

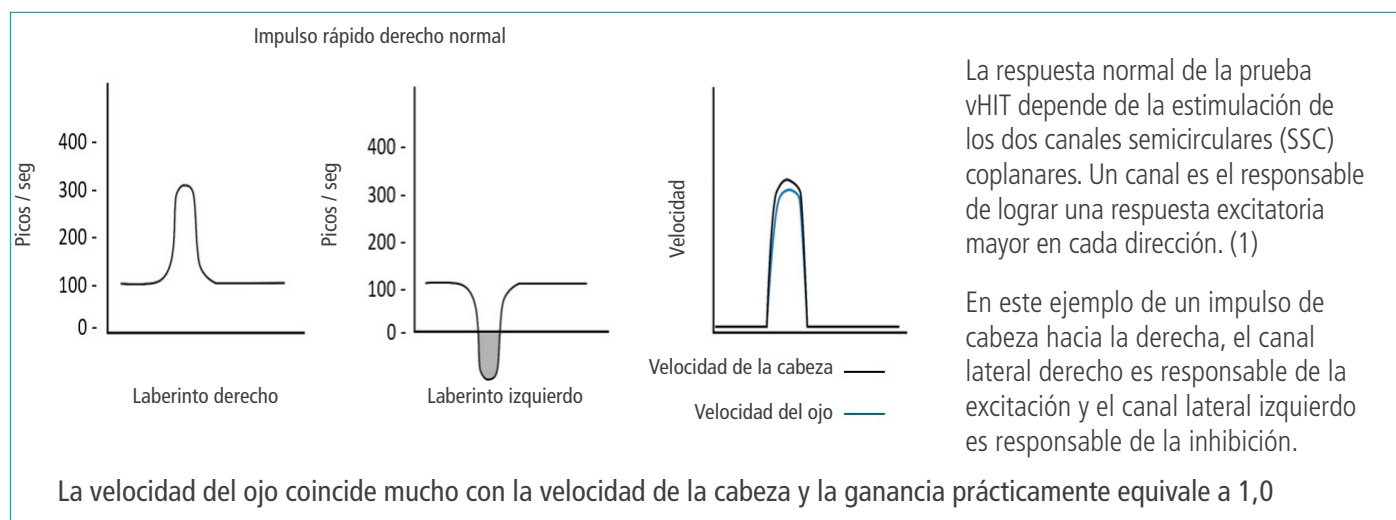
Autores

Formador clínico en audiolología: Robert McLeod

Directora de gestión de productos neurovestibulares: Stacy Morrow

Fisiología del vHIT

La prueba vHIT se basa en el principio de que el reflejo vestibulo-ocular (VOR, por sus siglas en inglés) nos permite mantener la fijación durante el movimiento de la cabeza. Esta respuesta VOR necesita el aporte de los canales semicirculares (SSC, por sus siglas en inglés) y el aporte del SSC tiene que ser igual y opuesto dentro de cada par de SSC. Este aporte permite a la cabeza y los ojos moverse en direcciones opuestas precisamente a la misma velocidad (es decir, se consigue una ganancia que prácticamente equivale a 1,0). La imposibilidad de mantener la fijación durante el movimiento de la cabeza indica una patología que ocasiona una ganancia reducida y «movimientos de recuperación del ojo». (Sacadas) (2)



Prueba vHIT frente a prueba calórica

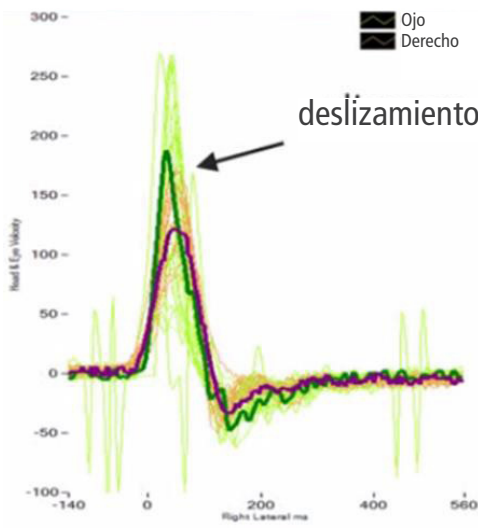
Se recuerda a los profesionales médicos que la prueba vHIT no sustituye directamente a la prueba calórica. El valor clínico de ambas pruebas debe considerarse atendiendo a las condiciones específicas de cada paciente. (3)

En la Tabla 1 se incluyen algunas comparaciones relevantes de las pruebas vHIT y las calóricas.

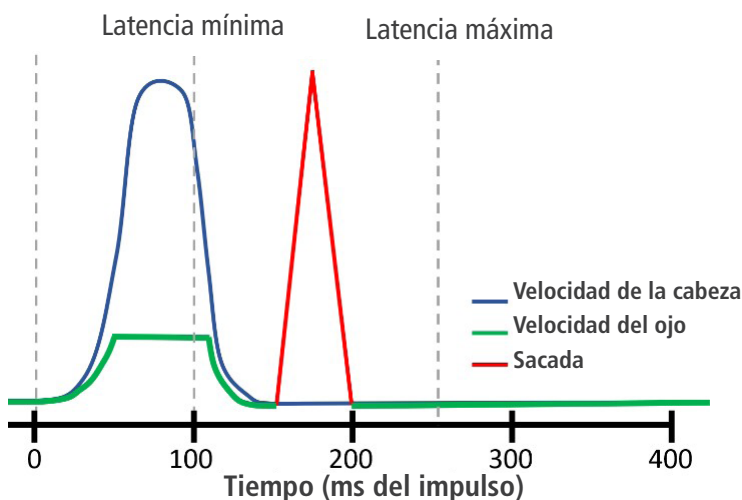
Tabla 1

vHIT	Calórica
Sitio específico de la lesión	Oído específico
Los seis SSC	SSC lateral
El estímulo replica situaciones del día a día (~4,0 Hz)	Prueba las frecuencias bajas (~0,025 Hz)
Respuesta fisiológica (movimiento)	Respuesta no fisiológica (calor)
Trastornos del oído medio no contraindicados	Los trastornos del oído medio pueden impedir la prueba
Posibilidad de hacer la prueba en un paciente que no toleraría las pruebas calóricas	Algunos pacientes no tolerarán una prueba calórica

Lista de control para capturar datos correctos Notas

Gafas bien adaptadas El deslizamiento se produce cuando las gafas no se mueven de forma sincronizada con la cabeza. Esto es algo que puede verse en el trazo ya que el VOR (verde en el ejemplo) logra una velocidad pico más alta que la velocidad de la cabeza (violeta en el ejemplo). Esto puede crear valores de ganancia erróneos $>1,0$	
Buena velocidad media del impulso	Pequeña en distancia (15°) pero rápida en velocidad pico ($\geq 150^\circ/\text{s}$). (2)
Impulsos bruscos e impredecibles	Para reducir el «sobreimpulso», el paciente no solo debería ser incapaz de anticipar la dirección del impulso sino que el impulso también debería detenerse de inmediato. La detención brusca garantiza que estamos aislando una respuesta ipsilateral.
Rango de datos óptimo	Una propagación de impulsos laterales (verticales) con velocidades pico que se producen entre el mínimo de $120^\circ/\text{s}$ ($100^\circ/\text{s}$) hasta un máximo de $250^\circ/\text{s}$, facilita el análisis visual de los trazos en 2D y 3D.
Buena gestión de los datos analizados	Los registros deben eliminarse del análisis si presentan artefactos o no son consistentes con la morfología de los registros de vHIT.

Análisis de resultados

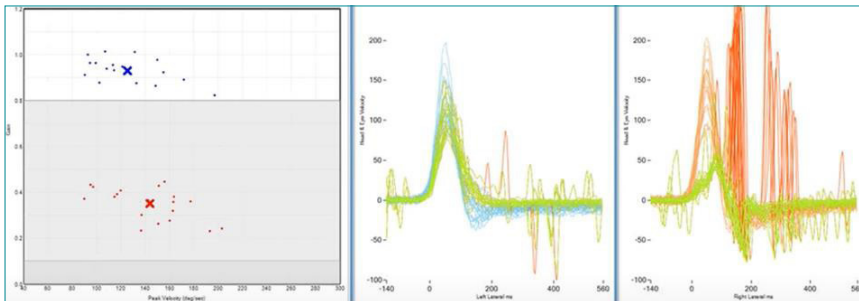


Los resultados que indican una patología muestran una ganancia reducida y sacadas de recuperación compensatorias. Una herramienta de análisis de sacadas resaltarán para el profesional médico aquellas sacadas que hayan cumplido los criterios de amplitud y consistencia para ayudar en el proceso de identificación de verdaderas sacadas. Los profesionales médicos deben asegurarse de que las sacadas tengan una latencia mínima de 70 ms+ (desde el inicio del impulso de la cabeza). Las sacadas también deben tener un aspecto visual consistente en las trazas.

¿Tiene una ganancia baja pero no sacadas?

Lo primero que hay que hacer es revisar la técnica usada para capturar los datos ya que una técnica deficiente muchas veces se traduce en datos con artefactos. La existencia de una ganancia baja y ausencia de sacadas puede explicarse por la presencia de microsacadas o como una reducción normal de la ganancia debido a la edad, pero esto es algo que no es lo habitual. (4)

Ejemplos de resultados

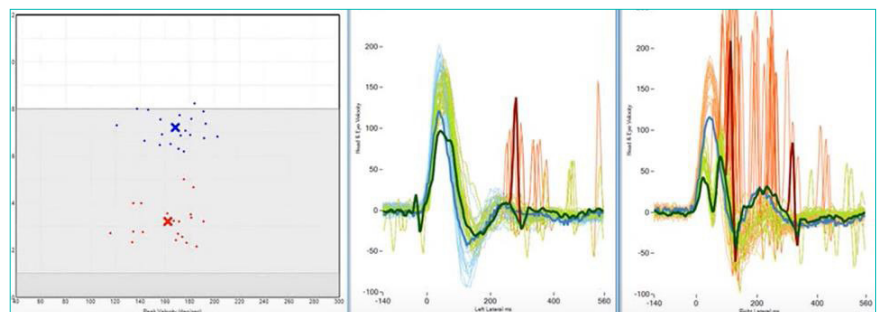


Izquierdo normal / Derecho anormal:

Los valores de ganancia normales entran dentro de la región blanca de los valores normativos de la izquierda. Los resultados del lado derecho muestran valores de ganancia reducidos así como sacadas visibles y encubiertas, lo que sugiere una anomalía vestibular periférica.

Cruce/anormalidad unilateral:

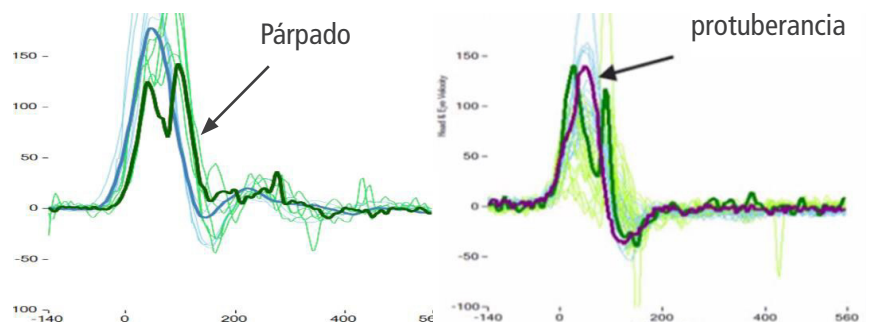
No es extraño, en caso de anomalías unilaterales severas, observar una ganancia reducida en el canal coplanar contralateral. Tal y como se ve en ese ejemplo, el lado izquierdo no muestra sacadas consistentes, ni ninguna falta de coincidencia de traza de cabeza/ ojo significativa y puede considerarse normal. El input neural de cruce del canal anormal efectivamente está reduciendo la ganancia del canal normal.



Artefacto de párpado

Esta forma de «M» en la traza del VOR puede indicar que el párpado ha oscurecido la imagen de la pupila y ha hecho que se descoloque el retículo.

Asegúrese de que la imagen de la pupila sea clara en la región de interés para resolver este artefacto.



Artefacto de protuberancia: el artefacto que se produce al golpear las gafas durante las pruebas se mostrará en forma de trazas de movimiento del ojo que son anteriores a las trazas del movimiento de la cabeza y trazas de movimiento de ojo/cabeza que están separadas y no superpuestas. Para reducir este artefacto, asegúrese de que la rotación de las gafas sea la misma que la rotación de la cabeza.

No toque la correa de las gafas durante las pruebas y asegúrese de que esté sujeta.

Soluciones para el cuidado de la salud con una cosa en mente. Usted.

©2021 Natus Medical Incorporated. Reservados todos los derechos. Los nombres de los productos que aparecen en este documento son marcas comerciales o marcas comerciales registradas cuya propiedad, licencia, distribución o promoción pertenece a Natus Medical Incorporated, sus empresas subsidiarias o afiliadas. 037859 RevA

- 1: Adaptado de: Halmagyi G.M., Curthoys I.S. 1988, «A clinical sign of paresis» Arch Neurol 45:7, pp 737 - 739.
- 2: Halmagyi G. M., Chen L., MacDougall H. G., Weber K. P., McGarvie L. A., Curthoys I. S., 2017 «The Video Head Impulse Test», Frontiers in Neurology 8, pp 258, DOI: 10.3389/fneur.2017.00258.
- 3: Rambold H.A., 2015 «Economic management of vertigo/dizziness disease in a county hospital: video-head-impulse test vs. caloric irrigation». Eur Arch Otorhinolaryngol 272:10, pp 2621-8.
- 4: Anson E.R., Bigelow R.T., Carey J.P., Xue Q-L, Studenski S., Schubert M.C., et al. 2016 «VOR gain is related to compensatory saccades in healthy older adults». Front Aging Neurosci 8:150.

natus

Natus Medical Incorporated

natus.com