

TRATAMIENTO REHABILITADOR DE LOS TRASTORNOS DEL EQUILIBRIO DE ORIGEN VESTIBULAR

Dra. M^a Elvira Santandreu Jiménez

Servicio de Rehabilitación. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria

Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

BASES DE LA REHABILITACION VESTIBULAR:

A diferencia de otros sentidos, el equilibrio precisa de la información múltiple procedente de la propiocepción, de la visión y, sobre todo, del vestíbulo. El vestíbulo aporta información acerca de las aceleraciones angulares (canales semicirculares) y de las inclinaciones y aceleraciones lineales (utrículo y sáculo) que realiza el individuo. Esta información es procesada de forma constante mediante un complejo mecanismo en el que están involucrados la rama vestibular del VIII PC, los pares craneales III IV y VI los núcleos vestibulares, el tronco del encéfalo, la sustancia reticular, los núcleos oculomotores, el córtex y, sobre todo el cerebelo. Esta integración central permite, tanto en situación estática como dinámica, una respuesta oculomotora para que las imágenes permanezcan estables en la retina, y una respuesta postural que permita conocer la posición en el espacio de los diferentes segmentos corporales y el mantenimiento del control postural ante cambios de posición o del entorno.

La alteración en cualquier punto de este complejo sistema vestibular, genera informaciones aferentes incongruentes, asimétricas o discordantes con la “memoria” almanezada previamente. En la fase aguda aparecen síntomas “estáticos” (nistagmo y desequilibrio) generados incluso por la simple acción de la gravedad que desaparecen a los pocos días. Sin embargo, los síntomas dinámicos, consecuencia de la alteración del VOR (reflejo vestíbulo ocular) y del RVE (reflejo vestíbulo espinal) pueden durar meses o años generando discapacidad en el paciente ante los cambios posturales, movimientos cefálicos o corporales y la marcha.

La recuperación de la actividad vestibular puede deberse a **restitución** anatómica tras la lesión. Sin embargo, en muchas ocasiones la lesión es irreversible o recidivante. En estos casos, la plasticidad cerebral permite que se produzca una **compensación central**, a través de mecanismos de **habitación** (disminución de la respuesta a pesar del

mantenimiento de la descarga de la neurona sensorial) **adaptación** (disminución de la descarga aferente de la neurona sensorial primaria) y **sustitución** (uso de la información proveniente de la visión y de estímulos somatosensoriales así como el desarrollo de estrategias alternativas) (1)

Esta capacidad de compensación, en sus diferentes vertientes, es el fundamento en el que se basa el programa de rehabilitación vestibular.

OBJETIVOS:

La rehabilitación vestibular (RV) tiene como objetivos eliminar los síntomas, disminuir la inestabilidad y el riesgo de caídas e incorporar al paciente a sus actividades habituales lo antes posible y comprende un conjunto de actividades y ejercicios dirigidos a promover la máxima compensación posible del sistema vestibular o, en caso necesario, a seleccionar estrategias adecuadas de sustitución.

REQUISITOS:

El programa debe diseñarse de forma individual. El punto de partida precisa, de forma ineludible, conocer la etiología de la lesión. Esto permite establecer la indicación de la RV y el grado de respuesta esperada ante objetivos alcanzables, ya que el vértigo y el desequilibrio son síntomas comunes a múltiples procesos.

Para el diagnóstico etiológico es imprescindible la valoración por parte del otorrinolaringólogo especializado en vestibulopatías donde la historia clínica detallada tiene un papel preponderante que le permite dirigir la exploración otológica y el estudio del VOR. Pruebas complementarias como la videonistagmografía, las pruebas calóricas o el test rotatorio, entre otras, ayudan a localizar la lesión y completar el diagnóstico. En manos de un ORL experto, sólo ocasionalmente se precisa la realización de TAC, RMN u otras pruebas complementarias.

La exploración básica del aparato locomotor, incluyendo valoración muscular y articular, sensibilidad, tono, reflejos, marcha y pruebas cerebelosas son también necesarias. La asociación de cervicalgia y la frecuente confusión de su posible papel generador del vértigo no ha podido ser demostrado (2,3) y obliga a realizar una

exploración dirigida que descarte la presencia de signos de afectación vascular, estenosis de canal o radiculopatía asociadas que pueden retrasar el fenómeno de compensación o, incluso, impedir los ejercicios de RV.

Para la valoración de la situación funcional se deben utilizar escalas que registren la percepción subjetiva del paciente (escalas de calidad de vida genéricas y específicas (D.H.I., UCLA, Yardley...), cociente de sensibilidad al movimiento, escalas analógicas visuales para oscilopsia, desequilibrio o vértigo, etc.) junto con otros test objetivos como son la Agudeza visual dinámica, el time up and go, el análisis de marcha o la posturografía dinámica computerizada (PDC) (1,4,5,6).

Aunque en pacientes con vestibulopatía la PDC no es localizadora de la lesión, el tipo de patrón posturográfico registrado en el test de organización sensorial nos ayuda a seleccionar el entorno visual y somatosensorial más adecuados para iniciar el tratamiento, así como la posibilidad de registrar los cambios en el tiempo. También nos indica si se precisa corrección en la estrategia de tobillo o cadera y en los límites de estabilidad.

Este aspecto es importante porque la recuperación de la función vestibular es específica del entorno en el que se realizan los ejercicios, de la dirección, de la frecuencia (velocidad), de la magnitud (recorrido) y del tipo de tarea.

Una vez conocida la naturaleza de la lesión, el grado de déficit, las estrategias que usa el paciente y la repercusión en su calidad de vida, podemos saber cuál es el pronóstico y establecer los objetivos concretos tanto a corto plazo como finales.

El programa debe ser adaptado a cada momento evolutivo, asegurando la progresión del mismo hasta la consecución de todos los objetivos planteados.

Existen varias alternativas para la RV: la entrega de una “lista de ejercicios” para que el paciente realice en su domicilio, la realización de la RV en servicios especializados bajo supervisión sanitaria y la unión de los dos sistemas. Se ha podido demostrar que los programas individuales y supervisados tienen una mayor eficacia (Scturm) aunque cualquiera es mejor que no hacer nada (7).

TIPOS DE EJERCICIOS:

Los primeros trabajos publicados de ejercicios aplicados a la RV son los de Cawthorne (9) y Cooksey (10) en los años 40. En los últimos años, y tras varias décadas sin cambios apreciables, se han producido grandes avances como consecuencia del mayor conocimiento de la fisiopatología vestibular y de la aplicación de nuevas tecnologías.

CON POSTUROGRAFIA

Algunos posturógrafos disponen de un módulo de rehabilitación basado en un sistema de biofeedback visual o auditiva, estimulando al paciente a alcanzar de forma progresiva dianas cada vez más adecuadas a su LOS teórico y corrigiendo la estrategia utilizada para conseguirlo. Algunos permiten variar el entorno somatosensorial y visual adaptando los ejercicios al patrón posturográfico funcional inicial. La rehabilitación de los límites de estabilidad mediante PDC ha demostrado su utilidad en la recuperación del control postural y en la reducción de la discapacidad percibida en pacientes con vestibulopatía periférica medida a través del DHI (11).

Los ejercicios optoquinéticos, bien mediante bola de Semont o en entornos seleccionados son necesarios sobre todo en pacientes con preferencia visual para evitar el “retinal slip” y la oscilación corporal que se genera ante entornos visuales móviles o de gran conflicto visual.

El aumento de control postural y de integración sensorial obtenido con la PDC debe completarse con un programa de rehabilitación que combine diferentes tipos de actividades y ejercicios seleccionados en virtud de los objetivos y que vayan introduciendo los entornos habituales del paciente, como son:

- Acondicionamiento General
- Rehabilitación del VOR y de estabilización de la mirada
- Ejercicios oculomotores
- Habitación
- Control Postural
- Sustitución
- Atención, concentración
- Tareas concretas

Ejemplos de los diferentes tipos de ejercicios pueden encontrarse en múltiples publicaciones y la selección se realizará tras la valoración del paciente (1,4,12).

En términos generales podemos resumir que en pacientes con lesión unilateral en los que existe información discordante entre las aferencias de los dos lados, el programa busca la compensación mediante ejercicios de adaptación-habitación, ejercicios del VOR y de estabilización de la mirada y control postural.

En pacientes con lesión bilateral en los que no existe respuesta vestibular ante los movimientos cefálicos (VOR ausente), se deben seleccionar ejercicios de sustitución para promover el uso de inputs sensoriales alternativos (visión, propiocepción) y estabilizar la mirada con estrategias no dependientes del VOR, como son las sacadas, el seguimiento o el incremento de las habilidades oculomotoras.

Además se deben realizar técnicas que refuercen las estrategias de cadera y de tobillo en cada situación concreta para disminuir el riesgo de caídas, advirtiendo al paciente que debe evitar situaciones de especial riesgo (por ejemplo terrenos blandos o resbaladizos en zonas poco iluminadas) donde a la ausencia de respuesta vestibular se asocie una deficitaria información visual y somatosensorial.

INDICACION DE LA REHABILITACION VESTIBULAR:

- **Lesión vestibular estable no compensada:**
 - Unilateral: neuronitis vestibular, neurinoma, neurectomía
 - Bilateral: ototoxicidad, traumatismo
- **Vértigo episódico con inestabilidad**
 - Meniere
 - VPPB
 - Fístula perilinfática
 - Migraña Vestibular
- **Postraumático**
 - TCE
 - Contusión laberíntica
 - Latigazo cervical
- **Multifactorial en ancianos (Presbivértigo)**
- **Psicogénico**
 - Vértigo postural fóbico

- Otros
- **Etiología desconocida:**
 - Hallazgos vestibulares periféricos, desencadenados por el movimiento

En casos de vértigo episódico con inestabilidad importante en las intercrisis, sólo está indicada la rehabilitación si las crisis están distanciadas el tiempo suficiente que permita la compensación. Esta RV no impide ni retrasa la aparición de nuevas crisis y puede requerir nuevamente la rehabilitación si éstas vuelven a generarla.

En el Vertigo Posicional Paroxístico Benigno (VPPB) las maniobras de reposición de partículas resultan muy eficaces cuando se conoce el canal afectado mediante el estudio con gafas de Frenzel o VNG y se selecciona la maniobra correcta, pero en ocasiones persiste inestabilidad residual que responde bien a la RV, especialmente a maniobras de habituación o del tipo de Brand-Daroff.

UTILIDAD DUDOSA O ESCASA DE LA REHABILITACION VESTIBULAR:

- Afectación multisensorial
- Actividades que requieren velocidades > 2 Hz
- Degeneraciones cerebelosas
- Síndromes de ganglios basales (RHA específica en Parkinson)
- Intolerancia idiopática al movimiento “Motion Sickness” (excepto psicógena)

LA REHABILITACION VESTIBULAR NO ES UTIL EN:

- Hipotensión ortostática
- Reacciones farmacológicas sin ototoxicidad
- TIA
- Demencia (impide el aprendizaje)
- Esclerosis múltiple (RHA específica)
- Durante la crisis de la enfermedad de Meniere

LA COMPENSACIÓN SE DIFICULTA CUANDO EXISTEN:

- Trastornos visuales:
 - Monocular o asimétrica
 - Lentes
 - Deprivación visual
- Trastornos musculoesqueléticos:
 - Neuropatía sensorial periférica
 - Alteración del B.A., B.M., resistencia
 - Afectación cervical severa: estenosis o inestabilidad dinámica
- Déficits Cognitivos
- Uso de drogas supresoras vestibulares o del SNC
- Lesiones cerebelosas
- Somatización
- Hiperventilación
- Depresión, Ansiedad

Se ha demostrado que la edad no es un limitante de los resultados de la RV. El momento de inicio es importante para evitar la aparición de patrones erróneos (preferencia visual, estrategias de cadera) y la discapacidad secundaria que muchas veces se asocia también a crisis de pánico y miedo y a restricción importante de las actividades sociales y laborales, pero no impide la compensación.

RESULTADOS:

El paciente compensado es capaz de coordinar los movimientos de la cabeza y de los ojos manteniendo la mirada estable y el equilibrio postural, sin síntomas adversos, a pesar de que persista asimetría en la ganancia del VOR.

La evaluación clínica del paciente compensado es muy complicada debido a la asincronía entre los síntomas vestibulares, los signos y los resultados de los test. La mayoría de los test empleados en el diagnóstico no dan una medida de la discapacidad ni de la minusvalía por lo que se precisan de varias medidas (objetivas y subjetivas) para poder evaluar la eficacia del tratamiento.

Una revisión reciente de los estudios publicados ha podido demostrar que la RV es efectiva en muchos casos, pero algunas series constatan una ausencia de mejora en un porcentaje de pacientes a pesar de la rehabilitación que oscilan entre el 10 y el 30% para pacientes con lesión unilateral y el 25 al 66% de los bilaterales, por lo que sus autores concluyen la necesidad de unificar criterios en la medida de resultados para poder determinar qué factores impidieron la recuperación funcional (13).

Los criterios de alta vienen determinados por la valoración inicial una vez que se han alcanzado los objetivos que se establecieron y constatadas las mejoras en la capacidad funcional del paciente a través del aumento de la agudeza visual dinámica, de la estabilidad postural y de las escalas de calidad de vida genéricas o específicas.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Herdman S.J. Treatment in vestibular hypofunction. En: Vestibular Rehabilitation .2º ed. Phyladelphia: F.A. Davis Comp 2000:387-423
- 2.- Brandt T. Cervical vertigo reality or fiction? *Audiol Neurotol* 1996;1(4):187-96
- 3.- Brandt T, Bronstein AM. Cervical Vertigo. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001;71(1):8-12
- 4.- Barona de Guzmán R, García-Alsina J. Vértigo y rehabilitación. *Encyclopédie Médico-cirurgicale-E-26-451-B-10*
- 5.- Pérez N, Garmendia I, García-Granero M, Martín E, García-Tapia R. Factor analysis and correlation between Dizziness Handicap Inventory and Dizziness Characteristics and Impact on Quality of Life Scales. *Acta Otolaryngologica (Stockholm)*. 2001; Suppl 545: 145-54
- 6.- Rey J, Boleas MS, Pérez N. Análisis postural de la prueba “Time-up-and-go” en pacientes con vértigo. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2005; 56: 107-11
- 7.- Szturm T, Ireland DJ, Lessing-Turner M. Comparison of different exercise programs in the reahabilitation of patients with chronic peripheral vestibular dysfunction. *J Vestib Res* 1994;4:461-479.
- 8.- Yardley L, Beech S, Zander L, et al. A randomized controlled trial of exercise therapy for dizziness and vertigo in primary care. *Br J Gen Pract* 1998; 48: 1136-1140
- 9.- Cawthorne T. The phisiological basis for head exercices. *J Chart Soc Physiother* 1944; 30: 106-7.

- 10.- Cooksey FS. Rehabilitation of vestibular injuries. Proc R Soc Med. 1945; 39: 273-8.
- 11.- Perez N, Santandreu E, Benitez J, Rey-Martinez J. Improvement of postural control in patients with peripheral vestibulopathy. Eur Arch Otorhinolaryngolog. 2006; 263: 414-20
- 12.- Parikh C., Bib, C. Vestibular Rehabilitation. En DeLissa Physical Medicine and Rehabilitation. 4ª ed. 2005. Lippincot Williams and Wilkins 957-973
- 13.- Herdman, Susan J. **Vestibular rehabilitation**. CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology. Neuro-Otology. 12(4):151-167, August 2006.

XVI CONGRESO DE LA SOCIEDAD VALENCIANA DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN