

Il tecnico di Biometria digitalizzata

Il Tecnico di Biometria (TB) è un operatore dell'ambito sanitario in grado di mettere a disposizione le proprie conoscenze scientifico-tecnologiche e applicarle nel campo delle misurazioni biometriche, come ad esempio un laboratorio di biometria e posturologia clinica digitalizzata, un laboratorio di analisi del movimento.

Le conoscenze di base vertono su:

- Anatomia
- Morfometria
- Informatica
- Biomeccanica
- Matematica
- Fisica
- Altro

Come si forma il tecnico di biometria

Oltre le conoscenze apprese durante i convenzionali cicli di studio in un campo correlato (Lauree triennali della Riabilitazione, Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia e Specializzazioni, Laurea in scienze motorie, Laurea in bioingegneria ecc.) per poter acquisire le competenze adeguate è opportuno intraprendere specifici percorsi professionalizzanti e formativi come Master di I e II Livello, nonché esperienze cliniche con professionisti in grado di effettuare e refertare gli esami biometrici .

Il TB deve essere in grado di registrare e in seguito documentare correttamente i dati ottenuti, pertanto sono fondamentali capacità organizzative e comunicative.

Deve poter garantire aggiornamenti su procedure, nuove tecnologie e sulla certificazione professionale attraverso corsi di perfezionamento costanti, per gestire i continui progressi tecnico-scientifici.

Valutazione del paziente

Partendo dal presupposto che in campo clinico si ritiene il paziente per lo più attendibile, il TB deve adottare i seguenti criteri:

- non si effettua nessun esame senza che prima sia stata formulata una valutazione clinica
- la scelta del tipo di esame si fonda su un ipotesi diagnostica, dopo accurata anamnesi ed esame obiettivo da parte del clinico, in funzione dell'approccio terapeutico, [1]

Apertura del Laboratorio

Il TB si occupa di tutte le operazioni preliminari all'apertura delle sedute d'esame.

Deve pertanto aprire il locale almeno 30' prima dell'arrivo del primo paziente, per poter:

1. provvedere ad una corretta illuminazione (circa 300-350 lumen)
2. avviare gli applicativi e verificare eventuali aggiornamenti e/o problematiche inerenti i software d'acquisizione
3. assicurarsi che le interferenze sonore siano ad un livello adeguato (circa 30 dB)
4. valutare attraverso un inclinometro che le pedane di acquisizione non siano in pendenza
5. valutare il posizionamento, l'accensione ed eventualmente la calibrazione delle varie telecamere
6. inserire nei programmi di archiviazione i dati anagrafici e statistici delle sedute (data, nome e cognome, tipo e quantità di esami, tipo di patologia ecc.).

Gestione del paziente

Questa figura ha l'importante compito di accogliere il paziente presso il laboratorio di biometria. Perché questo avvenga nel migliore dei modi è buona cosa che oltre ad usare un tono formale e professionale, mettere a proprio agio le persone, seguendo un protocollo standard che prevede:

1. farsi consegnare l'impegnativa del Medico curante o del Medico specialista, in modo da definire il *setting d'invio*, controllando la veridicità dei dati anagrafici corrispondenti, il pagamento del ticket o il numero di esenzione segnato, il tipo di prestazione richiesta e numero del tariffario corrispondente
2. far accomodare il paziente da solo (o accompagnato se minorenne o con ridotte capacità cognitive)
3. far spegnere i cellulari o qualsiasi possibile fonte di disturbo
4. far sì che le calzature provenienti dall'ambiente esterno non contaminino le delicate strumentazioni, provvedendo a farle togliere quanto prima, dopo averne garantito un'adeguata decontaminazione tramite pulizia su un'apposita traversina sita all'ingresso
5. le calze in uso al paziente vanno sostituite con un paio pulito (informazione solitamente data in via di prenotazione dell'esame biometrico)
6. fare accomodare il paziente e compilare la cartella e l'interfaccia del software con i *dati antropometrici* rilevati sul momento (età, altezza, peso, numero di calzature) e la patologia per la quale si effettua l'esame
7. somministrare una VAS: scala visuoanalogica per dolore/equilibrio
8. formulare le domande preliminari ad un esame di tipo biometrico (storia di ipertensione, diabete, osteoporosi, uso di antidepressivi, operazioni importanti agli occhi, operazioni chirurgiche di rilievo ecc)
9. segnare in cartella la temperatura ed il tasso di umidità presente al momento dell'acquisizione ;
10. far rimuovere qualsiasi oggetto dalle tasche (portafoglio, chiavi, telefoni cellulari ecc) ed assicurarsi che l'abbigliamento non limiti i movimenti
11. accertarsi che il paziente possa mantenere la stazione eretta statica per almeno 30 secondi sia ad occhi aperti (OA) sia ad occhi chiusi (OC) per l'esame stabilometrico e che possa effettuare una deambulazione valutabile per l'esame baropodometrico dinamico (almeno 6 passi); nel caso in cui queste due condizioni non fossero assolutamente raggiungibili non è di fatto possibile procedere con l'effettuazione degli esami.

Procedure e metodiche

Test di Untenberger

Utilizzato per far emergere eventuali disequilibri o anomalie posturali della colonna. Riconosce tre fasi :

1. fa sistemare il paziente al centro della "stella"
2. lo invita ad iniziare una deambulazione sul posto per ca 1 min, elevando gli arti inferiori (mantenendo un ritmo non troppo incalzante), ad OA;
3. fa ripetere il test a OC.

Stabilometria

Per questo esame è importante tener conto che vi sono aspetti in comune per tutte le stabilometrie:

- il riferimento è sempre dato dagli assi cartesiani (x,y)
- lo strumento usato è una *pedana dinamometrica* (misuratore di forze)
- per lo *studio della stazione eretta* può essere costituita da un modulo singolo o più moduli (dimensione lineari su cui si registra : 40 cm)
- per lo *studio della posizione seduta* è sempre e solo un modulo singolo posto ad un'altezza di circa 45 cm da terra;
- gli indicatori posturali si distinguono in *cinetici* (quantitativi, funzionali) quali *lunghezza della traccia, area sottesa, dominio delle frequenze* (in mm o cm, forniscono informazioni sulla funzione) e *cinematici* (qualitativi, strutturali) come *statochinesigramma* e *stabilogramma* (riguardano gli aspetti grafici/geometrici e forniscono informazioni sulle strutture) [2];
- compito del TB è quello di registrare il comportamento motorio su pedana, segnalando strategie di caviglia, ginocchio, anca e/o compensi quali allargamento degli arti superiori, della base d'appoggio, apertura degli occhi nella fase ad OC oppure allargamento del "vu" femorale e degli arti superiori con i compensi dati dall'allargamento della base di appoggio costituita dai due piedi e dal sostegno con gli avambracci (*in posizione seduta*).

Studio della stazione eretta statica con appoggio bipodalico

Abbiamo i seguenti applicativi :

- a) **Stabilometria clinica classica in stazione eretta**
- b) **Stabilometria clinica con prove a capo retroflesso**
- c) **Stabilometria Statica Posturale a 51.2 secondo Gagey**
- d) **Stabilometria Statica Posturale con analisi cinematografica**
- e) **Stabilometria calibrata**

Posizionamento del paziente

Per ottenere la massima ripetibilità dell'esame nel tempo è utile che il TB si avvalga di un *divaricatore/distanziatore* (solitamente fornito dalla casa produttrice della strumentazione) in grado di far mantenere al paziente i talloni paralleli e distanti tra loro 2 cm e le punte dei piedi divaricate a 30° (*posizione del filo a piombo*).

Fig.

Prima di rimuovere il presidio il TB chiede al paziente di:

- posizionare gli arti superiori lungo i fianchi
- focalizzarsi su un punto davanti a sé (sguardo all'infinito)
- non parlare, ridere o muovere gli arti superiori per tutta la durata dell'esame
- attenersi alle istruzioni fornite

a) **Stabilometria clinica classica in stazione eretta**

E' impiegata nelle patologie neurologiche, otorinolaringoiatriche, ortopediche, dismetabolico-internistiche consta di una prova di 30 secondi ad OA e 3 sec. ad OC, dura pertanto in totale 1 minuto .

b) *Stabilometria clinica con prove a capo retroflesso*

Trova utilizzo nei sospetti di vertigine a origine cervicale.

Il TB chiede al paziente di rivolgere lo sguardo, retro-flettendo il collo, verso il soffitto, prima a 30 secondi a OA, poi 30 sec. ad OC .**

In caso di positività all'*interferenza cervicale* si può procedere con la **Stabilometria clinica classica in posizione seduta con prove sequenziali di capo-collo statico-dinamiche.

Le prove si distinguono in *statiche*:

- rotazione del capo, mento sulla spalla dx ed iperestensione del capo per 5" ad OA e 5" ad OC;
- rotazione del capo, mento sulla spalla sx ed iperestensione del capo per 5" ad OA e 5" ad OC;
- rotazione del capo a dx per 5" a OA e 5" ad OC;
- rotazione del capo a sx per 5" a OA e 5" ad OC;
- inclinazione del capo a dx per 5" a OA e 5" ad OC;
- inclinazione del capo a sx per 5" a OA e 5" ad OC;
- capo retroflesso per 5" a OA e 5" ad OC;
- capo in posizione neutra (sguardo all'infinito) per 5" a OA e 5" ad OC;

Le prove *dinamiche* consistono in:

- rotazione attiva capo-collo a dx e sx continuamente per 5" a OA e 5" ad OC;
- inclinazione attiva capo-collo a dx e sx continuamente per 5" a OA e 5" ad OC;
- flessoestensione attiva capo-collo a dx e sx continuamente per 5" a OA e 5" ad OC [6]

c) Stabilometria Statica Posturale secondo Gagey

Utilizzata per la valutazione dei disturbi ascendenti-discendenti, facilita il distinguere tra disturbo a livello del *sistema posturale fine* o della *muscolatura rachidea paravertebrale*.

Si differenzia dalla versione classica per la durata: 51.2 secondi, a OA.

Può inoltre essere effettuata nelle sue tre varianti:

- con o senza apparecchio ortodontico (per l'interferenza discendente)
- con o senza tamponi per il test di Messerman (per l'interferenza della ATM)
- con o senza lingua allo spot di Ferrante (per l'interferenza linguale)

d) Stabilometria Statica Posturale con analisi cinematografica

Serve per capire quali catene muscolari intervengono normalmente o sono attivate impropriamente nel mantenimento della stazione eretta.

La durata è sempre di 51.2 secondi.

Molto utile per la valutazione di una calzatura o di un plantare o per valutare un determinato trattamento riabilitativo. [3].

e) Stabilometria calibrata

Viene eseguita nelle valutazioni delle etero-ipometrie (per capire la tolleranza o meno da parte del paziente di un eventuale rialzo), per lo studio delle scoliosi e dei paramorfismi.

La sua durata è di 30 secondi per ogni prova, utilizzando di norma 4-5 rialzi [4].

Il TB deve essere in grado di registrare i *criteri maggiori* (il percepito, ossia la sensazione provata dal paziente) e i *criteri minori* (Centro di Pressione o CoP, lunghezza della traccia ed analisi dei carichi) [5].

STAZIONE ERETTA STATICA ED APPOGGIO MONOPODALICO

Si effettua per gli esiti distorsivi dell'articolazione tibio-tarsica e serve per valutare graficamente e numericamente il grado di deficit di stabilità podalica.

Il TB chiede al paziente di mantenere un appoggio su un arto solo (l'acquisizione avviene solitamente in 5-10 secondi ad OA per arto) per poi effettuare l'appoggio sull'arto controlaterale.

Il confronto dei parametri (velocità, statochinesigramma e lunghezza della traccia) avviene tra arto sano e quello patologico.

STUDIO DELLA POSIZIONE SEDUTA

- f) **Stabilometria clinica standard in posizione seduta**
- g) **Stabilometria clinica calibrata in posizione seduta**

Posizionamento del paziente

Il TB invita il paziente a collocarsi sulla pedana dinamometrica e a posizionarsi con:

- femori divaricati di 30° (VU femorale aperto) e tibie a 90° (*prova del filo a piombo*)
- appoggio degli arti superiori sulle cosce;
- capo in posizione neutra;
- sguardo all'infinito;
- tronco più eretto possibile.

f) *Stabilometria clinica standard in posizione seduta*

Eseguita in pazienti con disturbi dell'equilibrio di origine centrale o periferica (ictus cerebrali, polineuropatie, disordini del movimento).

Il TB posiziona il paziente in 3 differenti modi, con i primi due che compongono le *prove statiche* ed il 3° che consiste nelle *prove dinamiche*:

1. *prova del filo a piombo*;
→ la durata di ogni prova è di 15" ad OA e 15" ad OC
2. *prova della pronazione (PP)* con gli arti superiori elevati a 90°, addotti, paralleli e con i palmi delle mani rivolti verso l'alto;
→ la durata di ogni prova è di 15" ad OA e 15" ad OC
3. *prove della perturbazione (P.P)*

→ il TB invita il paziente ad appoggiare le mani sulle cosce, dopodiché imprime una spinta da dietro (sulle scapole), da davanti (sulla calvicola), da sx (muscolo deltoide), da dx (muscolo deltoide).

La durata di ogni prova è di 25 secondi ad OA e 25 secondi ad OC.

Prove statiche	VFA a 30° A.AA.SUP OA	15''
	VFA a 30° A.AA.SUP OC	15''
	VFA a 30° PP OA	15''
	VFA a 30° PP OC	15''
Prove dinamiche (perturbazione)	VFA a 30° A.AA.SUP OA P.P	25''
	VFA a 30° A.AA.SUP OC P.P	25''

VFA = “vu femorale aperto”; A.AA.SUP. = appoggio arti superiori sulle cosce;

PP = prova della pronazione; P.P prova di perturbazione

Gli indicatori, come prima affermato, sono i medesimi della stabilometria in stazione eretta, ma le prove di perturbazione possono fornire successive informazioni sui *riflessi labirintici cinetici sopraspinali* (ricavate dalle risposte dei *riflessi paracadute* che consentono la protezione dalle cadute) [7].

g) Stabilometria clinica calibrata in posizione seduta

E' utilizzata nello studio degli asinclitismi di bacino in associazione ad alterazioni della colonna vertebrale, paramorfismi, ipo-ipercefosi correggibili mediante rialzi di vario spessore ai glutei in posizione seduta.

Il TB dopo aver sistemato i 16 markers fisici (vedi fig.) sulla parte posteriore del tronco invita il paziente a posizionarsi semplicemente sulla pedana.

A questo punto per mezzo del software viene rialzato l'emibacino dx o sx.

L'entità del rialzo è solitamente definita a priori, ma può essere modificata sul momento, a seconda delle esigenze.

Bisogna quindi prendere nota delle modificazioni delle posizioni dei markers (soprattutto sulle spine iliache posteriori) e verificarle attraverso la registrazione degli indicatori su pedana.

Gli indicatori sono:

qualitativi

- Analisi dei carichi in Kg
- Posizionamento del centro di pressione o Cps rispetto agli assi X/Y

quantitativi

- Lunghezza della traccia (path length)
- Ampiezza dell'area sottesa (sway area)

La durata dell'esame è di 30 secondi e viene effettuato ad OA [8].

Baropodometria

Abbiamo i seguenti applicativi :

- h) Baropodometria statica**
- i) Baropodometria dinamica**
- j) Tandem Gait Test (OA/OC)**

Questo esame clinico viene usato:

- nelle patologie del piede (*piede cavo, piede piatto, emicavismo, deficit di forza*)
- in patologie dell'età evolutiva
- in patologie dell'età adulta di varia eziologia e variamente trattate (*con o senza ortesi; terapia chirurgica, medica*) [9]

Posizionamento del paziente e esecuzione dell'esame

h) Il TB invita il paziente a prendere posizione come per l'effettuazione dell'esame stabilometrico (posizione del filo a piombo).

A seconda del quesito diagnostico si possono effettuare rilevazioni:

1. con e senza calzature
2. con e senza plantari
3. con plantari e calzature

La scelta degli indicatori dipende dal tipo di applicativo in uso e dal livello di disabilità del paziente.

Tra questi abbiamo parametri quantitativi:

- 1. Dist.CoF-Battuta** *Centri di pressione (CoF allineati/non allineati)*
- 2. Dist.CoF-CoP** *equidistanti/non equidistanti*
- 3. Dist. CoF-asse podalico**
- 4. Dist.CoP-C.Geom.C.Geom.** *coincidente/non coincidente con il CoP*
- 5. Posizione CoP**
- 6. Asse Podalico**
- 7. Angolo del piede**
- 8. Superficie del piede**

parametri qualitativi:

- 1. Analisi a punti**
- 2. Analisi ad alta risoluzione**
- 3. Analisi numerica**
- 4. Analisi in 3D**

5. Posizione dei CoP medio, dx e sx
6. Posizione del punto M (di massima pressione)

L'esame, per ogni prova, dura solitamente 5 secondi , esclusivamente ad OA[10].

i) Il TB chiede al paziente di posizionarsi poco prima del margine del primo modulo sensorizzato, in modo che la deambulazione, come da letteratura, inizi con un podogramma intero.

È sempre consigliabile far effettuare un paio di deambulazioni (registrate) non tanto per abituare il paziente alla pedana, quanto per avere in ogni caso dei parametri da analizzare. In campo clinico capita infatti molto spesso che il paziente non possa effettuare più di due passaggi (per limiti fisici). La registrazione dura 60 secondi , durante i quali non è consentito parlare o uscire dalla pedana di camminamento.

Il TB gestisce inizio e fine della prova con dei semplici comandi vocali (“VIA”; “STOP”) e deve fare in modo che il paziente non si arresti sulla parte di pedana con sensori.

Gli indicatori analizzati, sempre secondo letteratura, sono

quantitativi:

1. Lunghezza del semipasso (**Lsp**)

→ distanza tra appoggio del tallone dx e quello del tallone sx;

2. Velocità media (**V.media**)

→ velocità contestualizzata del paziente stesso;

3. Cadenza (**passi/minuto**)

→ numero dei podogrammi su pedana a passaggio;

4. Distanza dell'interpasso (**Dip**)

→ distanza d'apertura tra i due piedi durante la deambulazione;

5. Tempo di appoggio (**T.app.**)

→ tempo di appoggio del singolo piede;

6. Tempo di doppio appoggio (**T.d.app.**)

→ tempo di appoggio dei due piedi contemporaneamente [11]

qualitativi:

1. Risultanti medie (Centro di Massa o CoM)
2. Andamento dei baricentri
3. Risultanti parziali
4. Variazione degli angoli delle risultanti dei centri di pressione
5. Posizione del punto M
- 6.

j) Attraverso questo esame si studia la linea del passo in quei pazienti in cui si vuole slatentizzare il disturbo dell'equilibrio di origine centrale o periferica e che sono borderline agli altri test

(stabilometria, esame obiettivo), quantificandone e graficandone il deficit secondo la scala di H.O.Barber (v.letteratura).

Rappresenta un valido strumento per lo studio dei pazienti *simulatori* o *funzionali*.

Il TB invita il paziente a:

- salire scalzo sulla pedana,
- memorizzare una linea centrale rossa (o di colore comunque che crei contrasto con il rivestimento della pedana)
- percorrerla dapprima a OA e poi a OC, per 1,20 m e per un solo passaggio.

Per lo studio degli indicatori il riferimento è alla *tabella del Tandem Gait Test di H.O. Barber* .

Treadmill Baropodografico

Questa tipologia d'esame viene utilizzata in:

- tutti i disturbi del movimento di varia origine (ad es. M. di Parkinson),
- problematiche legate alla deambulazione o alla corsa (
- patologie del piede.

Posizionamento del paziente ed esecuzione dell'esame

A seconda della necessità diagnostica la misurazione può essere effettuata con/senza calzature e con/senza ortesi (plantari, molla di Codivilla ecc.).

Il TB chiede al paziente di sistemarsi su questo speciale tapis-roulant in corrispondenza del mancorrente, in modo da avere la sicurezza di un appoggio in caso di necessità.

Su questa strumentazione la velocità, che parte da circa 1 km/h, è regolata dall'esaminatore (TB), che deve essere in grado di adattarla alle caratteristiche cliniche del paziente e/o alla sua disabilità.

Un esempio pratico è dato dalla deambulazione del parkinsoniano, dove la sua esecuzione diventa meno difficoltosa aumentando leggermente la velocità (circa 1.2-1.4 km/h).

Viene chiesto al paziente di simulare una marcia sul posto in attesa di attivazione della pedana, dopodichè è sufficiente un tempo di acquisizione di ca 10 secondi, al termine dei quali il TB provvede all'interruzione (progressiva in circa 3-5 secondi) del funzionamento della pedana rotante.

Gli indicatori si distinguono in:

funzionali

- Andamento dei Centri di Massa (CoM);
- Risultanti parziali di piede destro e sinistro

strutturali

- Analisi pressoria a punti
- Analisi in isobare

- Analisi in 3D [12]

Ricostruzione tridimensionale della colonna vertebrale : Body Analysis Capture (BAK)

Con questo esame, senza l'uso di radiazioni ionizzanti, si studiano:

- le scoliosi,
- i paramorfismi,
- le iper-ipocifosi dorsali e lombari
- le etero-ipometrie degli arti inferiori

Disposizione delle telecamere

La disposizione delle telecamere dove realizzare l'esame BAK , risulta diversa a seconda che si possiedano una, due o quattro telecamere.

Le indicazioni che seguono si riferiscono ad un'acquisizione a 4 telecamere, in grado di eliminare le problematiche di rotazione del paziente (inevitabilmente presenti in un sistema a 1, 2 o 3). La distanza che separa l'obiettivo della telecamera da terra deve essere di circa 1m.

Le telecamere, disposte frontalmente a due a due, inquadrano il paziente in modo dedicata ai piani Frontali, e l'altra coppia ai piani Sagittali.

- **T1** Piano Frontale Anteriore
- **T2** Piano Frontale Posteriore
- **T3** Piano Sagittale Destro
- **T4** Piano Sagittale Sinistro

Compito del TB è inoltre provvedere alla calibrazione delle telecamere, che deve avvenire ogni qual volta si preveda di compiere esami. Bisogna eseguire tale operazione anche nel caso in cui una delle telecamere sia stata spostata, ruotata o inclinata.

Posizionamento del paziente e esecuzione dell'esame

Il paziente è invitato a spogliarsi, rimanendo in slip.

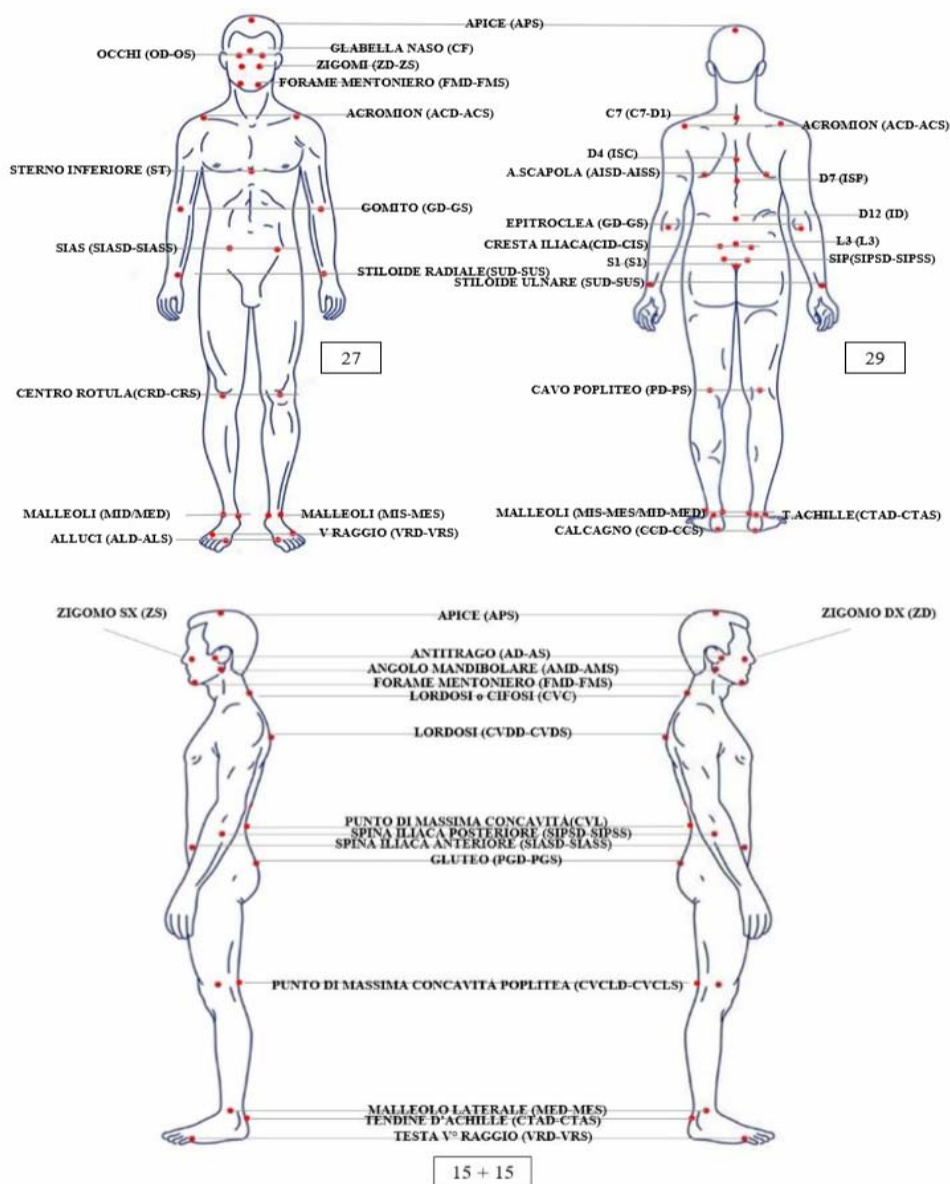
Nel caso di paziente di sesso femminile è consentito anche il mantenimento del reggiseno.

A questo punto il TB provvede al posizionamento di marker cutanei adesivi su punti prestabiliti dalla letteratura (tronco, colonna, pelvi, arti superiori ed inferiori).

Il paziente è quindi invitato a posizionarsi in un punto prestabilito della pedana, in visione frontale anteriore.

Gli indicatori che sono studiati per le deviazioni della colonna sul piano frontale e sagittale sono :

1. misurazione dei gradi Cobb
2. angoli delle curve cervico-dorsali e dorso-lombari
3. distanze lineari fra vari punti di repere



Come termina una seduta di Laboratorio un TB?

Al termine di ogni seduta è compito del TB:

- ✓ procedere al backup degli esami effettuati su appositi archivi (per alleggerire il software e non lasciarvi dati sensibili);
- ✓ spegnere tutte le apparecchiature (non dimenticando quelle non utilizzate) e controllarne i processi di chiusura;
- ✓ igienizzare con gli appositi prodotti le superfici delle varie strumentazioni

- *imbibire una traversa morbida con semplice alcool,*
- *iniziare sempre dal PVC portandosi dal centro verso la periferia sia longitudinalmente che trasversalmente,*
- *solo dopo procedere a pulire la prima e la seconda battuta del modulo di camminamento,*
- *una volta ogni 30 giorni rimuovere con cautela il PVC.*
Ribaltarlo e pulirlo sulla superficie interna.
Rimuovere poi con attenzione il telo di cauciù .
Spostandosi, e a distanza di più di 1 metro dai sensori, sbatterlo per 2-3 volte,
- *solo dopo , con un panno/traversa pulita imbibita di alcool pulire i sensori sempre partendo dal centro pedana,*
- *rimettere a posto in sequenza :cauciù, PVC*
- *rimettere la cartellonistica recante i vari divieti*

- ✓ spegnere impianti di riscaldamento/raffreddamento se adoperati.
- ✓ spegnere l'illuminazione e provvedere alla chiusura a chiave del Laboratorio

Accorgimenti generali

- ✓ Al termine di ogni esame si procede subito al salvataggio della prova.
- ✓ Il paziente deve essere edotto dal TB sul tipo di esame che viene effettuato, senza che vi siano condizionamenti nell'esecuzione dello stesso (non deve descrivere accuratamente l'esame o anticiparne i contenuti, sarà compito dello Specialista refertante rispondere ad eventuali quesiti a riguardo).
- ✓ Quando i dati sono salvati e scritti su cartella, se il paziente ha terminato l'esame/gli esami e non ha altre prove da effettuare su altre apparecchiature, viene invitato a rimettersi le calzature e/o rivestirsi se è avvenuta una ricostruzione 3D della colonna vertebrale (durante la quale si rimane solamente in slip e reggiseno) e ad uscire dalla stanza, così da attendere all'esterno del Laboratorio la refertazione scritta e indirizzata al Medico curante e/o Medico Specialista. Quest'ultima viene consegnata in busta chiusa (eventualmente provvista di etichetta con codice identificativo).

N.B. Qualora sopraggiungessero difficoltà tecniche d'acquisizione non bisogna in alcun modo allarmare il paziente o mostrare dubbi riguardanti il corretto funzionamento delle apparecchiature. Qualsiasi tipo di disagio va affrontato con il paziente non presente, quindi se si presentasse questa evenienza il TB deve fare in modo di poter ripristinare la situazione senza altre persone nella stanza.

Pulizia: regole generali

Premessa: la pulizia del locale deve essere effettuata giornalmente partendo da alcuni criteri preventivamente stabiliti ed assegnati al personale addetto:

- non è possibile effettuare il risanamento, qualora quest'operazione venisse concessa, l'acqua non deve arrivare a toccare o lambire le pedane
- tutte le strumentazioni devono essere spostate solo dagli operatori del laboratorio
- la pulizia, accurata, deve essere fatta manualmente attorno a tutte le pedane con massima attenzione

- almeno una volta al mese devono essere igienizzati: tastiere, videoterminali, stampanti, towers, telecamere

BIBLIOGRAFIA

- [1] Riccardo Schiffer, *Stabilometria Clinica*, Edi.Ermes, Milano (MI), Italia, anno 2015, ISBN 978-88-7051-480-3, pag. 49
- [2] Riccardo Schiffer, *Stabilometria Clinica*, Edi.Ermes, Milano (MI), Italia, anno 2015, ISBN 978-88-7051-480-3, pag. 53-54
- [3] Riccardo Schiffer, *Stabilometria Clinica*, Edi.Ermes, Milano (MI), Italia, anno 2015, ISBN 978-88-7051-480-3, pag. 69
- [4] www.neuroequilibrio.it
- [5] Riccardo Schiffer, *Stabilometria Clinica*, Edi.Ermes, Milano (MI), Italia, anno 2015, ISBN 978-88-7051-480-3, pag. 75
- [6] Riccardo Schiffer, *Stabilometria Clinica*, Edi.Ermes, Milano (MI), Italia, anno 2015, ISBN 978-88-7051-480-3, pag. 66
- [7] Riccardo Schiffer, *Stabilometria Clinica*, Edi.Ermes, Milano (MI), Italia, anno 2015, ISBN 978-88-7051-480-3, pag. 68-69
- [8] Riccardo Schiffer, *Stabilometria Clinica*, Edi.Ermes, Milano (MI), Italia, anno 2015, ISBN 978-88-7051-480-3, pag. 76-77
- [9] www.neuroequilibrio.it
- [10] Riccardo Schiffer, *Baropodometria Clinica*, Medea srl, Nonveta Padovana (PD), Italia, ISBN 978-88-66931-38-6, anno 2019, pag. 19-20; pag. 22
- [11] Riccardo Schiffer, *Baropodometria Clinica* Medea srl, Nonveta Padovana (PD), Italia, ISBN 978-88-66931-38-6, anno 2019, pag 29-30
- [12] www.neuroequilibrio.it