



STABILITA' FUNZIONALE E TEST

CON TAVOLA LIBRA PLUS





STABILITA' FUNZIONALE E TEST CON TAVOLA LIBRA PLUS

Introduzione

La distorsione è caratterizzata da una modificazione dell'informazione propriocettiva che comporta una riduzione della stabilità. Il terapeuta deve migliorare la stabilità funzionale utilizzando la riprogrammazione neuromuscolare. Il principio della riprogrammazione neuromuscolare richiede l'utilizzazione di strumenti per riacquistare l'equilibrio (Libra).

IMC (Indice di Massa Corporea) o BMI (Body Mass Index)

Questo parametro viene calcolato automaticamente dal software in base all'altezza ed al peso purché si inseriscano detti criteri. E' dimostrato che se l'IMC è superiore alla norma, o peggio ancora dà un risultato di obesità, il rischio di distorsione aumenta considerevolmente. In tal caso, è ovvio che sarebbe meglio consigliare al paziente di dimagrire per ridurre detto rischio.

La cartella clinica

La cartella clinica di riabilitazione comprende degli indicatori di controllo che consentono di seguire l'evoluzione di vari parametri.

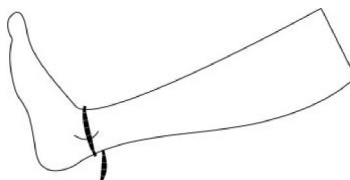
Il terapeuta deve avvalersi di indicatori di controllo che consentono di formulare la diagnosi. Tali indicatori, nella misura del possibile, devono essere affidabili, riproducibili e soprattutto permettere di analizzare qualsiasi tipo di deficienza ed incapacità.

Il dolore

E' misurato con una scala visiva analogica (100 mm) (EVA). L'esame viene condotto in maniera spontanea in condizioni di scarico e carico (laddove l'appoggio è possibile).

L'edema

L'edema è valutato praticamente tramite la misurazione in centimetri del perimetro bimalleolare, che viene quindi confrontato con quello della parte controlaterale. E' possibile così indicare la presenza di un ematoma nonché del suo stato.

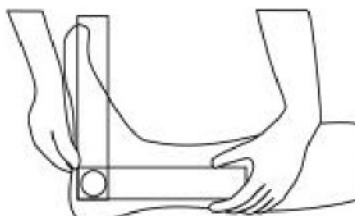


Misura dell'edema alla caviglia con un metro a nastro posto sul malleolo esterno.

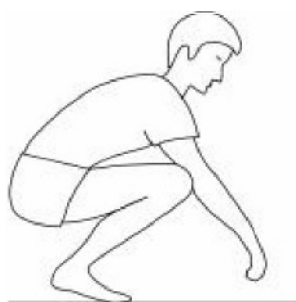
La mobilità

Se il paziente è in grado di affrontare i test, la mobilità della caviglia viene analizzata in condizioni sia di carico che scarico:

- La mobilità dell'articolazione tibio-tarsica è misurata nei movimenti attivi e passivi per goniometria in condizioni di scarico o per confronto con la parte controlaterale.



- In condizioni di carico, si propone un approccio funzionale della flessione dorsale con il test di accovacciamento. Una rigidità dell'articolazione tibio-tarsica impedisce di poggiare il tallone a terra.



- In condizioni di carico, il test di flessione dorsale consente di quantificare una rigidità dell'articolazione tibio-tarsica. **La distanza «d» media è di 13,8 cm.** Il test di flessione dorsale in condizioni di carico è l'unico approccio quantitativo che riproduce la mobilità della caviglia. Lo scopo consiste nel misurare la massima flessione dorsale della caviglia. Il paziente sta in piedi davanti ad una parete e deve flettere il ginocchio spingendo la rotula a contatto con la parete tenendo il tallone poggiato a terra. Quando la flessione dorsale della caviglia è al massimo, si misura la distanza «d» (in centimetri) tra l'estremità dell'alluce ed il muro. In questa posizione, è possibile misurare anche l'angolo alfa tra la tibia e la linea verticale tramite un inclinometro, il cui punto centrale si trova 15 cm. al di sotto della tuberosità tibiale. Tale misurazione viene effettuata prima da una parte e poi dall'altra.



Test di flessione dorsale in condizioni di carico. La distanza d è misurata in centimetri e corrisponde alla maggiore distanza possibile tra l'alluce e la parete quando il ginocchio è a contatto con la parete e il tallone con il pavimento.



La stabilità funzionale

Se le condizioni del paziente lo consentono, si propone di valutare la stabilità funzionale della caviglia chiedendo al paziente se è in grado o meno di eseguire i seguenti esercizi prima tenendo gli occhi aperti e successivamente chiusi:

1. mantenere l'appoggio unipodale
2. mettersi in punta di piedi in appoggio unipodale
3. fare saltelli a piedi uniti
4. fare saltelli a piedi alternati
5. trotterellare
6. saltare a piedi uniti
7. saltare su un piede.
- 8.

Le attività quotidiane

Se le condizioni del paziente lo consentono, si propone di valutare le attività che il paziente può compiere nella vita quotidiana a seguito di una distorsione della caviglia chiedendogli se è in grado o meno di eseguire i seguenti esercizi:

- salire e scendere le scale
- camminare in salita ed in discesa
- camminare su un terreno dissestato



Test SDG (test di stabilità, Spielman-De Gunsch)

Questo test permette di valutare la stabilità globale e conseguentemente il rischio di cadute. Quanto più il livello di stabilità è debole, tanto più si presenta il rischio di cadere, soprattutto in caso di età avanzata del paziente. Affinché il test sia affidabile e riproducibile, occorre che venga eseguito in condizioni definite.

Condizioni standard di test

1. La tavoletta

Dovendo testare l'equilibrio laterale in posizione eretta bipodale, orientiamo la tavoletta nella cosiddetta posizione « parallela». Abbiamo deciso di utilizzare la tavoletta senza ulteriori spessori, ossia con la parte basculante con un raggio di 5 cm. (d = 10 cm.).

Tale decisione deriva dalla necessità di produrre il maggior grado possibile di difficoltà allo scopo di osservare un maggior numero di variazioni nei risultati.

2. Le condizioni di memorizzazione

Sono stati definiti tre tipi di situazione:

1. «Feedback»: il paziente tiene la tavoletta in equilibrio ad occhi aperti, con il feedback del monitor (modalità completa) e del suono.
2. «Punto Fisso»: il paziente mantiene l'equilibrio ad occhi aperti guardando un punto immobile sul monitor.
3. «Occhi Chiusi»: il paziente mantiene l'equilibrio ad occhi chiusi.

Il paziente è in posizione eretta su appoggio bipodale:

- Posizionare correttamente i piedi nudi sul tappetino del test (l'estremità posteriore si trova a 5 cm. dal bordo posteriore della tavoletta, i talloni sono distanziati di 5 cm. e i piedi hanno un'apertura di 30°).



- Mettere le mani ai fianchi e lasciare le ginocchia libere di assumere un'angolazione ottimale per standardizzare la posizione.



- Iniziare ciascuno dei 3 esercizi con la tavoletta inclinata verso destra.
- I singoli esercizi devono avere la durata di 30 secondi.



- Durante la fase di memorizzazione, il paziente non deve assolutamente parlare per essere maggiormente concentrato. Invece, durante la fase di riposo, potrà parlare e rilassare il corpo, sempre rimanendo sulla tavoletta e mantenendo la posizione dei piedi.

Raccomandazioni:

- Cercare di restare all'interno del tracciato, flettere leggermente le ginocchia e mettere le mani ai fianchi. Tenere questa posizione per tutta la durata dell'esercizio; non parlare durante il test per concentrarsi meglio a guardare il grafico o il cursore. Sentirete un suono sempre più acuto nel caso in cui perderete l'equilibrio uscendo dal tracciato (situazione di feedback).
- Idem guardando il punto fisso sullo schermo.
- Idem tenendo gli occhi chiusi.

3. L'ambiente

- La visione centrale (o foveale): il bersaglio visivo, cioè il monitor del computer, si trova ad una distanza di 1-1,5 m. dal paziente ed il monitor all'altezza degli occhi (lo sguardo deve essere in linea orizzontale).
- La visione periferica: consigliamo di collocare il monitor in una stanza priva di segni verticali alle pareti. In tal modo, la visione periferica sarà limitata e riproducibile. Il tecnico preposto al test dovrà fare attenzione a non entrare nel campo di visione del paziente.
- L'ambiente sonoro: la stanza dovrà essere più silenziosa possibile e, ai fini del test, è indispensabile la presenza di un tecnico e di un paziente su cui eseguirlo.

4. Risultati

Noi proponiamo una scala di valori per la classificazione del paziente e la valutazione dei suoi progressi.

Sono stati determinati cinque livelli di stabilità, in base al punteggio complessivo nelle 3 situazioni di memorizzazione:

| | Feedback | Punto fisso | Occhi chiusi |
|----------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Ottimo | [9 – 11[| [9 – 11[| [13 – 14[|
| Buono | [11 – 12,5[| [11 – 12[| [14 – 15[|
| Soddisfacente | [12,5 – 14[| [12 – 13[| [15 – 16[|
| Scarso | [14 – 15[| [13 – 14[| [16 – 17[|
| Molto scarso | [15 – 16[| [14 – 16[| [17 – 18[|

5. Interpretazione

Il test ad occhi chiusi consente di analizzare se il problema di stabilità è connesso ad un problema di vista o meno. Per esempio, conseguire un risultato «scarso» in situazione di feedback e «buono» in situazione di occhi chiusi significa che l'informazione visiva perturba la stabilità e conseguentemente è su ciò che bisogna intervenire.

In caso di risultati negativi, ovvero pessimi, consigliamo di stabilire un programma di riabilitazione avvalendosi di videogiochi e attenendosi alla seguente progressione:

- Posizione laterale
- Posizione trasversale
- Posizione di 45° a destra e sinistra

Ovviamente, bisogna iniziare sempre con lo «spessore » di 40 cm., poi di 20 cm. e infine di 10 cm. (senza spessore).



Test CDG (Indice di distorsione, Cauquil-De Gunsch)

Questo test consente di valutare la stabilità della caviglia e quindi il rischio di distorsione facendo un rapporto tra il lavoro del compartimento interno ed esterno. A prescindere dal problema specifico, il test permette di valutare il rischio di distorsione e, se un paziente non consegue almeno un risultato soddisfacente, si consiglia di eseguire degli esercizi preventivi. Quanto più il punteggio è negativo, tanto più si presenta il rischio di distorsione. Durante la riabilitazione, il test permette di seguire l'evoluzione del trattamento; nella fase finale della riabilitazione, consente di prevedere quando sarà possibile riprendere lo svolgimento delle attività con il minimo rischio di recidiva possibile. Affinché il test sia affidabile e riproducibile, occorre che venga effettuato in condizioni definite

Condizioni standard di test

Le condizioni sono identiche a quelle del test SDG, tranne che per le differenze enunciate qui di seguito:

- Il diametro utilizzato è di 40 cm.
- I piedi nudi devono essere posizionati correttamente sul tappetino del test basandosi sulla linea centrale. In appoggio unipodale, la linea centrale deve passare tra il 2° e il 3° dito.
- Le mani sono ai fianchi e le ginocchia libere di assumere un'angolazione ottimale per standardizzare la posizione.
- Iniziare ciascuno dei 3 esercizi con la tavoletta inclinata verso destra.
- I singoli esercizi devono avere la durata di 30 secondi.
- Sono stati definiti tre tipi di situazione:
 1. A piedi paralleli
 2. Sul piede sinistro, in appoggio unipodale
 3. Sul piede destro, in appoggio unipodale

Dal punto di vista dei risultati, soltanto i rapporti (specialmente in appoggio unipodale) denotano la distorsione e quindi devono essere analizzati:

| | Rapporto |
|----------------------|-------------------|
| Ottimo | < 65 % |
| Buono | [65 - 85[|
| Soddisfacente | [85 – 110[|
| Scarso | [110 – 125[|
| Molto scarso | > 125 |

In caso di risultati negativi, ovvero pessimi, consigliamo di stabilire un programma di riabilitazione creando dei programmi personalizzati da adattare ai singoli pazienti o avvalendosi di programmi prestabiliti. Ovviamente, bisogna iniziare sempre con lo «spessore» di 40 cm., poi di 20 cm. e infine di 10 cm. (senza spessore).

ATTENZIONE: I risultati costituiscono esclusivamente dei mezzi e, pertanto, non bisogna prenderli mai come delle verità assolute. Occorre sempre relativizzarli e integrarli nel quadro clinico completo per trarne le dovute conclusioni. Non bisogna mai tralasciare i grafici, che devono essere ugualmente analizzati. Può accadere che un paziente che esegue correttamente il test CDG ottenga un risultato insoddisfacente, il che deriva dal nostro metodo di misurazione che è assolutamente valido in caso di distorsione e della fase successiva di controllo, ma non del tutto perfezionato per i soggetti sani. Tuttavia, mettendo insieme la clinica, i risultati e i grafici, si riesce a limitare l'errore di valutazione.

In conclusione, i risultati non rappresentano altro che un'indicazione e devono essere interpretati in funzione della clinica e integrati in un'analisi più globale dei dati e dei grafici.



Correzione di asimmetria

Per correggere un'asimmetria dovuta a frattura o ad un sport in cui si sforza una parte più dell'altra, ecc., occorre utilizzare il parametro di decentramento. Fissando un decentramento della linea mediana, il paziente sarà costretto a lavorare sulla parte controlaterale.

Stabilità del tronco

E' possibile intervenire sulla stabilità del tronco grazie al dispositivo Libra, ponendolo su un supporto rialzato (per esempio, uno sgabello) e il paziente dovrà sedersi sulla tavoletta.

Controindicazioni

Per poter utilizzare Libra, il paziente, senza provare dolore deve essere in grado di:

- camminare normalmente per 5 metri e tornare indietro
- camminare in punta di piedi per 5 metri e tornare indietro
- camminare sui talloni per 5 metri e tornare indietro

Frequenza, numero e durata delle sedute

La durata e la frequenza delle sedute dipendono dall'evoluzione registrata dagli indicatori del quadro clinico. La frequenza delle sedute deve essere tale da garantire la ripresa delle attività socio-professionali quanto prima possibile.

Quando terminare la riabilitazione

La valutazione cronologica degli indicatori di controllo (dolore, edema, mobilità, forza, stabilità funzionale, attività quotidiane) consente di stabilire quando concludere il trattamento di riabilitazione in funzione degli obiettivi precedentemente stabiliti insieme al medico, al kinesiterapista ed al paziente. Tali obiettivi devono tener conto delle attività specifiche del paziente (sociali, professionali o sportive).

A livello di indicatori, il dolore deve essere pari a 0, gli esiti conseguiti devono eguagliare quelli della parte controlaterale e i test di stabilità funzionale e di svolgimento delle attività quotidiane devono essere complessivamente positivi.

A livello di Libra, i test SDG e CDG devono registrare risultati perlomeno «soddisfacenti». Il test CDG deve fornire un rapporto equivalente per entrambe le parti.

Programmi prestabiliti: Serie di esercizi prestabiliti presenti nel software

Programma 1: distorsione destra livello 1
Programma 2: distorsione destra livello 2
Programma 3: distorsione destra livello 3
Programma 4: distorsione destra livello 4
Programma 5: distorsione destra livello 5

Programma 6: distorsione sinistra livello 1
Programma 7: distorsione sinistra livello 2
Programma 8: distorsione sinistra livello 3
Programma 9: distorsione sinistra livello 4
Programma 10: distorsione sinistra livello 5



Bibliografia

Articoli

- AMBLARD B., CARBLANC A., Rôle des informations fovéales et périphériques dans le maintien de l'équilibre postural chez l'homme, Paris, Agressologie, 1978, p. 21.
- BOISACQ-SCHEPENS N., CROMMELINCK M., Neuro-psycho-physiologie, fonction sensorimotrices, Paris, Masson, 1994, p. 33.
- Brooks SC, Potter BT, Rainey JB: Treatment for partial tears of the lateral ligament of the ankle : a prospective trial., Br Med J 1981; 282: pp. 606-607.
- CAUQUIL L., De GUNSCH E: Evaluation de paramètres spécifiques à l'entorse de cheville sur plateforme « Phyaction Balance »., Bruxelles, Ilya Prigogine, 2005.
- CABESSUT F., CHATELAIN N., Di PALMA E: Le phyaction Balance, un outils pour l'évaluation de la proprioception ?, Liège, André VESALE, 2005.
- De JONCKERE Ph., cours de théorie de la kinésithérapie : l'équilibre, quelques aspects rééducatifs de sa pathologie, Paris, Flammarion, 1984, p. 68.
- DI MOLFETTA G., studio realizzato con Phyaction BALANCE, inedito, 2004.
- GAHERY., Equilibre et maintien de la posture. Motricité cérébrale, Paris, Masson, 1993, pp. 89-90.
- MARECHAL I., Répercussions sur la marche et l'équilibre d'un déficit de la proprioception, mémoire UCL, 1995, p. 18.
- PERRIN Ph., LESTIENNE F., Mécanisme de l'équilibration humaine, Paris, Masson, 1994, pp. 14-15, 26, 28.
- RODINEAU J., Proprioception, Paris, Springer, 2004, pp. 14-21.
- SPIELMANN JB., De GUNSCH E: Contribution à la normalisation de la plate-forme Phyaction Balance., Bruxelles, Ilya Prigogine, 2005.
- TOSCHI P., CHANUSSOT JC., FORESTIER N: Rééducation des entorses de la cheville, du concept neurophysiologique à la pratique., FMT MAG, N° 73, 2004.
- VILLENEUVE P., Pied , équilibre et posture, Paris, Frison-Roche, 1996, pp. 51-52
- VITTE E., POZZO T., SOULIE D., Equilibre et équilibration. Médecine du sport, Paris, Masson, 1995, p. 178.
- WATELLE R., De GUNSCH E: Evaluation de l'influence des feedback visuel et auditif sur l'équilibre instable., Bruxelles, Ilya Prigogine, 2005.
- ZURANI F., studio realizzato con Phyaction BALANCE, inedito, 2004.
- <http://www.anmsr.asso.fr/journee%202004/programme%202004.htm>
- <http://www.md.ucl.ac.be/loumed/CD/DATA/118/S231-239.PDF>
- [http://www.has-sante.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_ASSI-57JEJP/\\$File/entorse_rap.pdf?OpenElement](http://www.has-sante.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_ASSI-57JEJP/$File/entorse_rap.pdf?OpenElement)