

## La Fisiopatologia Vestibolare

Quando un labirinto diventa asimmetrico rispetto all'altro a causa di una patologia si avranno conseguenze sul riflesso vestibolo-oculomotore e su quello vestibolo-spinale sia nelle risposte toniche che in quelle dinamiche.

### Disturbi tonici:

Le conseguenze di una asimmetria delle **risposte toniche vestibulo-oculomotorie** sono due:

#### 1. Il nystagmo spontaneo.

Quando i due sistemi labirintici sono simmetrici i due globi oculari tendono a rimanere nella posizione centrale di riposo; quando, per una patologia, diventano asimmetrici, i globi oculari scivolano lentamente verso il lato ipofunzionante per poi tornare bruscamente al centro dell'orbita, creando così un movimento pendolare asimmetrico poiché è lento in una direzione e rapido nell'altra. Questo movimento è il nystagmo e poiché durante la deriva lenta il campo visivo impressiona la retina ma non ci riesce durante il ritorno rapido, il **paziente vede girare l'ambiente** poiché "vede", una dopo l'altra, la somma delle fasi lente dei vari nystagmi che si susseguono.

#### 2. Una deviazione dell'asse interpupillare.

L'otricolo ed il sacculo costituiscono, nel loro insieme, un sensore tridimensionale che permette agli occhi di assumere nell'orbita una posizione tale che l'asse interpupillare sia perpendicolare al vettore forza di gravità; in questo modo la sensazione di **verticalità soggettiva** coincide con la **verticalità oggettiva** data dalla forza di gravità. Quando vi è una asimmetria dei due lati l'asse interpupillare devia per innalzamento di un occhio ed abbassamento dell'altro con conseguente perdita della corretta sensazione di verticalità soggettiva.

Le conseguenze di una asimmetria delle **risposte toniche vestibulo-spinali** sono tre:

1. **Una asimmetria nella attività elettromiografica degli arti inferiori mentre il paziente è fermo.**
2. **Una deriva del centro di gravità verso il lato ipofunzionante.**
3. **Una asimmetria posturale evidente anche clinicamente.**

## **Disturbi dinamici:**

La conseguenza di una asimmetria delle *risposte dinamiche vestibulo-oculomotorie* è costituita da:

### **Una diminuzione del guadagno del sistema durante i movimenti della testa.**

In una lesione acuta labirintica il guadagno decresce del 75% nei movimenti della testa verso il lato leso e del 50% in quelli verso il lato opposto con conseguente riduzione della acuità visiva e peggioramento della possibilità del controllo ambientale.

La conseguenza di una asimmetria delle *risposte dinamiche vestibulo-spinali* è:

### **Una atassia nella andatura.**

Il paziente cammina con base allargata con frequenti incertezze e tendenza a seguire un percorso non rettilineo.

## **Nystagmo**

### **DISTURBI STATICI**

Deviazione asse interpupillare

### **DEFICIT VOR**

**DISTURBI DINAMICI -75% vs lato leso**

Diminuizione Guadagno

-50% vs lato sano

Asimmetria attività EMG arti inferiori

**DISTURBI STATICI Deriva del centro di gravità vs la parte lesa**

**DEFICIT VSR Asimmetria posturale**

### **DISTURBI DINAMICI**

**Andatura atassica**

## VALUTAZIONE CLINICA DEL DEFICIT DEL VOR E DEL VSR

I **disturbi statici del VOR** e cioè il nystagmo spontaneo e la deviazione dell'asse interpupillare devono essere valutati facendo indossare al paziente dei semplici occhiali di Frenzel che, avendo lenti biconvesse, annullano eventuali fenomeni di inibizione da fissazione visiva.

La osservazione di un nystagmo in posizione seduta, supina o su di un fianco testimonia la asimmetria dei sistemi vestibolari; per la deviazione dell'asse interpupillare conviene confrontare le distanze tra la pupilla e la palpebra superiore per valutarne la simmetria.

I **disturbi dinamici del VOR** possono essere rilevati semplicemente con il test di " acuità visiva dinamica ": si valuta di quante righe di una tavola ottotipica decresce l'acuità visiva dell'esaminato nella condizione di oscillazione passiva della testa sul piano orizzontale; se vi è una differenza > 3 righe, vuol dire che il VOR presenta una riduzione del guadagno poiché non riesce a stabilizzare sufficientemente il campo visivo.

I **disturbi statici del VSR** vengono studiati con il test di Romberg in postura bipodalica, di base e sensibilizzato, ma anche monopodalica; nella prima condizione il soggetto deve rimanere ben stabile per almeno 30", nell'altra per almeno 20". L'osservazione dell'assetto posturale completa la valutazione.

I **disturbi dinamici del VSR** vengono esaminati con il test di Fukuda: il paziente, in piedi e con le braccia parallele al terreno, viene invitato a segnare il passo per 50 volte sul posto, ad occhi chiusi. Una rotazione oraria od antioraria > 30° od un allontanamento dal posto di partenza maggiore di 3 passi è indicativo di un deficit del VSR dinamico.

## EVOLUZIONE DI UN DEFICIT VESTIBOLARE

In una gran percentuale di casi, risoltosi il quadro patologico, le attività riflesse riprendono pienamente la loro funzione grazie a meccanismi di **compenso spontaneo** ma alcune volte questo non avviene od avviene in modo apparente od in misura non completa ed allora si determinano quadri di **stato vertiginoso cronico** in cui trova la sua indicazione la riabilitazione vestibolare.

Si definiscono

-**decompensate** quelle vertigini che hanno avuto da subito un compenso completo ma labile, per cui in occasione di malattie o di condizioni di affaticamento riemergono sia i disturbi tonici che quelli dinamici;

-**non compensate** quelle vertigini che dopo un esordio acuto, spesso parvi-sintomatico, non hanno innescato meccanismi di compenso spontaneo e scivolano direttamente nello stato vertiginoso cronico con disturbi sia statici che dinamici.

-**parzialmente compensate** quelle vertigini che sin dall'inizio hanno compensato i disturbi tonici, che spesso vengono superati spontaneamente, ma non quelli dinamici.

Ovviamente il mancato compenso può essere **unilaterale** o **bilaterale**, a seconda della patologia iniziale.

(fonte: [www.sanraffaele.it](http://www.sanraffaele.it) )