

# TomEEEx<sup>®</sup> Bioimpedenza Tomografica Extracellulare

## Analisi qualitativa dello stress e dell'infiammazione cronica

TomEEEx è un dispositivo medico non invasivo per l'analisi tomografica della bioimpedenza extracellulare che permette di valutare la presenza e la localizzazione di processi infiammatori, e lo stato di attivazione del sistema di reazione allo stress.

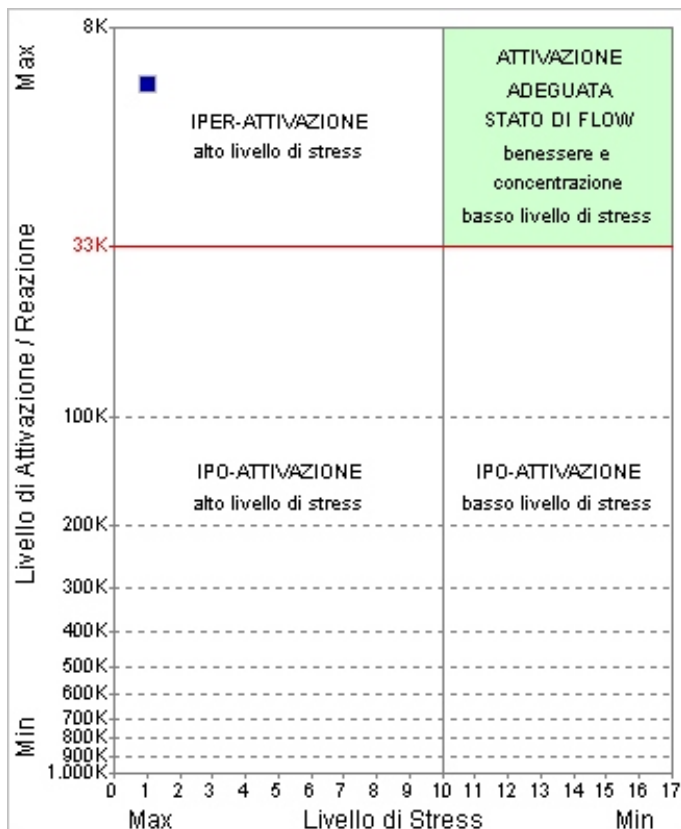
La maggior parte delle persone adulte soffre o ha sofferto di sintomi vaghi, vale a dire di quella larga famiglia di disturbi di varia natura che solo raramente sfocia in una diagnosi precisa, mantenendosi invece piuttosto spesso entro i contorni di quadri clinici generalmente alterati, ma non al punto da apparire patologici. La letteratura scientifica definisce complessivamente MUS (Medically Unexplained Symptoms, sintomi vaghi ed aspecifici) questo tipo di disturbi.

L'insorgenza di queste problematiche si correla spesso a degli squilibri metabolico-ormonali di cui i sintomi rappresentano solo le conseguenze evidenti. Tra le cause più ricorrenti dei MUS si collocano le alterazioni provocate dall'attivazione persistente del sistema neuroendocrino di reazione allo stress e dai processi infiammatori cronici.

Tra i più comuni disturbi descritti dalla letteratura sui MUS si trovano molte fra le problematiche più frequenti in ambito di medicina generale:

- frequente sensazione di stanchezza generale;
- accelerazione del battito cardiaco;
- difficoltà di concentrazione;
- attacchi di panico, crisi di pianto, depressione, frustrazione, ansia, sensazione di noia;
- disturbi del sonno (insonnia e/o sonnolenza persistenti);
- alterazioni dell'apparato muscolo-scheletrico;
- disturbi funzionali a carico dell'apparato gastro-intestinale;
- alterazione della funzionalità della tiroide, disturbi ormonali aspecifici;
- disturbi funzionali a carico dell'apparato cardiocircolatorio (es. ipertensione, ipotensione)
- cambio delle masse corporee non associate a cambiamenti nutrizionali (alterazioni metaboliche);
- irritabilità psicofisica;
- abbassamento delle difese immunitarie con maggiore vulnerabilità alle malattie;
- cefalee;
- problemi dermatologici;
- disturbi della sfera sessuale.

### Analisi del sistema di attivazione degli stressors



L'analisi TomEEEx rappresenta un fondamentale sussidio alla diagnosi differenziale in tutti i casi sovra esposti.

Il sistema è utile ad analizzare i casi in cui sia necessario valutare lo stato del sistema di reazione allo stress, incentrato sulla catena di relazioni dell'asse HPA (Hypothalamus-Pituitary-Adrenal, Ipotalamo-Ipofisi-Surrenali).

Attraverso la generazione di un impercettibile stimolo stressogeno a bassa frequenza ed intensità, il dispositivo è in grado di valutare i gradi di attivazione e reazione dell'organismo, evidenziando la capacità di quest'ultimo di ristabilire un'omeostasi fisiologica locale e/o sistemica.

L'esame mette in luce i distretti nei quali l'organismo si trovi in fase di allarme (condizione fisiologica), di resistenza, in cui cioè lo sforzo di adattamento dell'organismo tenda all'omeostasi con difficoltà eccessiva, o di esaurimento, condizione anomala tipicamente associata al persistere degli stati di stress (stress cronico).

La localizzazione delle zone soggette a stress cronico fornisce importanti informazioni sulle cause di insorgenza di MUS; sono inoltre discriminate le zone in cui gli stimoli stressogeni comportino alterazioni delle modulazioni immunoendocrine, soggette cioè a distress.

Il sistema è predisposto per elaborazioni telematiche avanzate dei dati acquisiti, che consentono di analizzare la relazione tra il livello di stress del paziente e la sua capacità di attivazione / reazione agli stimoli stressogeni.

Il sistema offre inoltre un'importante integrazione diagnostica alle misurazioni effettuate con lo strumento BIA-ACC, consentendo di valutare la distribuzione dei fluidi extracellulari all'interno dei vari distretti del corpo, permettendo di localizzare le zone edematose (processi infiammatori e/o scarto da alterazione metabolica), e quindi di individuare le zone in cui il persistere di processi infiammatori stia comportando o abbia comportato una modificazione della struttura corporea.

Il test fornisce quindi la localizzazione dei distretti su cui indirizzare ulteriori accertamenti diagnostici specifici.

Zone	BEC	ECR	Activation/Reaction
Tsx-Tdx	99,8	53,9	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	99,8	57,8	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Csx-Cdx	16,5	19,6	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	24,1	22,9	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Msx-Mdx	44,9	38,6	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	50,6	44,5	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Lsx-Ldx	39,8	35,3	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	44,9	39,4	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Psx-Pdx	16,7	16,3	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	17,1	16,5	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Tsx-Csx	30,2	27,6	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	32,5	28,0	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Tsx-Msx	42,9	41,0	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	54,7	50,2	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Csx-Lsx	23,5	25,5	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	24,7	26,5	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Msx-Lsx	31,6	27,8	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	44,5	38,8	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Lsx-Psx	24,1	22,4	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	25,7	23,5	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Msx-Psx	22,0	21,0	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	29,8	28,0	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Tdx-Cdx	27,6	26,3	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	30,4	32,5	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Tdx-Mdx	51,6	49,4	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	49,0	47,1	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Cdx-Ldx	28,0	28,0	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	32,5	29,2	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Mdx-Ldx	51,0	44,9	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	43,3	40,4	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Ldx-Pdx	21,8	21,2	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	22,9	22,0	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Mdx-Pdx	24,1	23,5	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	21,2	20,6	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

**Legenda**

BEC - Basal Extracellular Conductance  
ECR - Extracellular Conductance Response

■ - Functional - Fase di allarme  
■ - Adaptation - Fase di resistenza  
■ - Not functional - Fase di esaurimento

**Regolazione sistemica della capacità tampone**

Livello sistemico della funzionalità tampone: **8,0** (attività tampone minima o assente)  
Min: 0 - Max: 34

Funzionalità tampone renale: **disregolata** (acidosi fissa)  
Funzionalità tampone respiratoria: **disregolata** (acidosi volatile)  
**soggetto con acidosi mista**

## Applicazioni

- medicina delle cure primarie ed internistica;
- diagnostica, prevenzione clinica e benessere;
- nutrizione clinica, diabetologia e dietologia;
- psichiatria, psicologia.

Il dispositivo TomEEx è predisposto per applicazioni telematiche.