2 punti, tale da portare il valore iniziale N.R.S. da 7 (dolore stressante) a 5 (dolore sconcertante), debba essere giudicato come un **risultato scarso**

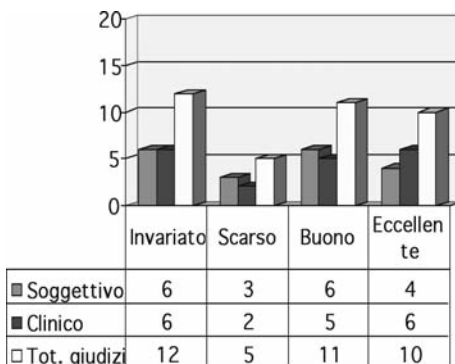
GIUDIZIO SINTETICO del RISULTATO FINALE VALUTATO CLINICAMENTE:

- **INVARIATO:** quando la risposta sintomatica ai test (Maudsley e Palpazione) rilevata due mesi dal termine del ciclo di cure è come quella iniziale
- **SCARSO:** quando pur essendo migliorata rispetto all'inizio, la risposta sintomatica è ancora positiva in entrambi i test (es. Maudsley da ++ a +, o Palpazione da D+ a D)
- **BUONO:** quando in almeno uno dei 2 test, la risposta sintomatica è azzerata
- **ECCELLENTI:** quando entrambi i test sono negativi

Riepilogo dei risultati

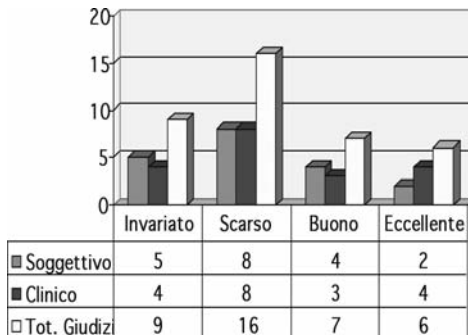
GRUPPO A

Giudizio	Soggettivo	Clinico	Totale giudizi	Media globale
invariato	N° 6 - 32%	N° 6 - 32%	N° 12	32%
scarso	N° 3 - 15%	N° 2 - 10%	N° 5	13%
buono	N° 6 - 32%	N° 5 - 26%	N° 11	29%
eccellente	N° 4 - 21%	N° 6 - 32%	N° 10	26%
	19 - 100	19 - 100	38	100



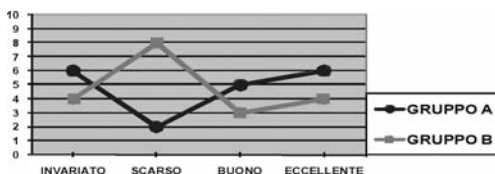
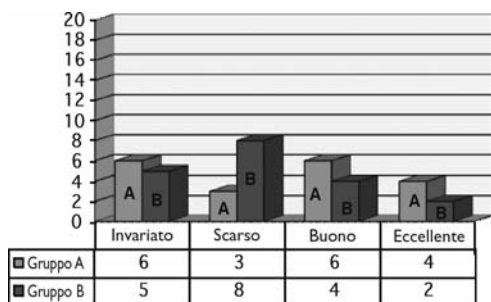
GRUPPO B

Giudizio	Soggettivo	Clinico	Totale giudizi	Media globale
invariato	N° 5 - 26%	N° 4 - 21%	N° - 9	23,5%
scarso	N° 8 - 43%	N° 8 - 43%	N° - 16	42%
buono	N° 4 - 21%	N° 3 - 15%	N° - 7	18,5%
eccellente	N° 2 - 10%	N° 4 - 21%	N° - 6	16 %
	19 - 100	19 - 100	38	



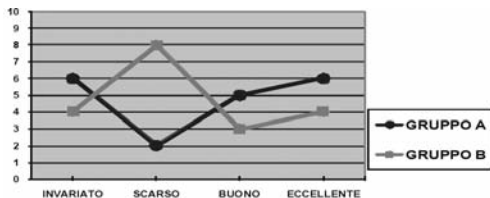
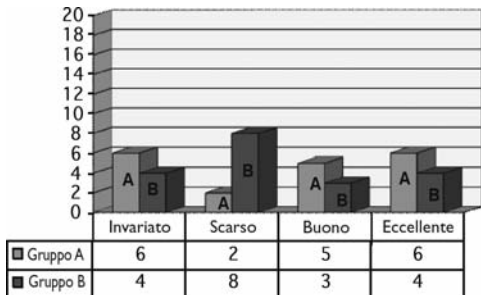
CONFRONTO DEI RISULTATI DEI DUE GRUPPI VALUTAZIONE SOGGETTIVA

Giudizio	GRUPPO A	GRUPPO B	p
INVARIATO	6 - 32%	5 - 26%	1.000
SCARSO	3 - 15%	8 - 43%	0.152
BUONO	6 - 32%	4 - 21%	0.713
ECCELLENTI	4 - 21%	2 - 10%	0.656
Tot.	19 - 100%	19 - 100%	



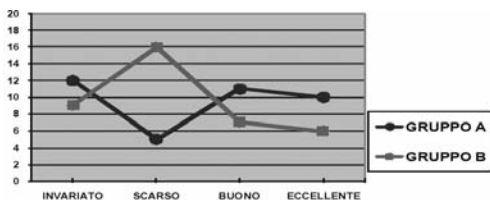
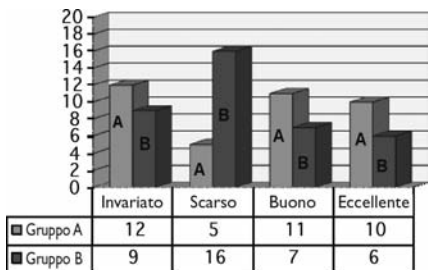
VALUTAZIONE CLINICA

Giudizio	GRUPPO A	GRUPPO B	p
INVARIATO	6 - 32%	4 - 21%	0.713
SCARSO	2 - 10%	8 - 43%	0.065
BUONO	5 - 26%	3 - 15%	0.691
ECCELLENTE	6 - 32%	4 - 21%	0.713
Tot.	19 - 100%	19 - 100%	



VALUTAZIONE COMPLESSIVA

Giudizio	GRUPPO A	GRUPPO B	p
INVARIATO	12 - 32%	9 - 23%	0.608
SCARSO	5 - 13%	16 - 42%	0.010*
BUONO	11 - 29%	7 - 19%	0.418
ECCELLENTE	10 - 26%	6 - 16%	0.399
Tot.	38 - 100%	38 - 100%	



PAZIENTI DEL GRUPPO DI STUDIO

N°	N. C.	S	ETÀ	PATOLOGIA	PROFESSIONE	ATTIVITÀ FISICA	PERIODO	DI
TRATT.								
1	R.S.	M	53	EPIC. DX 1	FALEGNAME	JOGGING	GEN-MAR 2008	
2	P.F.	F	41	EPIC. DX 2	BARISTA	YOGA	GEN-MAR 2008	
3	M.R.	M	39	EPIC. DX 1	NEGOZIANTE	TENNIS	GEN-MAR 2008	
4	M.S.	F	57	EPIC. DX 1	CASALINGA	GINN. IN CASA	GEN-MAR 2008	
5	A.T.	M	24	EPIC. SX 2	CHITARRISTA	PALESTRA	GEN-MAR 2008	
6	A.F.	F	67	EPIC. DX 2	CASALINGA	/	GEN-MAR 2008	
7	M.C.P.	F	59	EPIC. SX 1	SARTA	PALESTRA	GEN-MAR 2008	
8	A.M.	M	38	EPIC. SX 2	RAPPRESENTANTE	/	FEB-APR 2008	
9	V.F.	M	68	EPIC. SX 2	PENSIONATO	/	FEB-APR 2008	
10	A.C.	F	33	EPIC. DX 1	MAGAZZINIERA	/	FEB-APR 2008	
11	A.M.	M	56	EPIC. SX 2	LIBERO PROFF.	GOLF	APR-GIUN 2008	
12	M.P.	M	48	EPIC. SX 2	AVVOCATO	GOLF	APR-GIUN 2008	
13	M.A.	M	49	EPIC. SX 1	BANCARIO	BICICLETTA	MAG-GIUN 2008	
14	G.C.	M	42	EPIC. DX 1	BARISTA	PALESTRA	LUG-SETT 2008	
15	G.N.	M	55	EPIC. DX 1	IMPIEGATO	TENNIS	GIUN-LUG 2008	
16	C.G.	F	46	EPIC. SX 2	INFORMATICA	BALLO	MARZ-APR 2008	
17	A.T.	M	38	EPIC. DX 2	CONSULENTE FI	GOLF	MARZ-APR 2008	
18	S.G.	M	64	EPIC. DX 1	PENSIONATO	TENNIS	MAG-GIUN 2008	
19	M.S.	M	66	EPIC. DX 2	INDUSTRIALE	GOLF	MARZ-APR 2008	

LEGENDA:

ETÀ MEDIA DEL GRUPPO A = 49.63

PATOLOGIA: 1 = epicondilite inserzionale - 2 = epicondilite miotendinea

TABELLA n° 2

PAZIENTI DEL GRUPPO DI CONTROLLO

N°	N. C.	S	ETÀ	PATOLOGIA	PROFESSIONE	ATTIVITÀ FISICA	PERIODO	DI
TRATT.								
1	M.M.	M	69	EPIC. DX 2	IMPRENDITORE	GOLF	MAR-APR 2008	
2	A.P.	M	45	EPIC. DX 2	AVVOCATO	GOLF	FEB- MARZ 2008	
3	A.B.	F	42	EPIC. SX 1	MANAGER	GOLF	MAG-GIU 2008	
4	L.C.	M	36	EPIC. DX 2	IDRAULICO	CALCETTO	LUG-SETT 2008	
5	M.S.	F	50	EPIC. SX 1	CASALINGA	TENNIS	GEN-FEB 2008	
6	X	M	25	EPIC. SX 1	FALEGNAME	PALESTRA	FEB-MAR 2008	
7	A.B.	M	48	EPIC. DX 2	OPERAIO	JOGGING	MAR-APR 2008	
8	C.B.	M	43	EPIC. DX 2	FABBRO	GIOCO BOCCE	GEN-FEB 2008	
9	FB.	M	51	EPIC. SX 2	LIB. PROFESSIONE	TENNIS	MAG-GIU 2008	
10	G.C.	M	45	EPIC. DX 1	GIORNALISTA	MOUNTAIN BIKE	FEB-MAR 2008	
11	I.S.	M	49	EPIC. DX 2	DENTISTA	PALESTRA	MAG-GIU 2008	
12	L.M.	M	32	EPIC. SX 1	IMPIEGATO	BASKET	LUG-SETT 2008	
13	A.D.	M	56	EPIC. DX 2	NEGOZIANTE	BICICLETTA	GIU-LUG 2008	
14	L.T.	M	59	EPIC. DX 2	IDRAULICO	/	MARZ-APR 2008	
15	A.F.	M	38	EPIC. DX 1	OPERAIO	/	APR.-MAG. 2008	
16	D.F.	F	55	EPIC. SX 1	CASALINGA	TENNIS	MAG.-GIUG. 2008	
17	D.A.	F	39	EPIC. DX 2	GIORNALISTA	SCI, CORSA	FEB.-MAR. 2008	
18	M.R.	M	43	EPIC. DX 1	OPERAIO	BICICLETTA	SETT.-OTT. 2008	
19	G.L.	F	46	EPIC. DX 1	BANCARIA	TENNIS	SETT.-OTT. 2008	

LEGENDA

ETÀ MEDIA DEL GRUPPO B = 46.60

- PATOLOGIA: 1 = epicondilite inserzionale - 2 = epicondilite miotendinea

VALUTAZIONE INIZIALE

N°	N. C.	S	ETÀ	PATOLOGIA	PROFESSIONE	ATTIVITÀ FISICA	N.R.S.	TEST M.	PALPAZIO- NE
1	R.S.	M	53	EPIC. DX 1	FALEGNAME	JOGGING	6	+ +	D+
2	PF.	F	41	EPIC. DX 2	BARISTA	YOGA	4	+	D
3	M.R.	M	39	EPIC. DX 1	NEGOZIANTE	TENNIS	8	+ +	D++
4	M.S.	F	57	EPIC. DX 1	CASALINGA	GOLF	5	+	D+
5	A.T.	M	24	EPIC. SX 2	CHITARRISTA	PALESTRA	9	+ +	D++
6	A.F.	F	67	EPIC. DX 2	CASALINGA	/	6	+ +	D+
7	MC. P	F	59	EPIC. SX 1	SARTA	PALESTRA	7	+ +	D+
8	A.M.	M	38	EPIC. SX 2	PARRUCCHIERE	/	5	+ +	D+
9	V.F.	M	68	EPIC. SX 2	PENSIONATO	GIARDINO	5	+	D
10	A.C.	F	33	EPIC. DX 1	MAGAZZINIERA	JOGGING	6	+ +	D+
11	A.M.	M	56	EPIC. SX 2	LIBERO PROF.	GOLF	7	+ +	D++
12	M.P.	M	48	EPIC. SX 2	AVVOCATO	GOLF	5	+ +	D+
13	M.A.	M	49	EPIC. SX 1	BANCARIO	BICICLETTA	5	+	D
14	G.C.	M	42	EPIC. DX 1	BARISTA	PALESTRA	6	+ +	D+
15	G.N.	M	55	EPIC. DX 1	IMPIEGATO	TENNIS	4	+	D
16	C.G.	F	46	EPIC. SX 2	INFORMATICA	BALLO	5	+	D
17	A.T.	M	38	EPIC. DX 2	CONSULENTE FI	GOLF	7	+ +	D+
18	S.G.	M	64	EPIC. DX 1	PENSIONATO	TENNIS	5	+ +	D+
19	M.S.	M	66	EPIC. DX 2	INDUSTRIALE	GOLF	5	+	D

LEGENDA:

- **N.R.S.:** da 0 a 10 (0 = nessun D, 10 = D insopportabile)

- **TEST MUDSLEY:** - = negativo, + = reattività lieve, ++ = reattività intensa, +++ = reattività immediata e molto intensa

- **PALPAZIONE:** **N.D.** = Non Dolorosa - **D** = Dolore moderato - **D+** = Dolore acuto - **D++** = Dolore insopportabile

TABELLA n° 4

VALUTAZIONE INIZIALE

N°	N. C.	S	ETÀ	PATOLOGIA	PROFESSIONE	ATTIVITÀ FISICA	N.R.S.	TEST M.	PALPAZIO- NE
1	M.M.	M	69	EPIC. DX 2	IMPRENDITORE	GOLF	5	+	D+
2	A.P.	M	45	EPIC. DX 2	AVVOCATO	GOLF	6	+ +	D+
3	A.B.	F	42	EPIC. SX 1	MANAGER	GOLF	8	+ +	D++
4	L.C.	M	36	EPIC. DX 2	IDRAULICO	CALCETTO	4	+	D
5	M.S.	F	50	EPIC. SX 1	CASALINGA	TENNIS	3	+	D
6	X	M	25	EPIC. SX 1	FALEGNAME	PALESTRA	7	+ +	D+
7	A.B.	M	48	EPIC. DX 2	OPERAIO	JOGGING	6	+	D
8	C.B.	M	43	EPIC. DX 2	FABBRIO	GIOCO BOCCE	5	+ +	D+
9	FB.	M	51	EPIC. SX 2	LIB. PROF.	TENNIS	7	+ +	D++
10	G.C.	M	45	EPIC. DX 1	GIORNALISTA	M.BIKE	5	+	D
11	I.S.	M	49	EPIC. DX 2	DENTISTA	PALESTRA	8	+ +	D+
12	L.M.	M	32	EPIC. SX 1	IMPIEGATO	BASKET	4	+	D
13	A.D.	M	56	EPIC. DX 2	NEGOZIANTE	BICICLETTA	6	+	D
14	L.T.	M	59	EPIC. DX 2	IDRAULICO	GIOCO BOCCE	7	+ +	D+
15	A.F.	M	38	EPIC. DX 1	OPERAIO	JOGGING	5	+	D
16	D.F.	M	55	EPIC. SX 1	BARISTA	JOGGING	6	+ +	D+
17	D.A.	F	39	EPIC. DX 2	GIORNALISTA	SCI, CORSA	4	+	D
18	M.R.	M	43	EPIC. DX 1	OPERAIO	BICICLETTA	7	+ +	D++
19	G.L.	M	46	EPIC. DX 1	BANCARIO	BICICLETTA	5	+	D

LEGENDA:

VALUTAZIONE A FINE CICLO DI TERAPIE

N°	N. C.	S	ETÀ	PATOLOGIA	15° SEDUTA		
					N.R.S.	TEST M.	PALPAZIONE
1	R.S.	M	53	EPIC. DX 1	5	+	D+
2	P.F.	F	41	EPIC. DX 2	2	-	D
3	M.R.	M	39	EPIC. DX 1	3	+	D
4	M.S.	F	57	EPIC. DX 1	3	+	D
5	A.T.	M	24	EPIC. SX 2	5	+	D+
6	A.F.	F	67	EPIC. DX 2	2	+	D
7	MC.P	F	59	EPIC. SX 1	5	+	D
8	A.M.	M	38	EPIC. SX 2	2	+	D
9	V.F.	M	68	EPIC. SX 2	5	+	D+
10	A.C.	F	33	EPIC. DX 1	4	+	D+
11	A.M.	M	56	EPIC. SX 2	3	+	D
12	M.P.	M	48	EPIC. SX 2	3	+	D
13	M.A.	M	49	EPIC. SX 1	3	-	D
14	G.C.	M	42	EPIC. DX 1	3	+	D
15	G.N.	M	55	EPIC. DX 1	2	-	D
16	C.G.	F	46	EPIC. SX 2	3	-	D
17	A.T.	M	38	EPIC. DX 2	6	+	D+
18	S.G.	M	64	EPIC. DX 1	6	++	D+
19	M.S.	M	66	EPIC. DX 2	5	+	D

LEGENDA:

- **N.R.S.:** da 0 a 10 (0 = nessun D, 10 = D insopportabile)

- **TEST MUDSLEY:** - = negativo, + = reattività lieve, ++ = reattività intensa, +++ = reattività immediata e molto intensa

- **PALPAZIONE:** N.D. = Non Dolorosa - D = Dolore moderato - D+ = Dolore acuto - D++ = Dolore insopportabile

TABELLA n° 6

VALUTAZIONE A FINE CICLO DI TERAPIE

N°	N. C.	S	ETÀ	PATOLOGIA	15° SEDUTA		
					N.R.S.	TEST M.	PALPAZIONE
1	M.M.	M	69	EPIC. DX 2	3	-	D
2	A.P.	M	45	EPIC. DX 2	5	+	D
3	A.B.	F	42	EPIC. SX 1	6	+	D+
4	L.C.	M	36	EPIC. DX 2	3 / 4	+	D
5	M.S.	F	50	EPIC. SX 1	2	-	D
6	X	M	25	EPIC. SX 1	5	+	D+
7	A.B.	M	48	EPIC. DX 2	3	-	N.D.
8	C.B.	M	43	EPIC. DX 2	4 / 5	+	D+
9	FB.	M	51	EPIC. SX 2	5	+	D+
10	G.C.	M	45	EPIC. DX 1	2	-	N.D.
11	I.S.	M	49	EPIC. DX 2	5	+	D
12	L.M.	M	32	EPIC. SX 1	2	-	N.D.
13	A.D.	M	56	EPIC. DX 2	4	+	D
14	L.T.	M	59	EPIC. DX 2	5	+	D
15	A.F.	M	38	EPIC. DX 1	3	-	D
16	D.F.	M	55	EPIC. SX 1	5	+	D+
17	DA.	F	39	EPIC. DX 2	2	-	N.D.
18	M.R.	M	43	EPIC. DX 1	5	+	D+
19	G.L.	M	46	EPIC. DX 1	5	+	D

LEGENDA:

- **N.R.S.:** da 0 a 10 (0 = nessun D, 10 = D insopportabile)

- **TEST MUDSLEY:** - = negativo, + = reattività lieve, ++ = reattività intensa, +++ = reattività immediata e molto intensa

- **PALPAZIONE:** N.D. = Non Dolorosa - D = Dolore moderato - D+ = Dolore acuto - D++ = Dolore insopportabile

FOLLOW UP - RIVALUTAZIONE A DUE MESI DAL TERMINE DEL CICLO DI TERAPIE

N°	N. C.	S	ETÀ	PATOLOGIA	N.R.S.	TEST M.	PALPAZIONE
1	R.S.	M	53	EPIC. DX 1	5	+ +	D+
2	P.F.	F	41	EPIC. DX 2	2	-	N.D.
3	M.R.	M	39	EPIC. DX 1	2	-	N.D.
4	M.S.	F	57	EPIC. DX 1	3	-	D
5	A.T.	M	24	EPIC. SX 2	5	+	D
6	A.F.	F	67	EPIC. DX 2	0	-	N.D.
7	MC.P	F	59	EPIC. SX 1	5	+	D
8	A.M.	M	38	EPIC. SX 2	0	-	N.D.
9	V.F.	M	68	EPIC. SX 2	3	+	D
10	A.C.	F	33	EPIC. DX 1	6	+	D+
11	A.M.	M	56	EPIC. SX 2	2	-	N.D.
12	M.P.	M	48	EPIC. SX 2	3	+	D
13	M.A.	M	49	EPIC. SX 1	3	-	D
14	G.C.	M	42	EPIC. DX 1	3	+	D
15	G.N.	M	55	EPIC. DX 1	2	-	D
16	C.G.	F	46	EPIC. SX 2	2	-	N.D.
17	A.T.	M	38	EPIC. DX 2	6	+	D+
18	S.G.	M	64	EPIC. DX 1	6 / 7	+ +	D+
19	M.S.	M	66	EPIC. DX 2	5	+	D

LEGENDA:

- **N.R.S.:** da 0 a 10 (0 = nessun D, 10 = D insopportabile)

- **TEST MUDSLEY:** - = negativo, + = reattività lieve, ++ = reattività intensa, +++ = reattività immediata e molto intensa

- **PALPAZIONE:** N.D. = Non Dolorosa - D = Dolore moderato - D+ = Dolore acuto - D++ = Dolore insopportabile

TABELLA n° 8

GRUPPO - B

FOLLOW UP - RIVALUTAZIONE A DUE MESI DAL TERMINE DEL CICLO DI TERAPIE

N°	N. C.	S	ETÀ	PATOLOGIA	N.R.S.	TEST M.	PALPAZIONE
1	M.M.	M	69	EPIC. DX 2	2	+ +	D+
2	A.P.	M	45	EPIC. DX 2	4	-	N.D.
3	A.B.	F	42	EPIC. SX 1	3	-	N.D.
4	L.C.	M	36	EPIC. DX 2	3	-	D
5	M.S.	F	50	EPIC. SX 1	1 / 2	+	D
6	X	M	25	EPIC. SX 1	6	-	N.D.
7	A.B.	M	48	EPIC. DX 2	2	+	D
8	C.B.	M	43	EPIC. DX 2	3 / 4	-	N.D.
9	FB.	M	51	EPIC. SX 2	5	+	D
10	G.C.	M	45	EPIC. DX 1	1 / 2	+	D+
11	I.S.	M	49	EPIC. DX 2	6 / 7	-	N.D.
12	L.M.	M	32	EPIC. SX 1	3	+	D
13	A.D.	M	56	EPIC. DX 2	3	-	D
14	L.T.	M	59	EPIC. DX 2	4	+	D
15	A.F.	M	38	EPIC. DX 1	2 / 3	-	D
16	D.F.	M	55	EPIC. SX 1	5	-	N.D.
17	DA.	F	39	EPIC. DX 2	3	+	D+
18	M.R.	M	43	EPIC. DX 1	4	+ +	D+
19	G.L.	M	46	EPIC. DX 1	4	+	D

LEGENDA:

- **N.R.S.:** da 0 a 10 (0 = nessun D, 10 = D insopportabile)

- **TEST MUDSLEY:** - = negativo, + = reattività lieve, ++ = reattività intensa, +++ = reattività immediata e molto intensa

- **PALPAZIONE:** N.D. = Non Dolorosa - D = Dolore moderato - D+ = Dolore acuto - D++ = Dolore insopportabile

TABELLA n° 9

GRUPPO – A

CONFRONTO DEI PARAMETRI DI VALUTAZIONE DALL'INGRESSO AL FOLLOW UP

N°	N. C.	S	ETÀ	INGRESSO			FINE TERAPIE			FOLLOW UP 2M.		
				N.R.S.	TEST M.	PALP.	N.R.S.	TEST M.	PALP.	N.R.S.	TEST M.	PALP.
1	R.S.	M	53	6	++	D+	5	+	D+	5	++	D+
2	P.F.	F	41	4	+	D	2	-	D	2	-	N.D.
3	M.R.	M	39	8	++	D++	3	+	D	2	-	N.D.
4	M.S.	F	57	5	+	D+	3	+	D	3	-	D
5	A.T.	M	24	9	++	D++	5	+	D+	5	+	D
6	A.F.	F	67	6	++	D+	2	+	D	0	-	N.D.
7	MC.P.	F	59	7	++	D+	5	+	D	5	+	D
8	A.M.	M	38	5	++	D+	2	+	D	0	-	N.D.
9	V.F.	M	68	4	+	D	5	+	D+	3	+	D
10	A.C.	F	33	6	++	D+	4	+	D+	6	+	D+
11	A.M.	M	56	7	++	D++	3	+	D	2	-	N.D.
12	M.P.	M	48	5	++	D+	3	+	D	3	+	D
13	M.A.	M	49	5	+	D+	3	-	D	3	-	D
14	G.C.	M	42	6	++	D+	3	+	D	3	+	D
15	G.N.	M	55	4	+	D	2	-	D	2	-	D
16	C.G.	F	46	5	+	D	3	-	D	2	-	N.D.
17	A.T.	M	38	7	++	D+	6	+	D+	6	+	D+
18	S.G.	M	64	6	++	D+	6	++	D+	6 / 7	++	D+
19	M.S.	M	66	5	+	D	5	+	D	5	+	D

LEGENDA:

- **N.R.S.:** da 0 a 10 (0 = nessun D, 10 = D insopportabile)- **TEST MUDSLEY:** - = negativo, + = reattività lieve, ++ = reattività intensa, +++ = reattività immediata e molto intensa- **PALPAZIONE:** N.D. = Non Dolorosa - D = Dolore moderato - D+ = Dolore acuto - D++ = Dolore insopportabile

TABELLA n° 10

GRUPPO – B

CONFRONTO DEI PARAMETRI DI VALUTAZIONE DALL'INGRESSO AL FOLLOW UP

N°	N. C.	S	ETÀ	INGRESSO			FINE TERAPIE			FOLLOW UP 2M.		
				N.R.S.	TEST M.	PALP.	N.R.S.	TEST M.	PALP.	N.R.S.	TEST M.	PALP.
1	M.M.	M	69	5	+	D+	3	-	D	2	++	D+
2	A.P.	M	45	6	++	D+	5	+	D	4	-	N.D.
3	A.B.	F	42	8	++	D++	6	+	D+	3	-	N.D.
4	L.C.	M	36	4	+	D	3 / 4	+	D	3	-	D
5	M.S.	F	50	3	+	D	2	-	D	1 / 2	+	D
6	X	M	25	7	++	D+	5	+	D+	6	-	N.D.
7	A.B.	M	48	6	+	D	3	-	N.D.	2	+	D
8	C.B.	M	43	5	++	D+	4 / 5	+	D+	3 / 4	-	N.D.
9	F.B.	M	51	7	++	D++	5	+	D+	5	+	D
10	G.C.	M	45	5	+	D	2	-	N.D.	1 / 2	+	D+
11	I.S.	M	49	8	++	D+	5	+	D	6 / 7	-	N.D.
12	L.M.	M	32	4	+	D	2	-	N.D.	3	+	D
13	A.D.	M	56	6	+	D	4	+	D	3	-	D
14	L.T.	M	59	7	++	D+	5	+	D	4	+	D
15	A.F.	M	38	5	+	D	3	-	D	2 / 3	-	D
16	D.F.	M	55	6	++	D+	5	+	D+	5	-	N.D.
17	D.A.	F	39	4	+	D	2	-	N.D.	3	+	D+
18	M.R.	M	43	7	++	D++	5	+	D+	4	++	D+
19	G.L.	M	46	5	+	D	5	+	D	4	+	D

LEGENDA:

- **N.R.S.:** da 0 a 10 (0 = nessun D, 10 = D insopportabile)- **TEST MUDSLEY:** - = negativo, + = reattività lieve, ++ = reattività intensa, +++ = reattività immediata e molto intensa- **PALPAZIONE:** N.D. = Non Dolorosa - D = Dolore moderato - D+ = Dolore acuto - D++ = Dolore insopportabile

VARIAZIONE DELLA SITUAZIONE CLINICA DALL'INGRESSO AL FOLLOW UP

N.	N.C.	S.	ETÀ	PATOLOGIA	N.R.S.		T. MAUDSLEY		PALPAZIONE		V
					Da → a	V	Da → a	V	Da → a	V	
1	R.S.	M	53	EPIC. DX 1	6 → 5	-1	++ → ++	/	D+ → D+	/	
2	P.F.	F	41	EPIC. DX 2	4 → 2	-3	+ → -	↑	D → N.D.	↑	
3	M.R.	M	39	EPIC. DX 1	8 → 2	-6	++ → -	↑	D++ → N.D.	↑	
4	M.S.	F	57	EPIC. DX 1	5 → 3	-2	+ → -	↑	D+ → D	↑	
5	A.T.	M	24	EPIC. SX 2	9 → 5	-3	++ → +	↑	D++ → D	↑	
6	A.F.	F	67	EPIC. DX 2	6 → 0	-6	++ → -	↑	D+ → N.D.	↑	
7	MC.P	F	59	EPIC. SX 1	7 → 5	-2	++ → +	↑	D+ → D	↑	
8	A.M.	M	38	EPIC. SX 2	5 → 0	-5	++ → -	↑	D+ → N.D.	↑	
9	V.F.	M	68	EPIC. SX 2	4 → 3	-1	+ → +	/	D → D	/	
10	A.C.	F	33	EPIC. DX 1	6 → 6	0	++ → +	↑	D+ → D+	/	
11	A.M.	M	56	EPIC. SX 2	7 → 2	-5	++ → -	↑	D++ → N.D.	↑	
12	M.P.	M	48	EPIC. SX 2	5 → 3	-2	++ → +	↑	D+ → D	↑	
13	M.A.	M	49	EPIC. SX 1	5 → 3	-2	+ → -	↑	D → D	↑	
14	G.C.	M	42	EPIC. DX 1	6 → 3	-3	++ → +	↑	D+ → D	↑	
15	G.N.	M	55	EPIC. DX 1	4 → 2	-2	+ → -	↑	D → D	/	
16	C.G.	F	46	EPIC. SX 2	5 → 2	-3	+ → -	↑	D → N.D.	↑	
17	A.T.	M	38	EPIC. DX 2	7 → 6	-1	++ → +	/	D+ → D+	/	
18	S.G.	M	64	EPIC. DX 1	6 → 6/7	0	++ → ++	↑	D+ → D+	/	
19	M.S.	M	66	EPIC. DX 2	5 → 5	0	+ → +	/	D → D	/	

LEGENDA:

↑ = Miglioramento / = Stazionario ↓ = Peggioramento V = Variazione punti scala N.R.S.

VARIAZIONE DELLA SITUAZIONE CLINICA DALL'INGRESSO AL FOLLOW UP

N.	N.C.	S.	ETÀ	PATOLOGIA	N.R.S.		T. MAUDSLEY		PALPAZIONE		V
					Da → a	V	Da → a	V	Da → a	V	
1	M.M.	M	69	EPIC. DX 2	5 → 2	-3	+ → -	↑	D+ → N.D.	↑	
2	A.P.	M	45	EPIC. DX 2	6 → 4	-2	++ → +	↑	D+ → D	↑	
3	A.B.	F	42	EPIC. SX 1	8 → 3	-5	++ → +	↑	D++ → D	↑	
4	L.C.	M	36	EPIC. DX 2	4 → 3	-1	+ → +	/	D → D	/	
5	M.S.	F	50	EPIC. SX 1	3 → 1/2	-1/2	+ → -	/	D → N.D.	↑	
6	X	M	25	EPIC. SX 1	7 → 6	-1	++ → +	↑	D+ → D	↑	
7	A.B.	M	48	EPIC. DX 2	6 → 2	-4	+ → -	↑	D → N.D.	↑	
8	C.B.	M	43	EPIC. DX 2	5 → 3/4	-1/2	++ → +	↑	D+ → D	↑	
9	FB.	M	51	EPIC. SX 2	7 → 5	-2	++ → +	/	D++ → D+	↑	
10	G.C.	M	45	EPIC. DX 1	5 → 1/2	-3/4	+ → -	↑	D → N.D.	↑	
11	I.S.	M	49	EPIC. DX 2	8 → 6/7	-1/2	++ → +	↑	D+ → D+	/	
12	L.M.	M	32	EPIC. SX 1	4 → 3	-1	+ → -	↑	D → D	/	
13	A.D.	M	56	EPIC. DX 2	6 → 3	-3	+ → +	/	D → D	/	
14	L.T.	M	59	EPIC. DX 2	7 → 4	-3	++ → +	↑	D+ → D	↑	
15	A.F.	M	38	EPIC. DX 1	5 → 2/3	-2/3	+ → -	↑	D → D	/	
16	D.F.	F	55	EPIC. SX 1	6 → 5	-1	++ → +	↑	D+ → D+	/	
17	DA.	F	39	EPIC. DX 2	4 → 3	-1	+ → -	/	D → D	↑	
18	M.R.	M	43	EPIC. DX 1	6 → 4	-2	++ → +	↑	D++ → D+	↑	
19	G.L.	M	46	EPIC. DX 1	5 → 4	-1	+ → +	/	D → D	/	

LEGENDA:

↑ = Miglioramento / = Stazionario ↓ = Peggioramento V = Variazione punti scala N.R.S.

GIUDIZIO SINTETICO SUL RISULTATO CLINICO E SOGGETTIVO

N°	N. C.	S	ETÀ	PATOLOGIA	RISULTATO SOGGETTIVO	RISULTATO CLINICO
1	R.S.	M	53	EPIC. DX 1	INVARIATO	INVARIATO
2	P.F.	F	41	EPIC. DX 2	BUONO	ECCELLENTE
3	M.R.	M	39	EPIC. DX 1	ECCELLENTE	ECCELLENTE
4	M.S.	F	57	EPIC. DX 1	BUONO	BUONO
5	A.T.	M	24	EPIC. SX 2	BUONO	BUONO
6	A.F.	F	67	EPIC. DX 2	ECCELLENTE	ECCELLENTE
7	MC. P.	F	59	EPIC. SX 1	SCARSO	SCARSO
8	A.M.	M	38	EPIC. SX 2	ECCELLENTE	ECCELLENTE
9	V.F.	M	68	EPIC. SX 2	INVARIATO	INVARIATO
10	A.C.	F	33	EPIC. DX 1	INVARIATO	INVARIATO
11	A.M.	M	56	EPIC. SX 2	ECCELLENTE	ECCELLENTE
12	M.P.	M	48	EPIC. SX 2	SCARSO	SCARSO
13	M.A.	M	49	EPIC. SX 1	SCARSO	BUONO
14	G.C.	M	42	EPIC. DX 1	BUONO	BUONO
15	G.N.	M	55	EPIC. DX 1	BUONO	BUONO
16	C.G.	F	46	EPIC. SX 2	BUONO	ECCELLENTE
17	A.T.	M	38	EPIC. DX 2	INVARIATO	INVARIATO
18	S.G.	M	64	EPIC. DX 1	INVARIATO	INVARIATO
19	M.S.	M	66	EPIC. DX 2	INVARIATO	INVARIATO

LEGENDA:

- **INVARIATO** = Stessa reattività iniziale.
- **SCARSO** = Lieve miglioramento dei sintomi e delle risposte ai test iniziali.
- **BUONO** = Deciso miglioramento dei test.
- **ECCELLENTE** = Paziente asintomatico e negatività ai sintomi e delle risposte ai test.

TABELLA n° 14

GIUDIZIO SINTETICO SUL RISULTATO CLINICO E SOGGETTIVO

N°	N. C.	S	ETÀ	PATOLOGIA	RISULTATO SOGGETTIVO	RISULTATO CLINICO
1	M.M.	M	53	EPIC. DX 2	BUONO	ECCELLENTE
2	A.P.	F	41	EPIC. DX 2	SCARSO	SCARSO
3	A.B.	M	39	EPIC. SX 1	ECCELLENTE	BUONO
4	L.C.	F	57	EPIC. DX 2	INVARIATO	INVARIATO
5	M.S.	M	24	EPIC. SX 1	SCARSO	ECCELLENTE
6	X	F	67	EPIC. SX 1	INVARIATO	SCARSO
7	A.B.	F	59	EPIC. DX 2	ECCELLENTE	ECCELLENTE
8	C.B.	M	38	EPIC. DX 2	SCARSO	SCARSO
9	FB.	M	68	EPIC. SX 2	SCARSO	SCARSO
10	G.C.	F	33	EPIC. DX 1	BUONO	ECCELLENTE
11	I.S.	M	56	EPIC. DX 2	SCARSO	INVARIATO
12	L.M.	M	48	EPIC. SX 1	INVARIATO	BUONO
13	A.D.	M	49	EPIC. DX 2	BUONO	SCARSO
14	L.T.	M	42	EPIC. DX 2	BUONO	SCARSO
15	A.F.	M	55	EPIC. DX 1	SCARSO	BUONO
16	D.F.	F	46	EPIC. SX 1	INVARIATO	INVARIATO
17	DA	M	38	EPIC. DX 2	SCARSO	SCARSO
18	M.R.	M	64	EPIC. DX 1	SCARSO	SCARSO
19	G.L.	M	66	EPIC. DX 1	INVARIATO	INVARIATO

LEGENDA:

- **INVARIATO** = Stessa reattività iniziale.
- **SCARSO** = Lieve miglioramento dei sintomi e delle risposte ai test iniziali.
- **BUONO** = Deciso miglioramento dei test.
- **ECCELLENTE** = Paziente asintomatico e negatività ai sintomi e delle risposte ai test.

- C'è una buona corrispondenza tra la **Valutazione Soggettiva** e la **Valutazione Clinica** all'interno dei 2 Gruppi, come si evince dalle due curve pressoché sovrapponibili.
- Il n° dei Pz che **non ha ottenuto risultati** (Giudizio **INVARIATO** = nessuna variazione soggettiva del sintomo e positività ai test clinici come all'ingresso) è **maggiore all'interno del GRUPPO A** (Gruppo di Studio: **32%** sia nella Val. Clinica che Soggettiva, **media 32%**), rispetto al **GRUPPO B** (Gruppo di Controllo - 26% Val. Soggettiva, 21% Val. Clinica, **media 23,5%**).
- Il n° dei Pz che **ha ottenuto risultati parziali** (Giudizio **SCARSO** = minima variazione soggettiva del sintomo (1 - 2 punti N.R.S.), e lieve miglioramento della risposta ai test clinici che rimangono però entrambi positivi), è **nettamente superiore nel GRUPPO B** (Gruppo di Controllo - **43%** sia nella Val. Soggettiva, che nella Val. Clinica, **media 43%**) rispetto al **GRUPPO A** (Gruppo di Studio - 15% nella Val. Soggettiva e 10% nella Val. Clinica, **media 12,5%**). La differenza tra il **GRUPPO A** e il **GRUPPO B** nella valutazione complessiva è **STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVA (p = 0,01)**.
- Il n° dei Pz che ha ottenuto **buoni risultati** (Giudizio **BUONO** = deciso miglioramento soggettivo dei sintomi (2 -

3 punti N.R.S) e almeno uno dei due test clinici negativo), è **maggiore nel GRUPPO A** (Gruppo di Studio - 32% nella Val. Soggettiva, 26% nella Val. Clinica, **media 29%**, che nel **GRUPPO B** (Gruppo di Controllo - 21% nella Val. Soggettiva e 15% nella Val. Clinica, **media 18%**).

- Il n° dei Pz che ha ottenuto **ottimi risultati** o **la guarigione** (Giudizio **ECCELLENTE** = ottimo miglioramento soggettivo dei sintomi (oltre 3 punti N.R.S.) ed entrambi i test clinici negativi) è **superiore nel GRUPPO A** (Gruppo di Studio - 21% nella Val. Soggettiva, 32% nella Val. clinica, **media 26,5%**), rispetto al **GRUPPO B** (Gruppo di Controllo: 10% nella Val. Soggettiva e 21% nella Val. Clinica, **media 15,5%**).

- Quindi i risultati migliori nella Valutazione Soggettiva: Giudizio **BUONO/ECCELLENTE**, si hanno nei Soggetti appartenenti al **GRUPPO A (di Studio)** con il **53%**, mentre nel **GRUPPO B (di Controllo)** la valutazione Soggettiva di **BUONO/ECCELLENTE** è del **31%**.

- Anche nella Valutazione Clinica i risultati migliori Giudizio **BUONO/ECCELLENTE**, appartengono al **GRUPPO A (di Studio)** **58%**, contro il **36%** del **GRUPPO B (di Controllo)**.

CONCLUSIONI

Si può quindi affermare che i risultati ottenuti, pur non raggiungendo valori significativi dal punto di vista statistico, considerato il numero non particolarmente elevato dei Soggetti testati, indicano che **l'uso del tutore per qualche ora al giorno sia nell'attività lavorativa che nello sport, (uso iniziato già durante il periodo delle terapie e proseguito nei 2 mesi successivi), permette di ottenere migliori risultati, nell'ambito di un trattamento di terapia manuale e fisica, potenziandone gli effetti.**

Infatti analizzando le conclusioni sopra esposte, si vede come nel GRUPPO di Controllo si ottengano un maggior numero di risultati scarsi, mentre nel GRUPPO di Studio si ottengono risultati migliori.

A supporto di tali conclusioni, si evidenziano i seguenti punti: a) l'effetto compressivo esercitato dal bracciale non consente al ventre muscolare di raggiungere il suo massimo diametro durante la contrazione, **impedendo quindi lo sviluppo di una forza massima;**

b) la contrazione sub massimale produce una tensione minore nei tendini, riducendo le sollecitazioni a livello inserzionale, e **consentendo un parziale riposo all'entesopatia** a tutto vantaggio delle microlacerazioni tissutali che possono progredire nel processo di guarigione; Nirschl ha denominato le microlacerazioni e le proliferazioni vascolari dei tessuti, coinvolti come iperplasia angiofibroblastica ed ha proposto di chiamare il processo degenerativo tendinosi, anziché tendinite

c) la pressione esercitata dal bracciale mantiene il ventre muscolare aderente all'osso, minimizzando le vibrazioni che possono essere indotte da attività dinamiche che prevedono un impatto (golf, tennis) (Harding, 1992), in condizioni di leva molto svantaggiosa (essendo l'arto esteso), e ciò **evita ulteriori stress all'inserzione condiloidea.**

Il 10-50% dei giocatori di tennis presenta sintomi di gomito del tennista di vario grado in diversi momenti dell'attività agonistica. Un rovescio ritardato o l'anticipo con l'avambraccio possono provocare una sollecitazione ripetitiva sulla massa estensoria del gomito e determinare un'epicondilita laterale (Harding, 1992).

d) l'uso del tutore durante le attività, produrrebbe un effetto antalgico sulla base del fenomeno del gate-controll, **meccanismo di inibizione della percezione del dolore.** Infatti la pressione del bracciale provoca la stimolazione dei recettori che raccolgono il senso della vibrazione (CORPUSCOLI di PACINI). Questi, essendo meccanocettori ad ADATTAMENTO RAPIDO e COMPLETO, tenderebbero dopo un po' a sospendere l'informazione propriocettiva per effetto dell'adattamento, ma essendo la muscolatura del braccio in continuo movimento la stimolazione pressoria cambia continuamente di intensità, impedendo ai recettori di adattarsi e producendo il loro continuo eccitamento.

Gli stimoli propriocettivi raggiungono la sostanza bianca midollare (II° LAMINA o SOSTANZA GELATINOSA di ROLANDO) che ha una funzione inibitoria sulle fibre dolorifiche, (AFFERENZE di PICCOLO CALIBRO) quando viene stimolata dalle AFFERENZE della SENSIBILITÀ TATTILE e VIBRATORIA di GROSSO CALIBRO.

e) Assume infine importanza **Pinfluenza psicologica** esercitata dalla presenza del bracciale, che aumenta la sua pressione quando il soggetto effettua contrazioni più intense,

richiamandolo ad una maggiore attenzione sulle azioni che potrebbero indurre stress al distretto



BRACCIALE ELBOWGIB®

cod. 03 I 3

CARATTERISTICHE

Azione antivibrazioni con effetto orientato. Filtrazione progressiva delle vibrazioni. Bracciale anatomico regolabile. La forma ricurva garantisce una compressione ottimale.

Sistema brevettato.

Azione antalgica assicurata dalle pelote antivibrazioni esterne ed interne che comprimono i muscoli che si inseriscono sull'epicondilo e sull'epitroclea.

INDICAZIONI

- Tendinite del gomito
- Epicondilite (gomito del tennista)
- Epitrocleite
- Ripresa di attività
- Prevenzione sul lavoro, nella vita di tutti i giorni o nell'attività sportiva.

COMPOSIZIONE TESSILE

Bracciale e cinghia: 100% poliammide

Pelote: polietilene e polipropilene

CORRISPONDENZA TAGLIE

Circonferenza avambraccio in cm	Taglia
da 22 a 26 (dx-sx)	1
da 27 a 32 (dx-sx)	2
da 33 a 38 (dx-sx)	3

1. Allander E. Prevalence, incidence and remission rates of some common rheumatic diseases or syndromes. *Scandinavian Journal of Rheumatology* 1974;3:145-153.
2. Assendelft WJ, Hay EM, Adshead R, Bouter LM. Corticosteroid injections for lateral epicondylitis: a systematic review. *Br J Gen Pract* 1996;46:250-254.
3. Assendelft WJ, Rikken SAJJ, Mel M, et al. NHG standaard epicondylitis. *Huisarts Wet* 1997; 40: 21-26.
4. Bailey RA, Brock BH. Hydrocortisone in tennis elbow - a controlled series. *J R Soc Med* 1957; 50: 389-390.
5. Binder A, Hodge G, Greenwood AM, et al. Is therapeutic ultrasound effective in treating soft tissue lesions? *BMJ* 1985; 290: 512-514.
6. Binder A, Parr G, Thomas PP, Hazleman B. A clinical and thermographic study of lateral epicondylitis. *British Journal of Rheumatology* 1983;22:77-81.
7. Bisset L, Paungmali A, Vicenzino B, Beller E (2005). "A systematic review and meta-analysis of clinical trials on physical interventions for lateral epicondylalgia". *Br J Sports Med* 39 (7): 411-22; discussion 411-22.
8. Burton AK. A comparative trial of forearm strap and topical antiinflammatory as adjuncts to manipulative therapy in tennis elbow. *Man Med* 1988;3(4):141-3.
9. Coonrad RW, Hooper WR: Tennis elbow: its course, natural history, conservative and surgical management. *Bone Joint Surg (Am)* 55:1177-1182, 1973
10. Cyriax JH. The pathology and treatment of tennis elbow. *J Bone Joint Surg* 1936; 4A: 921-940.
11. Dwars BJ, Feiter de P, Patka P, Haarman HJThM. Functional treatment of tennis elbow. A comparative study between an elbow support and physical therapy. *Sports, Medicine and Health* 1990:237-241.
12. Ernst E. Conservative therapy for tennis elbow. *Br J Clin Pract* 1992; 46: 55-57.
13. Erturk H, Celiker R, Sivri A, Cetin A, Cindas A. The efficacy of different treatment regiments that are commonly used in tennis elbow *J Rheum Med Rehab* 1997;8(4):298-301.
14. Gellman H. tennis elbow. *Orthopedic Clinics of North America*. 1992; 23: 75-82.
15. Haker E, Lundeborg T. Elbow-band, splintage and steroids in lateral epicondylalgia (tennis elbow). *Pain Clinic* 1993;6(2):103-12.
16. Hamilton PG. The prevalence of humeral epicondylitis: a survey in general practice. *Journal of the Royal College of General Practitioners* 1986;36:464-465.
17. Harding WG. Use and misuse of the tennis elbow strap. *Physician Sports Med* 20(8): 40, 1992.
18. Holdsworth LK, Anderson DM. Effectiveness of ultrasound used with a hydrocortisone coupling medium or epicondylitis clasp to treat lateral epicondylitis: Pilot study. *Physiotherapy* 1993;79(1):19-25.
19. Kaminsky SB, Baker CL Jr (2003). "Lateral epicondylitis of the elbow". *Tech Hand Up Extrem Surg* 7 (4): 179-89.
20. Kivi P. The etiology and conservative treatment of humeral epicondylitis. *Scand J Rehab Med* 1983; 15: 37-41
21. Morrey BF, Chao EY. Passive motion of the elbow joint. *58 A, 4* 501-508, 1976.
22. Murtagh J. Tennis elbow. *Aust Fam Physician* 1988;17:90-91,94-95.
23. Nirschl RP, Sobel I: Conservative treatment of tennis elbow. *Phys Sports med* 9:43-54, 1981
24. Noteboom T., Cruver R., Keller J. et al. tennis elbow: a review. *Journal of orthopaedic and Sport Physical Therapy*. 1994; 357-366.
25. Stratford P, Levy DR, Gauldie S, Levy K, Miseferi D. Extensor carpi radialis tendonitis: a validation of selected outcome measures. *Physioth Canada* 1987;39:250-254.
26. Stratford PV, Levy DR, Gauldie S, Miseferi D, Levy K. The evaluation of phonophoresis and friction massage as treatments for extensor carpi radialis tendinitis: a randomized controlled trial. *Physiotherapy Canada* 1989;41(2):93-99.
27. Struijs PAAA, Smidt N, Arola H, Dijk van CN, Buchbinder R, Assendelft WJJ. Orthotics devices for tennis elbow (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2002, Issue 2.
28. Verhaar JA. Tennis elbow. Anatomical, epidemiological and therapeutic aspects. *Int Orthop* 1994; 18: 263-267.
29. Verhaar JA. Tennis elbow. Maastricht: University Press, 1992.
30. Wilson JJ, Best TM. "Common overuse tendon problems: A review and recommendations for treatment". *Am Fam Physician* 2005; 72 (5): 811-8.

DUAL SANITALY S.p.A.

Amministrazione e stabilimento:

Via G. Di Vittorio, 15

10024 Moncalieri (TO)

Tel. 011 68 18 411 - Fax 011 68 18 445

e-mail: dualsanitaly@dualsanitaly.com

www.dualsanitaly.com

Sede legale:

Via E. De Sonnaz, 19 - 10121 Torino

DUAL
SANITALY®