

Baropodometria/Stabilometria

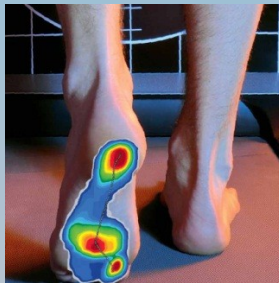
Questo esame permette di valutare anatomicamente e funzionalmente il piede con il rilievo delle pressioni esercitate al suolo sia in stazione eretta che nella deambulazione. In ambito clinico consente lo studio di patologie a carico del piede, e dell'apparato locomotore conseguenti ad affezioni di tipo ortopedico, neurologico, diabetologico, vascolare, odontoiatrico, otorinolaringoiatrico sia in età evolutiva che nell'adulto. È possibile definire la morfologia, la funzione, la disfunzione statica e dinamica del piede con rilievo di patologie insite al piede o localizzate in altri distretti ad esso collegati anatomicamente e funzionalmente. Permette quindi di formulare diagnosi, ma anche di valutare trattamenti chirurgici, riabilitativi o di tipo ortesico.

Analisi Metaboliche/Determinazione costo energetico

Questo test permette di rilevare con precisione il dispendio energetico necessario per effettuare una camminata od una corsa al fine di valutare l'efficienza del sistema cardio-polmonare o lo sforzo necessario per compiere determinati movimenti. Si rivela utile anche nella valutazione di protesi per capire come le modifiche adottate possano garantire una maggiore facilità di movimento

Plantari Personalizzati

GVDR ha sviluppato un sistema di progettazione dedicato per la realizzazione di plantari su misura personalizzati, basato sull'utilizzo delle più avanzate tecnologie attualmente disponibili.



Elettromiografia di superficie

L'analisi elettromiografica dinamica permette di effettuare una valutazione funzionale dei meccanismi di attivazione delle catene muscolari in modo non invasivo. Permette di analizzare il momento, la durata e l'estensione dell'attivazione muscolare durante l'esecuzione del gesto motorio senza limitazioni per il Paziente, grazie all'utilizzo di sonde senza fili wireless

GRUPPO VENETO DIAGNOSTICA E RIABILITAZIONE
Via Gramsci 9, 35010 Mejaniga di Cadoneghe (Padova)

Contatti:

Tel. 049.8874111

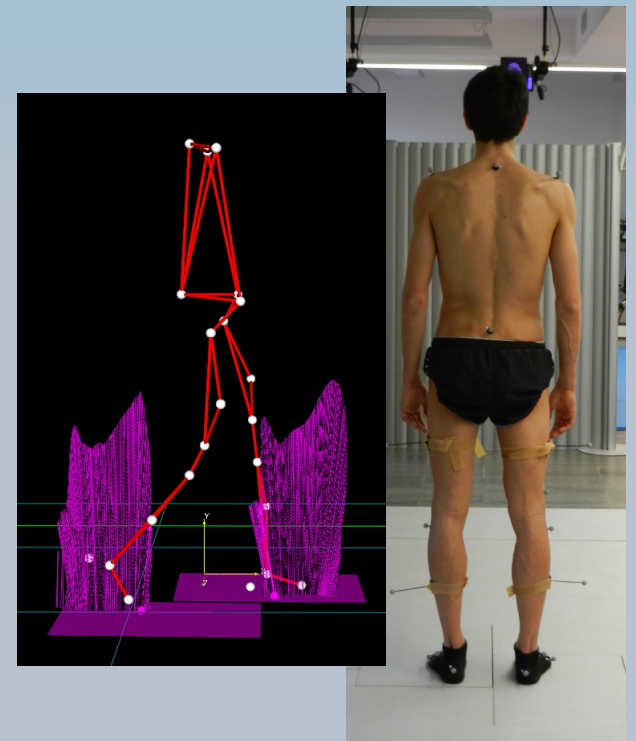
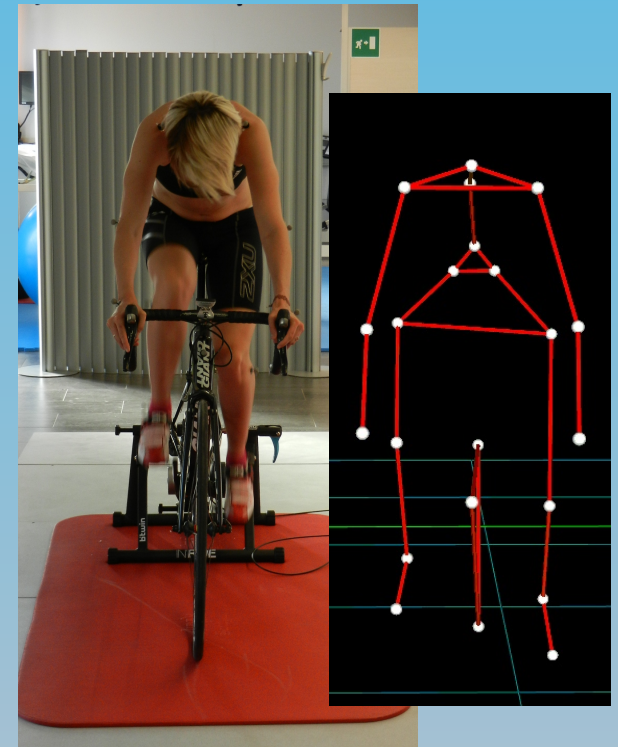
Fax. 049.8870010

E-mail: centrofisioterapico@gvdr.it

web: www.gvdr.it

Valuta il Tuo Movimento

I Servizi per la Clinica



GVDR BIOMECCANICA CLINICA

È la divisione di GVDR creata per seguire al meglio le esigenze valutative e le necessità mediche di Pazienti affetti da patologie ortopediche, fisiatriche, cardiologiche e neurologiche.



Grazie ad un sistema di valutazione funzionale completo basato su protocolli validati dalla comunità scientifica internazionale, composto da analisi posturale, analisi biomeccanica (cinematica e dinamica), analisi metabolica ed analisi baropodometrica/stabilometrica, GVDR è in grado di valutare per ogni Paziente la capacità di muoversi nello spazio, la forza applicata, il costo energetico, la digressione dalla normalità, la necessità di ausili ed aiuti. Le metodiche applicate si rivelano un utile ausilio nella valutazione delle limitazioni indotte da infiammazioni e patologie motorie, nella valutazione pre e post intervento, nella sistemazione ed adattamento di protesi ed ortesi o nella valutazione della funzionalità residua. Attraverso apparecchiature innovative e completamente non invasive è possibile identificare, in maniera oggettiva e ripetibile nel tempo, i difetti posturali sia in posizione statica che in movimento, da correggere nel processo riabilitativo. Il costante monitoraggio permette, inoltre, di fornire utili informazioni per valutare l'efficacia delle diverse strategie riabilitative. L'approccio multidisciplinare al Paziente e alla sua patologia, garantito dalla stretta collaborazione da parte di GVDR CLINIC con medici, fisioterapisti, chinesiologi e tecnici ortopedici produce effetti concreti ed utili per la salute garantendo una più rapida formulazione della diagnosi, un trattamento più veloce e mirato ed una valutazione oggettiva di tutte le fasi di recupero, per giungere alla risoluzione, in tempi precisi, delle problematiche lamentate.

È possibile analizzare tutte le patologie legate al movimento per:

- Identificare i migliori trattamenti da applicare (programma riabilitativo, chirurgia, riposo)
- Monitorare nel tempo gli effetti della riabilitazione
- Valutare il raggiungimento del completo recupero per prevenire ricadute dovute a un anticipato ritorno all'attività.

Come si effettua l'analisi?

Il principio di funzionamento prevede l'applicazione alla persona di marcatori sferici riflettenti su specifici punti di repere anatomico, secondo le procedure indicate in protocolli validati internazionalmente; i marcatori vengono captati dalle telecamere e il loro segnale viene elaborato dall'unità centrale; il risultato finale è la ricostruzione tridimensionale del movimento di ciascun marcatore. I dati acquisiti sono poi analizzati con un software dedicato e i risultati (report) vengono accuratamente valutati da personale qualificato per la refertazione, la diagnosi e l'indicazione terapeutica adeguata.

Questo metodo di analisi del movimento si rivela pertanto utile nel mettere in corrispondenza dati qualitativi e quantitativi che con la sola osservazione clinica o tramite video non emergono chiaramente. Tuttavia, alla fin fine risulteranno sempre e comunque imprescindibili la valutazione, il giudizio clinico e la diagnosi da parte del medico valutatore esperto.



È necessario un particolare abbigliamento?

Per effettuare i test di analisi del movimento, al fine di ridurre gli errori sulla localizzazione dei markers e gli artefatti di movimento indotti dai vestiti, è consigliato utilizzare abbigliamento aderente ed attillato. In alternativa è possibile eseguire i test con abbigliamento intimo. Per ridurre al minimo il rischio di errori nella determinazione dei segmenti corporei i markers andrebbero posti direttamente sulla pelle in precise aree del corpo che non presentino elevati spostamenti del tessuto cutaneo. Solo in questo modo è possibile raggiungere un elevato grado di precisione nella identificazione della posizione dei segmenti corporei (errore inferiore a 0.2 mm).

Perché è importante analizzare la postura e il movimento?

La postura ideale consiste in una posizione di riferimento attorno alla quale il soggetto effettua continui movimenti di aggiustamento con l'ausilio di meccanismi di controllo interni, il sistema neuromotorio, gli automatismi motori, i riflessi posturali. Il movimento richiede al nostro corpo di risolvere un problema di equilibrio dinamico in cui le funzioni dei sistemi nervoso, muscolare e scheletrico devono integrarsi alla perfezione. Ogni alterazione in questi sistemi - a causa dell'età o di una determinata patologia neurologica o muscolo-scheletrica - porta ad una limitazione funzionale di gravità variabile, che può essere rilevata e quantificata oggettivamente solo con tecniche strumentali.

Quali sono moderni progressi dell'analisi del movimento?

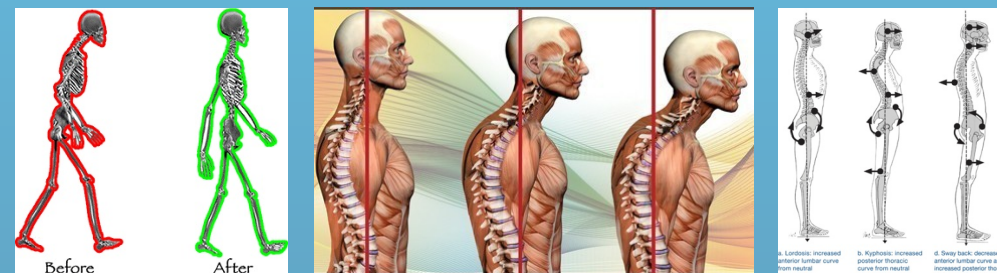
Si tratta di un esame non invasivo e si sta diffondendo sempre di più come analisi oggettiva, quantitativa e multifattoriale delle limitazioni funzionali conseguenti ad una determinata patologia. L'analisi del movimento umano consiste nella rilevazione tridimensionale di grandezze cinematiche, dinamiche ed elettromiografiche durante l'esecuzione di un gesto motorio. È possibile calcolare, ad esempio, l'angolo tra due segmenti corporei, la posizione del baricentro del corpo, la distribuzione delle forze negli arti inferiori. Lo sviluppo di moderni sistemi computerizzati associati a tecnologie opto-elettroniche ha permesso la loro applicazione ai settori della riabilitazione motoria e della fisiologia del movimento.

Qual è la tecnologia utilizzata?

Si tratta di sistema digitale optoelettronico ad alta definizione, costituito da otto telecamere digitali che utilizzano sensori CCD ad elevata sensibilità e illuminatori infrarosso compatti e potenti. L'acquisizione ad alta frequenza e la risoluzione elevata lo rendono adatto alla registrazione di qualsiasi tipologia di movimento, dai più lenti ai più veloci. L'analisi elettromiografica di superficie - quindi senza l'utilizzo di aghi - è affidata ad un elettromiografo costituito da otto sonde miniaturizzate wireless per l'analisi dinamica dell'attività muscolare: queste caratteristiche e la totale assenza di cavi permettono alla persona di muoversi in maniera naturale. Il laboratorio è inoltre dotato di due Piattaforme di forza per l'analisi cinetica e da un videosistema digitale costituito da una telecamera digitale per la registrazione del movimento.

La valutazione consiste in una analisi funzionale completa basata su 4 fattori chiave:

1) Postura



L'analisi posturale si prefigge di evidenziare le eventuali alterazioni della struttura corporea che possono causare sovraccarichi articolari o muscolari, dolori cronici o perdita di mobilità articolare, con una conseguente alterazione della postura, dell'equilibrio o della capacità di movimento.

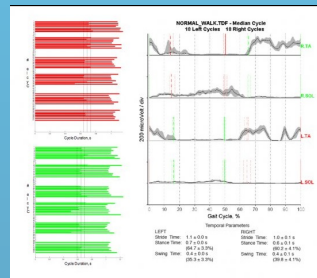
L'analisi permette di progettare un percorso riabilitativo che migliori il recupero funzionale attraverso la valutazione degli squilibri muscolari, dell'appoggio dei piedi, di occlusioni dentali e di paramorfismi della schiena.

2) Movimento

L'analisi del movimento permette di verificare la capacità di effettuare diversi movimenti e di assicurare la loro efficienza, attraverso il miglioramento della struttura corporea e delle componenti coordinative e propriocettive. Analizzare un movimento significa individuare la posizione e la velocità che caratterizza in ogni istante lo spostamento di ogni parte del corpo. Il gesto motorio, può essere così suddiviso in piccole parti ed analizzato nella sua cinematica, dinamica e nelle componenti del reclutamento muscolare al fine di valutare le limitazioni e le cause generanti ed i metodi per garantire una corretta riabilitazione. I sistemi utilizzati sono ad alta definizione e permettono di acquisire sia movimenti molto rapidi che lievi con errore massimo inferiore a 0.1 mm.

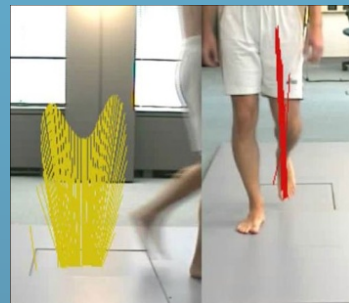
3) Attività Muscolare

L'analisi elettromiografica dinamica permette di effettuare una valutazione funzionale dei meccanismi di attivazione delle catene muscolari in modo non invasivo. Permette di analizzare il momento, la durata e l'estensione dell'attivazione muscolare durante l'esecuzione del gesto.



4) Forze

L'analisi delle forze espresse permette di valutare il comportamento dinamico di un Soggetto durante una camminata, una corsa, un salto o una pedalata. La comprensione delle forze di reazione che intervengono sulle articolazioni, permette di prevenire o di limitare i sovraccarichi articolari.



I servizi offerti:

- Analisi del movimento completa con integrazione dei dati cinematici, cinetici, elettromiografici, basografici con elaborazione e rappresentazione rispetto ad eventi ciclici quali le fasi del passo in caso di gait analysis
- Posizionamento dei marker secondo protocolli internazionali.
- Sono disponibili numerosi protocolli di analisi dedicati ai diversi distretti corporei
- Report di tutti i dati e grafici analizzati.
- Analisi automatica dei parametri descrittivi del ciclo di movimento.
- Confronto tra sessioni, patologie, arto destro e sinistro con normalizzazione rispetto alla durata del ciclo considerato.
- Calcolo degli angoli articolari di flesso-estensione, abdo-adduzione, intra-extra rotazione e loro normalizzazione.
- Rappresentazione dei dati di forza.
- Calcolo dei momenti e delle potenze articolari e loro normalizzazione.
- Report configurabile, in formato HTML per una consultazione semplice, anche attraverso Internet.

Cos'è un laboratorio di Biomeccanica e Analisi del Movimento?

Un laboratorio di Biomeccanica ed Analisi del Movimento è un centro che studia la capacità del corpo umano di muoversi nello spazio circostante attraverso strumentazioni all'avanguardia dal punto di vista scientifico e tecnologico. L'analisi del movimento è un sistema semplice e non invasivo costituito da telecamere a raggi infrarossi per un'analisi computerizzata della postura e del movimento. Anche per lo sportivo l'analisi del movimento rappresenta un ottimo strumento diagnostico, oltre che di monitoraggio e ottimizzazione del gesto atletico. Lo sviluppo di appositi protocolli di analisi permette di finalizzare lo studio su diversi distretti corporei fornendo, così, un semplice ed importante strumento di diagnosi in grado, tra l'altro, di facilitare il recupero funzionale di atleti e pazienti.

Che cosa misura l'analisi del movimento?

L'analisi del movimento può misurare quantitativamente le alterazioni motorie conseguenti alla patologia, fornendo informazioni precise relative alla cinematica, alla dinamica e all'attività muscolare. Si effettua applicando dei sensori lungo il corpo del paziente che vengono ripresi da un sistema opto-elettronico di telecamere e utilizzando delle piattaforme di forza e un sistema elettromiografico di superficie wireless che rileva l'attività muscolare. Questo permette il monitoraggio di qualsiasi parte del corpo umano, l'analisi al computer dei problemi funzionali di ciascun individuo e la valutazione quantitativa ed oggettiva dell'efficacia delle diverse strategie riabilitative. I dati provenienti da altre strumentazioni permettono inoltre di analizzare l'andamento delle pressioni esercitate durante l'appoggio e il costo energetico mediante lo studio degli scambi gassosi.

Perché è innovativo?

Permette l'analisi non invasiva del movimento, garantisce un sicuro valore aggiunto ai centri medici, permettendo di sviluppare dei centri di eccellenza per la valutazione a tutto tondo di Pazienti e Sportivi. Attraverso questa strumentazione è possibile identificare in maniera oggettiva e precisa i difetti della postura e del movimento, da correggere nel processo riabilitativo, monitorandone i progressi. L'efficienza di questa analisi ne permette inoltre l'applicazione in campo agonistico sportivo, per l'ottimizzazione del gesto atletico e il miglioramento della performance.