

VIRGINIACHOGRAPHIA
THE STATE OF VIRGINIA

El vértigo es un síntoma que definimos como una ilusión de movimiento del entorno o de uno mismo. La sensación de movimiento es habitualmente de balanceo, giro, o de desplazamiento, giratorio o de la base de sustentación (como inclinación del suelo o precipitación en el vacío) pero, en realidad, esas modificaciones en el sujeto o entorno, no ocurren, acompañada todo ello de náuseas y vómito, sudoración fría y palidez. El mareo es una alteración del equilibrio también en el que se experimenta sensación desagradable de vórtice en la cabeza, inestabilidad, sensación de mareo y de desmayo inminente. El equilibrio es el estado por el cual el cuerpo conserva una posición estable controlando la acción de la gravedad. Tres sistemas cooperan en el mantenimiento del equilibrio: el visual, el vestibular y el propioceptivo (proprietarios repartidos por todo el cuerpo que informan de la posición de las articulaciones, músculos, etc.) (Ver Fig. 1 y 2)

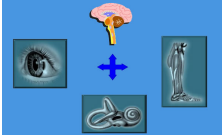


Figura Nº 1: Regulación del equilibrio.

Las señales procedentes de los receptores periféricos son procesadas en el SNC que genera señales que controlan los movimientos oculares y la postura corporal.

- Oído interno.
- Vista.
- Propriocepción (sensación del cuerpo, incluyendo el tacto, momento y la sensación de presión para mantener el equilibrio).
- Cambios bruscos en la información de estos tres sentidos para diseminarse en posición con respecto a cosas que los rodean y de la gravedad.

Se puede un tratamiento del oído interno, la información sensorial anormal causa mareo, desequilibrio e inestabilidad. Poca compensación como se puede depender más de la información visual y propioceptiva.



Figura Nº 2: Regulación del equilibrio-integración SNC.

El sistema vestibular es un órgano situado en el oído interno (Ver Fig. 3), está cerca de los receptores de la información de la posición del cuerpo y de la fuerza de la gravedad. Una parte común de tres canales semicirculares, que forman entre sí ángulos rectos representando los tres planos del espacio (canales semicirculares anterior, posterior, y externo o horizontal), por lo que uno o otros detectará la aceleración rotacional en cualquier dirección. Estos compartimentos contienen un líquido en su interior denominado membrilla. Los tres canales se conectan por un extremo al utrículo. Dichos utrículos incluyen el utrículo de ampolla. Cada ampolla contiene un receptor sensorial conocido como cresta. La cresta consiste en una masa gelatinosa, la cúpula, que se extiende desde el seno hasta el hecho de la ampolla, cartilaginosa. Introducida en la cúpula están los cilios de las células ciliosas. La resistencia de la membrilla inclina la cúpula y sus células ciliosas en dirección opuesta a la dirección de la rotación del utrículo o de la cabeza. Las neuronas sensoriales del utrículo y del utrículo de ampolla, las células, son diferentes de las de las crestas. Cada célula ciliar es una masa gelatinosa conocida como la membrilla otolítica en la cual se incluyen partículas inértiles y proteínas llamadas otolitos. Por debajo de la membrilla otolítica existen células ciliosas cuyos cilios están ligados a la membrilla. El peso de las partículas hace que la masa gelatinosa cambie de posición al moverse la cabeza. Por tanto, el movimiento produce una fuerza mecánica sobre los cilios de las células pilos receptoras, lo cual estimula el nervio vestibular y brinda conciencia de la posición de la cabeza en el espacio. Los cilios también responden al rápido movimiento de inclinación y a la aceleración y desaceleración lineales. En las células ciliosas se encuentran terminaciones nerviosas pertenecientes a neuronas que se agrupan en el utrículo del conducto auditivo interno para constituir el ganglio vestibular (nucleos laterales de Scarpa), que constituye el origen del nervio vestibular.

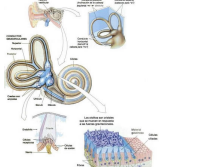


Figura Nº 3: Ubicación y componentes del sistema vestibular.

Las pruebas vestibulares hacen referencia a la valoración funcional de la región del oído interno encargada del equilibrio: vestibular y canales semicirculares. Consisten en una larga serie de pruebas diagnósticas. La mayoría de los pacientes toleran estas pruebas perfectamente.

La **Videonistoscopia** es una prueba hecha por medio de **Osteonistoscopia**, el **Osteonistoscopia** general, el **Neurólogo** y el **Médico Cirujano** puede evaluar a un paciente con mareo, vértigo o inestabilidad. Se trata de una prueba donde se genera la rotación de un volante sobre el oído interno y el ojo, conocido como **reflejo vestibulo-ocular**, que hace referencia al movimiento ocular (**distintivo**) producido por el estímulo del sistema vestibular. El **reflejo** (o **oculomotor**) es el resultado de la rotación, el día del estímulo **VIC** (obra completa e información relacionada con los síntomas que la producen y ocurre). **objetivo** Estimar el funcionamiento del sistema vestibular. Este es sólo un fundamento donde se dajuo consisten de la rotación y desde ahí dar la conformidad, estado relacionado a diversas maniobras que se debe realizar sobre el paciente durante el examen.

En esta prueba se utilizan una cámara superior que filma el movimiento ocular al colocar al paciente en diferentes posiciones, para identificar de forma precisa la causa de problemas de compensación de:

1. Mareo con una o dos cámaras de video infrarrojo, capaz de grabar en cámara lenta.
2. El ojo no puede seguir el movimiento "de izquierda a derecha", o se queda fijo y constante a la parte lateral posterior.
3. Puntos laterales.
4. Irrigación de agua e agua de coco para las pruebas calientes.
5. Equipamiento varcos para el examen Ostoneográfico (Lentes de Fresnel), Prisa de Polzar, Cartel Optoptico, Vibrador manualizado, Dispositivos, Martillo para tocar tímpano (etc.)



Figura Nº 4: Lentes de Fresnel y equipamientos varios para realizar el examen Ostoneográfico, complemento indispensable como parte de la prueba.

El sistema vestibular es una estructura que mide la aceleración sobre su cara. Dentro de la cámara hay una o dos cámaras de video infrarrojo que registra el movimiento de sus ojos. Esa imagen se proyecta en monitores pantalla de computadora, de modo de poder ver los ojos y examinar sus movimientos.

1. El paciente se coloca una máscara sobre su cara. Dentro de la máscara hay una o dos cámaras de video infrarrojo que registra el movimiento de sus ojos. Esa imagen se proyecta en monitores pantalla de computadora, de modo de poder ver los ojos y examinar sus movimientos.
2. El paciente se coloca una máscara sobre su cara. Dentro de la máscara hay una o dos cámaras de video infrarrojo que registra el movimiento de sus ojos. Esa imagen se proyecta en monitores pantalla de computadora, de modo de poder ver los ojos y examinar sus movimientos.

Al iniciar cada prueba se hace un pequeño intervalo para poder descansar y extraer los ojos. Si utiliza lentes artificiales es conveniente que lleva las mismas al estudio. Este parte se hace con paciente sentado sobre un sillón. El sujeto se le pide que se incline la cabeza lo más hacia adelante de modo de estar con la frente en la misma posición de la cabeza. Los ojos se ven proyectados en un dispositivo pantalla. El sujeto que está de pie produce en una determinada posición o movimiento de la cabeza, por desplazamiento de estímulos (pequeñas correcciones calientes) que se han desplazado de la vibración original (cálculo) y han caído sobre de los conductos semicirculares. Para ello, se le indica que se incline la cabeza por un tiempo de 20 segundos y se ve a través estímulos (movimientos revolucionarios de los ojos) y mareos. Como durante todo el resto del estudio, se necesitan tratar de ser pasivo y de estar en posición de estar. Debe hacer esto un parpadear, lo cual no siempre se hace. Apoya el la practica practicamente en su cara.

- 1. Sentado sobre la silla, con las piernas extendidas sobre la misma, y la máscara tapada, se le gira la cabeza 45° a la derecha, y se le lleva a posición accedida, una alternativa.
- 2. De él se le pide que se incline la cabeza hacia la izquierda hasta quedar 45° hacia atrás.
- 3. Luego pone la cabeza al medio, y allí queda unos 30 segundos.
- 4. La segunda posición es que se incline la cabeza hacia la derecha hasta quedar 45° hacia el lado.
- 5. Irrigación de agua e agua de coco para las pruebas calientes.
- 6. Equipamiento varcos para el examen Ostoneográfico (Lentes de Fresnel), Prisa de Polzar, Cartel Optoptico, Vibrador manualizado, Dispositivos, Martillo para tocar tímpano (etc.)

Normalmente las manos, si pueden, son de corta duración, (poco pantalla), se acompañan de movimiento revolucionario de los ojos, que registra la cámara y se ven en monitores pantalla. Si identificación puede servir para indicar la máscara de posición que alivia sus síntomas, llevando los estímulos hacia una vibración estable. El operador debe investigar cualquier indicación que permita al paciente el estado funcional del sistema vestibular. Como siempre, el paciente debe tratar de parpadear la misma posición y de estar en posición de estar.



Figura Nº 5: Prueba Caliente Irigación OC.

En la última parte se introducen los ojos con agua a 44°C, lo aproximadamente como la temperatura del agua de baño, primero el oído derecho y luego el izquierdo. Como la primera irrigación suele sorprender, hacen una prueba con una pequeña cantidad de agua, para que tenga una idea del procedimiento.

Se mira con una cámara, 60 cm durante 20 segundos. El agua entra y sale, recordando en un cámara, como en las anteriores levanta de sólo. No queda dentro del oído. No queda dentro del oído. Se registra el procedimiento con agua templada a 30°C. Puede suceder en ocasiones que se se haga un hueso estimado con 60 cm y deberemos recurrir a irrigar hasta 100 cm. Incluso brevemente podemos recurrir a la hipótesis de estímulo con agua helada. Después de cada irrigación, se le pide que se incline la cabeza lo más hacia adelante de modo de estar con la frente en la misma posición de la cabeza. Los ojos se ven proyectados en un dispositivo pantalla. El sujeto que está de pie produce en una determinada posición o movimiento de la cabeza, por desplazamiento de estímulos (pequeñas correcciones calientes) que se han desplazado de la vibración original (cálculo) y han caído sobre de los conductos semicirculares. Para ello, se le indica que se incline la cabeza por un tiempo de 20 segundos y se ve a través estímulos (movimientos revolucionarios de los ojos) y mareos. Como durante todo el resto del estudio, se necesitan tratar de ser pasivo y de estar en posición de estar. Debe hacer esto un parpadear, lo cual no siempre se hace. Apoya el la practica practicamente en su cara.

Al finalizar debe proveer también que se incline la cabeza lo más hacia adelante de modo de estar con la frente en la misma posición de la cabeza. Los ojos se ven proyectados en un dispositivo pantalla. El sujeto que está de pie produce en una determinada posición o movimiento de la cabeza, por desplazamiento de estímulos (pequeñas correcciones calientes) que se han desplazado de la vibración original (cálculo) y han caído sobre de los conductos semicirculares. Para ello, se le indica que se incline la cabeza por un tiempo de 20 segundos y se ve a través estímulos (movimientos revolucionarios de los ojos) y mareos. Como durante todo el resto del estudio, se necesitan tratar de ser pasivo y de estar en posición de estar. Debe hacer esto un parpadear, lo cual no siempre se hace. Apoya el la practica practicamente en su cara.

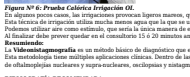


Figura Nº 6: Prueba Caliente Irigación OC.

Algunas pocas veces, los irrigaciones producen hipertermia mareo, que normalmente no muy tolerados y duran uno o dos minutos. Luego de finalizada cada una, se esperan unos segundos y se le pide que abra los ojos. Se registra el movimiento de los mismos durante 40-50 segundos, durante los cuales debe tratar de parpadear la misma posición. Después de cada irrigación se esperan 5 minutos, para descansar, con los ojos cerrados.

Este procedimiento tiene múltiples indicaciones clínicas. Dentro de las más destacadas se encuentra el estudio funcional del sistema vestibular. Puede observar y cuantificar el diagnóstico en función visual y realizar maniobras posicionales y provocadoras. También permite la realización de **test** cuantitativos para evaluar función y simetría en el sistema vestibular. Otras prestaciones incluyen el estudio cuantitativo del movimiento ocular, de utilidad para el estudio de **otolitiasis** neúricas y **neúricas**, **otolíticas** y **otolíticas** neúricas.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

1. Jerolimov I, Bus T, Barmes H, et al. Quantitative evaluation of dynamic characteristics and signal-to-noise ratio in quality of life. *Am J Otol*. 1996; 17:505-511.
2. Cohen HL. Vestibular rehabilitation reduces functional disability. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1992; 107:638-643.
3. Aminoff E, Connors B. *Practical Management of the Elderly Patient*. Philadelphia: Lippincott Williams; 2001; 41-66.
4. Minor LB, Jew JW, Sun CC. Clinical evaluation of the patient with dizziness. In: Loring LW, Noyes JK (eds.). *Clinical Neurology*. London: Martin Dunitz; 2003; 81-110.
5. Fuchs GD. *Handbook of Vestibular Rehabilitation*. San Antonio, TX: Greenleaf Publishing; 1997.
6. Chalmers JA. Outcome measures for assessment of treatment of the dizzy and balance disorder patient. *Otolaryngol Clin North Am*. 2006; 20:519-533.
7. Barmes H, Cohen H, et al. *Handbook of Vestibular Rehabilitation*. San Antonio, TX: Greenleaf Publishing; 1997; 26-42-8-10.
8. Barmes H, Jew JW. Biometric coordination in form/fit motion. In: Barmes H, Strumstein D (eds.). *Clinical and Basic Otolaryngology*. New York: Annals of the New York Academy of Sciences; 2005; 1193-1197.
9. Barmes H, Jew JW. Biometric coordination in form/fit motion. In: Barmes H, Strumstein D (eds.). *Clinical and Basic Otolaryngology*. New York: Annals of the New York Academy of Sciences; 2005; 1193-1197.
10. Durr III. *Otology and Neurotology*. Chicago: CV Mosby; 1997.
11. Durr III. *Otology and Neurotology*. Chicago: CV Mosby; 1997.
12. Naylor LM, Black PD, Wall C. Adaptation to abnormal angular velocity and visual conditions during the stance: Patients with vestibular disease. *J Neurosci*. 1982; 2:336-344.
13. Black PD, Naylor LM, Wall C. Adaptation to abnormal angular velocity and visual conditions during the stance: Patients with vestibular disease. *J Neurosci*. 1982; 2:336-344.
14. Black PD. Clinical status of compensated dynamic posturography in vestibular dysfunction. *Curr Top Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001; 9:314-318.
15. American Academy of Neurology. *Neurology*. 43:1207-1208.
16. Durr III. *Otology and Neurotology*. Chicago: CV Mosby; 1997; 18:108-112.
17. Naylor LM, Black PD, Wall C. Adaptation to abnormal angular velocity and visual conditions during the stance: Patients with vestibular disease. *J Neurosci*. 1982; 2:336-344.
18. Barmes H, Jew JW. Biometric coordination in form/fit motion. In: Barmes H, Strumstein D (eds.). *Clinical and Basic Otolaryngology*. New York: Annals of the New York Academy of Sciences; 2005; 1193-1197.
19. Barmes H, Jew JW. Biometric coordination in form/fit motion. In: Barmes H, Strumstein D (eds.). *Clinical and Basic Otolaryngology*. New York: Annals of the New York Academy of Sciences; 2005; 1193-1197.
20. Barmes H, Jew JW. Biometric coordination in form/fit motion. In: Barmes H, Strumstein D (eds.). *Clinical and Basic Otolaryngology*. New York: Annals of the New York Academy of Sciences; 2005; 1193-1197.

NOTAS RELACIONADAS:

- [Osteonistoscopia](#)
- [Videonistoscopia](#)
- [Equilibrio](#)
- [Equilibrio en el agua](#)
- [Equilibrio en el agua: prueba de la inclinación de la cabeza](#)
- [Equilibrio en el agua: prueba de la inclinación de la cabeza: prueba de la inclinación de la cabeza](#)
- [Equilibrio en el agua: prueba de la inclinación de la cabeza: prueba de la inclinación de la cabeza: prueba de la inclinación de la cabeza](#)
- [Equilibrio en el agua: prueba de la inclinación de la cabeza: prueba de la inclinación de la cabeza: prueba de la inclinación de la cabeza: prueba de la inclinación de la cabeza](#)

Antes a pacientes, familiares o profesionales de atención primaria.
La información de este sitio está dirigida a pacientes, familiares o profesionales de atención primaria. Su contenido no debe usarse para diagnosticar o tratar problemas agudos. Si tiene o sospecha la existencia de un problema de salud, imprima este documento y consulte a su médico de cabecera.