

MAREO Y VÉRTIGO ORTOSTÁTICO, FUNCIONAL Y CINETOSIS

Orthostatic dizziness and vertigo, functional and motion sickness

Liliana F. INVENCIO-DA-COSTA ¹; Carmen SÁNCHEZ-BLANCO ¹; Raquel YÁÑEZ-GONZÁLEZ ¹;
Hortensia SÁNCHEZ-GÓMEZ ²; Paula PEÑA-NAVARRO ³; Sofia PACHECO- LÓPEZ ⁴;
Susana MARCOS-ALONSO ²; Cristina Nicole ALMEIDA-AYERVE ²; Luis CABRERA- PÉREZ ²;
Victoria DÍAZ-SÁNCHEZ ²

¹Hospital Comarcal de Medina del Campo. Servicio de ORL. Medina del Campo. Valladolid. España.

²Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Servicio de ORL. Salamanca. España.

³Hospital Virgen de la Concha de Zamora. Servicio de ORL. Zamora. España.

⁴Hospital Virgen de las Nieves de Granada. Servicio de ORL. Granada. España.

Correspondencia: liliana.invencio@gmail.com

Fecha de recepción: 16 de julio de 2023

Fecha de aceptación: 2 de noviembre de 2023

Fecha de publicación: 2 de diciembre de 2023

Fecha de publicación del fascículo: pendiente de publicación

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción: el mareo en los niños ha recibido poca atención en la literatura médica, a pesar de su elevada prevalencia. Comprende un conjunto de patologías muy frecuentes y poco conocidas como el vértigo ortostático, el vértigo funcional y la cinetosis. El objetivo de este artículo ha consistido en presentar una revisión de la literatura sobre estos procesos. Materiales y Métodos: se realizó una revisión narrativa sobre el vértigo ortostático, el vértigo funcional y la cinetosis, mediante la selección de los artículos que consideramos más importantes, entre 2000 y 2023 en *Pubmed*, *Scielo* y *Cochrane*. Resultados: se presentan los artículos que, a nuestro criterio, mejor definen los procesos que se describen. Discusión: el mareo ortostático es el que aparece al incorporarse, de decúbito a sedestación, o de sedestación a bipedestación. El mareo funcional, conocido actualmente como mareo perceptual postural persistente, es un trastorno crónico, en el que los pacientes experimentan síntomas de mareo, y que se exacerba en bipedestación, el movimiento y/o la exposición a estímulos visuales complejos. La cinetosis es una respuesta fisiológica normal,

ante una percepción inusual de movimiento; ya sea durante un movimiento real o en su ausencia; denominándose trastorno cuando la sintomatología es significativa. Todas las patologías estudiadas presentan unos criterios establecidos por la Sociedad *Bárány*. El tratamiento es personalizado dependiendo del perfil de cada paciente. Conclusiones: dada la variedad de causas de mareo en la infancia, es importante conocer los criterios diagnósticos y terapéuticos más adecuados para mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

PALABRAS CLAVE: Mareo; vértigo ortostático; vértigo funcional; cinetosis; infantil.

SUMMARY: Introduction: dizziness in children hasn't received enough attention in the medical literature, despite having a high prevalence. There are very frequent but less studied pathologies such as orthostatic vertigo, functional vertigo and motion sickness. This article aims to present a revision, of the pathologies previously described. Materials and Methods: a narrative review was made, selecting articles between 2000 and 2023 in *Pubmed*, *Scielo* and *Cochrane*. Results: orthostatic dizziness appears with the incorporation, from lying to sitting, or from sitting to standing. Functional dizziness, currently known as persistent postural perceptual dizziness, is a chronic and functional disorder, in which, patients experience symptoms of dizziness, and is exacerbated by standing, with movement and/or with the exposure to complex visual stimuli. Motion sickness is a normal physiological response to an unusual perception of movement; either during a real movement or in its absence; when the symptomatology is significant it's called disorder. All the pathologies studied present established criteria by the *Bárány Society*. The treatment is based on the profile of each patient. Conclusions: the causes of dizziness and instability in the pediatric population are diverse. It is important to know the most appropriate diagnostic criteria and treatments to improve the quality of life of our patients.

KEYWORDS: Dizziness; orthostatic vertigo; functional vertigo; motion sickness; pediatric.

INTRODUCCIÓN

Las causas de mareo y desequilibrio en la población pediátrica son diversas.

No obstante, esta entidad ha recibido poca atención en la literatura médica, a pesar de su elevada prevalencia [1]. Comprende un conjunto de patologías muy frecuentes y poco conocidas como el vértigo ortostático, el vértigo funcional y la cinetosis.

El objetivo de este artículo ha consistido en presentar la definición, clínica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las patologías descritas previamente.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión narrativa utilizando para la búsqueda bibliográfica los términos de mareo, vértigo, ortostático, funcional, cinetosis e

infantil; seleccionando artículos en inglés y español, entre los años de 2000 y 2023, en las bases de datos *Pubmed*, *Scielo* y *Cochrane*.

RESULTADOS

En la Tabla 1 (Anexo 1) se exponen los artículos más relevantes estudiados para definir el vértigo ortostático, vértigo funcional y cinetosis.

DISCUSIÓN

MAREO Y VÉRTIGO ORTOSTÁTICO

Definición: el término griego *ortostatismo* significa postura erguida, y define el mareo, inestabilidad o vértigo al adoptar la bipedestación. Es un proceso frecuente, que suele asociarse con la hipotensión ortostática (HO) o el síndrome de taquicardia postural (STP) [2].

En cuanto a la terminología:

- El mareo y vértigo ortostático se refieren al mareo, inestabilidad o vértigo que se desarrolla al levantarse de una posición en sedestación a bipedestación, o de decúbito a sedestación o bipedestación [3].
- No se incluye el mareo y vértigo autonómico de etiología específica, aunque normalmente también se produzca durante el ortostatismo [2].
- La HO se define por una reducción significativa de la presión arterial sistólica (>20 mmHg) y/o diastólica (>10 mmHg) en 3 minutos al ponerse en bipedestación después de estar en sedestación, o al extender la cabeza. Puede, en ocasiones, causar mareo y vértigo ortostático. Aunque la causa más común de mareo y vértigo ortostático es probablemente la HO, no es la única. Por lo tanto, las nomenclaturas mareo y vértigo ortostático y HO deben utilizarse de forma diferenciada. El mareo y vértigo ortostático es un síntoma, mientras que la HO es un trastorno, un mecanismo o una etiología [4].
- En cambio, intolerancia ortostática es un término genérico y tiene un significado más amplio. Se utiliza vagamente para describir los síntomas que aparecen al ponerse en bipedestación y que se alivian con el decúbito. La intolerancia ortostática también puede aplicarse a síntomas distintos del mareo, como cefalea, visión borrosa, sensación de desmayo inminente, palpitaciones y/o disnea, que pueden presentarse al estar en sedestación o en bipedestación.

Fisiopatológicamente, dos hallazgos comunes observados en pacientes con mareo y vértigo ortostático son la disminución de la presión arterial (HO) o el aumento de la frecuencia cardiaca (STP) en bipedestación o durante la prueba de extensión de la cabeza [5]. La HO puede ser el resultado

de un fallo adrenérgico simpático que media las respuestas vasomotoras periféricas debido a una liberación inadecuada de norepinefrina de los nervios simpáticos (HO neurogénica) [6]. El STP se define por el desarrollo de síntomas ortostáticos asociados a un incremento de la frecuencia cardiaca de 30 o más latidos por minuto al adoptar una postura en bipedestación [4].

Clínica e incidencia: el documento de consenso del Comité para la Clasificación de Trastornos Vestibulares de la Sociedad *Bárány* enumera los criterios diagnósticos para el mareo y vértigo ortostático que se incluyen en la Clasificación Internacional de Trastornos Vestibulares [2].

Una revisión sistemática y metanálisis de 23 estudios transversales retrospectivos que involucraron un total 7.647 niños con trastornos de vértigo, determinó que la frecuencia del mareo ortostático era del 6,8% [7].

Diagnóstico: para poder diagnosticar un mareo y vértigo ortostático en un niño, es fundamental una adecuada anamnesis al paciente y familiares, junto a la exploración y las pruebas de laboratorio, mediante las cuales se pueda establecer la causa [8]. Los criterios diagnósticos de mareo y vértigo ortostático se exponen en la Tabla 2 (Anexo 2).

La medición de la presión arterial ortostática y de la frecuencia cardiaca es fundamental para detectar una disfunción autonómica [2].

El diagnóstico diferencial se establece con los siguientes procesos:

- Vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) [3]: aunque puede desencadenarse al levantarse, se diferencia del mareo y vértigo ortostático en que los síntomas también ocurren al acostarse o al girarse en la cama.
- Mareo postural perceptual persistente (PPPD) [9]: como explicaremos a continuación el PPPD es un proceso crónico, pero su sintomatología se puede exacerbar con la bipedestación y en estos casos el diagnóstico diferencial va a depender de los cambios en la frecuencia

cardiaca o en la presión arterial al ponerse de pie.

- Algo similar ocurre con los trastornos de ansiedad y/o depresión crónica [10]: como en el caso de fobia social, trastorno obsesivo-compulsivo, depresión y estrés postraumático.
- Vestibulopatía bilateral [11]: los pacientes con vestibulopatía bilateral se caracterizan por desequilibrio e inestabilidad de la marcha. Por ello, resulta fundamental la medición del reflejo vestíbulo-ocular angular que se encontrará reducido de forma bilateral. Por otro lado, los pacientes con vestibulopatía empeoran la inestabilidad en situaciones de déficit visual (como en la oscuridad), y/o propioceptivo (en terreno irregular), mientras que no ocurre lo mismo en los pacientes con mareo y vértigo ortostático.
- Neuropatía sensorial: la neuropatía periférica de fibra grande puede causar inestabilidad por parestesias y deterioro sensorial. La pérdida de reflejos en los tobillos y las pruebas de conducción nerviosa establecerán la diferencia [2].
- Temblor ortostático primario [12]: se caracteriza por inestabilidad al ponerse en bipedestación, causado por un temblor de alta frecuencia (14-18 Hz) que afecta a piernas y brazos al realizar un esfuerzo (como levantar peso). El temblor ortostático se puede diagnosticar con análisis de Fourier en la posturografía o mediante una electromiografía superficial.

Tratamiento y pronóstico: el tratamiento del vértigo y mareo ortostático depende de la causa subyacente y de la gravedad del mismo, y debe ir dirigido a mejorar la disfunción autonómica en lugar de tratar específicamente los síntomas vestibulares u otológicos [13]. Comienza con la educación del paciente, informando al niño de lo que le pasa y de cómo evitarlo.

Inicialmente se ofrecerá un tratamiento no farmacológico. El aumento del volumen

intravascular, del tono vascular y la disminución de la exagerada activación del sistema simpático o parasimpático, han demostrado un buen manejo del mareo ortostático. Los pacientes deben asegurar una hidratación adecuada, consumiendo 2-3 litros de agua al día y evitar comidas ricas en carbohidratos, para prevenir la hipotensión postprandial, así como limitar el consumo de alcohol. La suplementación de sodio se puede realizar agregando sal a los alimentos o pastillas de sal de 0,5 a 1 g. También se debe elevar 10-15 cm el cabecero de la cama, para disminuir la sintomatología matutina. El ejercicio moderado (bicicleta, natación...) mejora el bombeo sanguíneo de los músculos esqueléticos, y el uso de medias elásticas favorece el retorno venoso [14].

Si dichas medidas son insuficientes, se puede iniciar el tratamiento farmacológico [15]:

- La fludrocortisona (0,1-0,3 mg cada 24 horas): es el tratamiento de primera línea. Se trata de un mineralocorticoide, que aumenta la reabsorción renal de sodio. La dosis debe ajustarse según los síntomas del paciente. En caso de un uso prolongado, se debe monitorizar los niveles de potasio.
- La midodrina (2,5 mg cada 8 horas), un agonista alfa periférico sin efecto central tiene una acción simpaticomimética, aumentando la presión arterial sistólica. Su uso está contraindicado en pacientes con enfermedad coronaria, retención urinaria, tirotoxicosis o insuficiencia renal aguda.
- Los betabloqueantes, como el propranolol (10-40 mg cada 8-12 horas), pueden ser útiles por sus efectos inotrópicos negativos, disminuyendo la frecuencia cardiaca y bloqueando la vasodilatación periférica.
- La piridostigmina (30-60 mg cada 8-12 horas), es un inhibidor de la colinesterasa que mejora la neurotransmisión del sistema nervioso autónomo. Sus efectos adversos son sudoración, hipersalivación y fasciculaciones.

Ningún tratamiento ha demostrado ser universalmente eficaz para las distintas formas de disfunción autonómica [14]. Cada paciente tiene una respuesta muy diferente a los tratamientos actuales, siendo posible que los beneficios de un fármaco en particular puedan tener efectos adversos en otros pacientes con la misma patología. La variabilidad en dicha respuesta y la difícil estimación de su incidencia y prevalencia hacen que los datos y bibliografía actuales sobre el pronóstico sean imprecisos [14].

MAREO Y VÉRTIGO FUNCIONAL

Definición: el mareo y vértigo funcional es el término que define en la actualidad al síndrome vertiginoso sin causa orgánica aparente. La Sociedad Bárány, establece el término de PPPD para definirlo [17]. Previamente, se denominaba mareo o vértigo somatomorfo, psicógeno, postural fóbico, subjetivo crónico y visual [9, 16, 18, 19]. El término funcional expresa que debe diferenciarse de los trastornos orgánicos y de las enfermedades psiquiátricas [16].

Clínica e incidencia: el PPPD es un trastorno vestibular crónico, que se puede manifestar con sensación de mareo, inestabilidad en bipedestación o con la deambulación, o vértigo no rotatorio explicado como una sensación de balanceo de sí mismo (vértigo interno) o del entorno (vértigo externo) [9].

Hay poca bibliografía en la infancia y posiblemente el PPPD esté infradiagnosticado. Se estima que el 11% de los pacientes pediátricos con mareo sufren PPPD, siendo más prevalente en mujeres mayores de 12 años [20, 21]. La anamnesis infantil es mucho más compleja porque el niño expresa los síntomas a su manera: describiendo el mareo como ver borroso o ver nublado; la inestabilidad como sensación de tambaleo, y el vértigo no rotatorio como balanceo o movimiento de la cabeza. La clínica ocurre de manera diaria o casi diaria, con breves intervalos sin sintomatología (de minutos a horas). Puede durar de meses a años, empeorando

a lo largo del día. Esta sintomatología se origina en bipedestación, con el movimiento activo o pasivo y con la exposición a estímulos visuales en movimiento o patrones visuales complejos [9].

Generalmente, el PPPD se desarrolla tras factores precipitantes, que pueden ser trastornos periféricos (como los síndromes vestibulares agudos o episódicos), centrales, otras enfermedades médicas o comorbilidad psiquiátrica (principalmente ansiedad y depresión).

Habitualmente, a medida que va remitiendo la sintomatología desencadenante aguda, se van instaurando los síntomas crónicos del PPPD, llegando a poder persistir la clínica sin necesidad de la exposición a dichos precipitantes. Con menor frecuencia, pueden aparecer episodios espontáneos y recurrentes de PPPD, que pueden volverse persistentes [9].

Con frecuencia el PPPD en niños es concurrente con la migraña vestibular (donde la presencia de fotofobia suele ser sugerente de la coexistencia de ambos trastornos), con el VPPB o con ambos, así como con trastornos de ansiedad en menor frecuencia. De este modo, en la población pediátrica estas entidades pueden funcionar tanto como factores desencadenantes del PPPD o como procesos concomitantes [20, 22].

En consecuencia, el PPPD afecta a la calidad de vida, asociando con frecuencia síntomas de ansiedad o depresión que favorecen el absentismo escolar [19, 21].

Diagnóstico: el diagnóstico es clínico y debe cumplir los criterios recogidos por la *International Classification of Vestibular Disorders* de 2017 de la Sociedad Bárány (Tabla 3, Anexo 3) [9].

No hay hallazgos en la exploración física, pruebas de laboratorio o de imagen que sean patognomónicos del PPPD [9].

Se realizará una exploración física, incluyendo la neurológica, que debe ser normal [23]. En caso de episodio de mareo y vértigo agudo, aplicaremos el protocolo HINTS. La presencia de algún hallazgo positivo no excluye el diagnóstico de

PPPD, pudiendo indicar la presencia de un proceso precipitante o coexistente [9].

Para evaluar las condiciones que producen comorbilidad, aplicaremos pruebas audio-vestibulares y de imagen para llegar al diagnóstico diferencial [23, 24].

Un 60% de pacientes presentan trastornos de ansiedad previos al desarrollo del PPPD que, a su vez, puede desencadenarlos; siendo fundamental su diagnóstico y tratamiento [25-27].

Tratamiento y pronóstico: una parte fundamental del tratamiento será educar al paciente con respecto a la enfermedad, lo que marcará el éxito de otras opciones terapéuticas [26]. Comunicado el diagnóstico, la terapia será individualizada y adaptada a sus necesidades, basándose en.

- Rehabilitación vestibular: cuyas características generales se presentan en un capítulo específico de esta monografía. Los ejercicios se iniciarán de forma lenta y progresiva [28].
- Tratamiento farmacológico: se ha descrito principalmente el uso de los inhibidores de la recaptación de Serotonina y Norepinefrina (IRSN) y de los inhibidores selectivos de la recaptación de Serotonina (ISRS), los cuales están respaldados por múltiples ensayos clínicos prospectivos abiertos, sin embargo, no existe evidencia actual con ensayos aleatorizados controlados con placebo. El fármaco más utilizado es la Sertralina, la cual se recomienda a dosis bajas de 50 mg al día, observando habitualmente una respuesta clínica entre 8-12 semanas, debiéndose mantener, durante al menos un año, si se observa una correcta respuesta. La patología psiquiátrica asociada (depresión, ansiedad) también se beneficia de esta medicación. Los pacientes con PPPD suelen ser más sensibles a los efectos adversos, por lo que abandonan el tratamiento con más frecuencia. No hay literatura descrita con otro tipo de medicación [29].

- Terapia conductiva-conductual: aunque hay poca experiencia ayuda a mejorar la sintomatología fóbica secundaria [30].

El correcto diagnóstico y el inicio precoz del tratamiento impedirán la cronificación de un proceso que, tal y como expresa la literatura tiene una importante influencia sobre la calidad de vida [19].

CINETOSIS

Definición: la cinetosis o *motion sickness* (enfermedad del movimiento) es una respuesta fisiológica normal, ante una percepción inusual de movimiento, como cuando se viaja en un medio de transporte, o en ausencia de movimiento real (pseudocinetosis), como, por ejemplo, jugando a un videojuego o viendo una película [31].

El término describe un conjunto de síntomas autonómicos causados por impresiones sensoriales incongruentes en situaciones de movimiento [32].

En el ser humano el mantenimiento postural y del equilibrio depende de la información aportada por los sistemas vestibular, visual y propioceptivo. Esta información debe ser integrada en el sistema nervioso central y modulada por la formación reticular, el sistema extrapiramidal, el cerebelo y la corteza cerebral [33]. La cinetosis se produce por la incongruencia de estos tres sistemas, lo que se conoce como teoría del desajuste neural, donde el cerebro recibe una información contradictoria [34]. Para que ocurra la cinetosis es fundamental, por tanto, que exista un sistema vestibular funcionando y por tal motivo, los pacientes con déficit vestibular crónico (uni o bilateral) refieren menos síntomas que los controles sanos [35].

Clínica e incidencia: es difícil estimar su incidencia entre la población general, ya que su identificación depende de varios factores, como la susceptibilidad del individuo; el tipo, magnitud y duración del estímulo; y también, los criterios utilizados para definirlo. Es muy común que un niño

se maree en un parque de atracciones o durante un viaje en coche o autobús por una carretera sinuosa. Los bebés son muy resistentes a la cinetosis, hasta aproximadamente los 2 años. La sintomatología aumenta con la edad, alcanzando su máxima incidencia alrededor de los 10-12 años [32]. Es más frecuente en mujeres, por influencia hormonal, con mayor sensibilidad en la menstruación, durante el uso de anticonceptivos orales y a lo largo del embarazo [33]. Las psicología individual y la exposición a diferentes experiencias previas, también influyen en la cinetosis [33].

Se trata de un síndrome clínico agudo cuyos síntomas principales son la palidez, sudoración fría; molestias epigástricas, náuseas y vómitos; cefalea, bostezo o somnolencia. Son síntomas dependientes del sistema nervioso autónomo con predominio parasimpático [36]. La sudoración aparece en los primeros cinco segundos del inicio del movimiento. Se produce un aumento de la salivación y movimientos repetidos de deglución. En la mayoría de las ocasiones ocurre una hiperventilación que desencadena una hipocapnia, que induce cambios en la distribución del volumen sanguíneo originando HO. Puede producirse una ataxia con aumento de la base de sustentación y marcha ebria [31, 34]. En los niños, la cinetosis se suele expresar más como ataxia, que como síntomas vegetativos. Se afecta el apetito y en ocasiones, se acompaña de hipersensibilidad lumínica o sonora. Se puede observar, además, falta de concentración, apatía, depresión, irritabilidad y una sensación de muerte inminente [36]. Los síntomas de la cinetosis y de la migraña se superponen a menudo, por ejemplo, náuseas, molestias epigástricas y cefalea [1]; y existe una correlación entre la cinetosis de la infancia y el desarrollo de migraña en la adolescencia o la edad adulta [34].

Diagnóstico: en la literatura se presentaron escalas de diagnóstico para evaluar la gravedad de los síntomas experimentados por el paciente, pero en 2021, la Sociedad *Bárány* [34] estableció unos criterios diagnósticos específicos:

A) Mareo por movimiento y mareo por movimiento inducido visualmente. El mareo por movimiento se diagnostica cuando el estímulo es el movimiento físico de la persona, mientras que, en el mareo inducido visualmente, el estímulo es el movimiento visual. Los criterios diagnósticos se muestran en la Tabla 4 (Anexo 4).

B) Trastorno de mareo por movimiento (MSD - *motion sickness disorder*) y Trastorno de mareo por movimiento inducido visualmente (VIMSD - *visually induced motion sickness disorder*). Se diagnostica en función de los criterios de la Tabla 4 (Anexo 4). Lo que caracteriza al trastorno es la gravedad de los síntomas.

La respuesta del paciente ante el mareo puede estudiarse mediante una silla rotatoria simulando situaciones de conflicto visual. Para la ejecución de estas pruebas es necesaria la colaboración, por lo que es difícil en niños [37]. Debemos realizar un diagnóstico diferencial con otras entidades neurológicas, oftalmológicas y otorrinolaringológicas que ocasionan mareos y también con afecciones gastroenterológicas, enfermedades cardiovasculares y endocrinológicas (hipoglucemia) [32].

Tratamiento y pronóstico: se han propuesto diferentes medidas farmacológicas y no farmacológicas.

Medidas farmacológicas: todas las medicaciones utilizadas tienen efecto supresor a nivel vestibular central y periférico. En niños no hay estudios controlados de efectividad y seguridad, por lo que la información está basada en población adulta. En general, la medicación para la cinetosis está indicada en niños a partir de los 2 años [32, 33, 36, 37].

- Inhibidores competitivos de los receptores muscarínicos de la acetilcolina, destacando la Escopolamina transdérmica, que pese a ser el fármaco más utilizado y efectivo en adultos, no debe utilizarse en población infantil ya que es un alcaloide de la planta *Belladonna* y los niños son especialmente sensibles a los

efectos secundarios que genera; como somnolencia, sequedad de boca, visión borrosa y confusión.

- Antihistaminicos: el beneficio de los antihistaminicos anti-H1 parece depender del bloqueo de receptores histamínicos y muscarínicos tanto a nivel vestibular como a nivel del centro del vómito, en especial en el caso de Dimenhidrato y Prometazina. El inicio de acción de los antihistaminicos es más largo que el de la escopolamina por lo que se recomienda tomarlo unas dos horas antes del viaje. Sin embargo, la duración prolongada del efecto permite usarlo en viajes largos. Los antihistaminicos más comúnmente utilizados son el Dimenhidrato, la Cinarizina, la Ciclizina, la Meclozina y la Prometazina.
- El Dimenhidrato es un antagonista del receptor etanolamina H1 y tiene efecto sedante y antimuscarínico. Debe tomarse al menos 30 minutos antes del viaje y la dosis en niños de 2 a 6 años es de 12.5-25mg y 25-50mg para edades entre 7 y 12 años. Se puede repetir la dosis hasta 2 o 3 veces al día si fuera necesario. Los efectos secundarios más frecuentes de este fármaco son la somnolencia, el mareo y la debilidad muscular.
- La Cinarizina es una piperazina derivada del antagonista del receptor H1 y también actúa bloqueando los canales del calcio. Es un fármaco muy utilizado en Europa para prevenir la cinetosis. Se emplea en niños entre 5 y 12 años a mitad de dosis (15-25mg 2h antes de la salida pudiendo repetir cada 8h a dosis de 7,5mg). Se ha observado buena efectividad en la prevención del mareo y tiene pocos efectos secundarios ya que no es un fármaco sedante.
- La medicación simpaticomimética: tienen efecto contra la cinetosis bien en monoterapia o asociados con Escopolamina o Prometazina.

Además, mejoran los efectos secundarios de éstas. Se emplean sobre todo en la cinetosis espacial y no deben utilizarse en la población infantil.

Medidas no farmacológicas: la mayoría consisten en tratar de que la información obtenida a través del sistema vestibular y la vía visual sea concordante.

Por ejemplo [33,38]:

- Viajar observando el exterior del vehículo, intentando fijar la vista en el horizonte;
- No leer o utilizar juguetes que requieran cambios frecuentes en la fijación de la mirada;
- Mantener una adecuada ventilación del vehículo para prevenir olores fuertes;
- No tomar comidas copiosas y grasas;
- Situarse en zonas de menor movimiento dentro del medio de transporte evitando los asientos en contra de la marcha;
- En trenes o aviones se recomienda sentarse en la ventanilla y junto a las alas del avión;
- Hacer paradas de forma periódica y caminar durante los descansos, así como tomar aire fresco.

Las terapias de habituación no suelen utilizarse en los niños y están destinadas al entrenamiento sobre todo de pilotos y marineros, llevándolas frecuentemente a cabo mediante programas de realidad virtual. También se han descrito técnicas de respiración diafragmática dirigidas a evitar el estímulo del vómito.

Otro tipo de terapias no farmacológicas que se han estudiado con nivel de evidencia C son:

- Estimulación nerviosa transcutánea mediante TENS (*Transcutaneous electrical nerve stimulation*) [39].
- Acupuntura: la estimulación del punto P6 ha demostrado efectividad en las náuseas postoperatorias, pero no en la cinetosis [33, 40].

- Estimulación magnética transcraneal en el mal del desembarco [41].

En la mayoría de los casos, la cinetosis puede prevenirse mediante modificaciones de comportamiento y ambientales, no obstante, las medidas farmacológicas deben considerarse en la prevención y/o tratamiento de la cinetosis más grave y para los pacientes que no responden a las medidas conservadoras.

En general el mareo por cinetosis tiene buen pronóstico ya que los síntomas desaparecen tras ceder el estímulo que los ha provocado, generalmente, en un periodo que va de unas pocas horas a un día tras la exposición [36]. Si persisten, lo habitual es obtener una mejoría, en unos 3 días, gracias a fenómenos de habituación a nivel central.

Dado los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad podemos decir que es un tipo de vértigo que se considera fisiológico y benigno pero sus síntomas son bastante incapacitantes y puede tener consecuencias significativas. Las personas con antecedente de cinetosis tienen más tendencia a volver a padecerla ante la aparición del mismo estímulo [36].

CONCLUSIONES

Mareo y vértigo ortostático:

- El mareo y vértigo ortostático se refiere al mareo, inestabilidad o vértigo que se presenta únicamente en bipedestación o, más concretamente, que se desarrolla con el cambio postural de decúbito a sedestación, o de sedestación a bipedestación.
- El mareo y vértigo ortostático es un síntoma, mientras que la HO es un trastorno, un mecanismo o una etiología.
- Dos hallazgos comunes observados en pacientes con mareo y vértigo ortostático son la disminución de la presión arterial (HO) o el aumento de la frecuencia cardíaca (STP) en

bipedestación o durante la prueba de extensión cefálica.

- El diagnóstico se realiza mediante los criterios de la Sociedad *Bárány* e incluyen: (1) cinco o más episodios de mareo, inestabilidad o vértigo al levantarse o presentes durante la bipedestación, y que desaparecen en sedestación o decúbito; (2) HO, STP o síncope documentado durante la bipedestación o durante la prueba de extensión cefálica; y (3) ausencia de explicación mediante otro trastorno.
- La elección del tratamiento en el vértigo ortostático, se basa en el perfil de cada paciente, realizando un tratamiento personalizado y adaptado a las necesidades individuales de cada paciente.

Mareo y vértigo funcional:

- El PPPD es la entidad clínica que define al mareo o vértigo funcional en la actualidad. Es un trastorno vestibular crónico y funcional en el que los pacientes experimentan síntomas de mareo, inestabilidad o vértigo no rotatorio, que se exacerba con la bipedestación, el movimiento activo o pasivo y la exposición a estímulos visuales complejos o en movimiento;
- El PPPD en niños fundamentalmente se desencadena o es concurrente con la migraña vestibular, el vértigo posicional paroxístico benigno o con trastornos de ansiedad.
- El diagnóstico es clínico y debe cumplir los criterios recogidos por la *International Classification of Vestibular Disorders* de 2017 de la Sociedad *Bárány*.
- En el desarrollo y cronicidad del PPPD pueden desempeñar un papel muy importante los factores psicológicos.
- Para el tratamiento es fundamental explicar el curso dinámico de la enfermedad, transmitir confianza y educar al paciente, ya que esto marcará el éxito de todas las alternativas terapéuticas conocidas.

- Se han descrito estrategias terapéuticas donde incluyen principalmente ejercicios de rehabilitación vestibular que promueven la adaptación y habituación de los síntomas, fármacos como los IRSS (Sertralina) y la terapia conductiva-conductual sobre todo en pacientes que desarrollan síntomas fóbicos.
- El pronóstico va a depender del diagnóstico y tratamiento oportuno, ya que la cronificación de la enfermedad disminuirá la calidad de vida en estos pacientes.

Cinetosis:

- La cinetosis es una respuesta fisiológica normal, ante una percepción inusual de movimiento; ya sea durante un movimiento real, o en su ausencia.
- Sus síntomas principales son las náuseas con palidez y sudoración fría, síntomas digestivos; asociados a otros, como cefalea, bostezo o somnolencia.
- El diagnóstico es clínico y debe cumplir los criterios recogidos por la *International Classification of Vestibular Disorders* de 2021 de la Sociedad *Bárány*. Donde distingue y define el mareo por movimiento y el mareo por movimiento inducido visualmente, del trastorno de mareo por movimiento y el trastorno de mareo por movimiento inducido visualmente.
- En la mayoría de los casos, la cinetosis puede prevenirse mediante modificaciones de comportamiento y ambientales, no obstante, las medidas farmacológicas deben considerarse en la prevención y/ o tratamiento de la cinetosis más grave y para los pacientes que no responden a las medidas conservadoras;
- Los antihistamínicos son los fármacos más utilizados, en concreto, el Dimenhidrato y la Cinarizina. En niños no existen estudios controlados de efectividad y seguridad, por lo que la información está basada en trabajos realizados en la población adulta.

- En general la cinetosis tiene un buen pronóstico y los síntomas suelen desaparecer tras el cese del estímulo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lipson S, Wang A, Corcoran M, Zhou G, Brodsky JR. Severe motion sickness in infants and children. *Eur J Paediatr Neurol.* 2020;28:176-9. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2020.06.010>
2. Kim HA, Bisdorff A, Bronstein AM, Lempert T, Rossi-Izquierdo M, Staab JP, et al. Hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo: Diagnostic criterion: : Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. *J Vestib Res.* 2019;29(2-3):45-56. <https://doi.org/10.3233/ves-190655>
3. Bisdorff A, Von Brevern M, Lempert T, Newman-Toker DE. Classification of vestibular symptoms: towards an international classification of vestibular disorders. *J Vestib Res.* 2009;19(1-2):1-13. <https://doi.org/10.3233/ves-2009-0343>
4. Freeman R, Wieling W, Axelrod FB, Benditt DG, Benarroch E, Biaggioni I, et al. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome. *Clin Auton Res.* 2011;21(2):69-72. <https://doi.org/10.1007/s10286-011-0119-5>
5. Stewart JM. Common syndromes of orthostatic intolerance. *Pediatrics.* 2013;131(5):968-80.
6. Novak P. Assessment of sympathetic index from the Valsalva maneuver. *Neurology.* 2011;76(23):2010-6. <https://doi.org/10.1212/wnl.0b013e31821e5563>
7. Zhang J, Zhu Q, Shen J, Chen J, Jin Y, Zhang Q, et al. Etiological classification and management of dizziness in children: A systematic review and meta-analysis. *Front Neurol.* 2023;14:1125488. <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1125488>
8. Lee H, Kim HA. Diagnostic approach of orthostatic dizziness/vertigo. *Annals of Clinical Neurophysiology.* 2020;22(2):75-81. <https://doi.org/10.14253/acn.2020.22.2.75>
9. Staab JP, Eckhardt-Henn A, Horii A, Jacob R, Strupp M, Brandt T, et al. Diagnostic criteria for

- persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): Consensus document of the committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. *J Vestib Res.* 2017;27(4):191-208. <https://doi.org/10.3233/ves-170622>
10. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub. 2013. <https://doi.org/10.1590/s2317-17822013000200017>
 11. Strupp M, Kim JS, Murofushi T, Straumann D, Jen JC, Rosengren SM, et al. Bilateral vestibulopathy: Diagnostic criteria Consensus document of the Classification Committee of the Bárány Society. *J Vestib Res.* 2017;27(4):177-89. <https://doi.org/10.3233/ves-170619>
 12. Gerschlagler W, Brown P. Orthostatic tremor - a review. *Handb Clin Neurol.* 2011;100:457-62. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-52014-2.00035-5>
 13. Pappas DG, Jr. Autonomic related vertigo. *Laryngoscope.* 2003;113(10):1658-71. <https://doi.org/10.1097/00005537-200310000-00005>
 14. Lanier JB, Mote MB, Clay EC. Evaluation and management of orthostatic hypotension. *Am Fam Physician.* 2011;84(5):527-36. PMID: 21888303
 15. Pilcher TA, Saarel EV. A teenage fainter (dizziness, syncope, postural orthostatic tachycardia syndrome). *Pediatr Clin North Am.* 2014;61(1):29-43. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2013.09.009>
 16. Strupp M, Brandt T, Dieterich M. Functional Dizziness and Vertigo. In: Strupp M, Brandt T, Dieterich M, editors. *Vertigo and Dizziness: Common Complaints.* Cham: Springer International Publishing; 2023. p. 301-20. <https://doi.org/10.1007/978-0-85729-591-0>
 17. Bisdorff AR, Staab JP, Newman-Toker DE. Overview of the International Classification of Vestibular Disorders. *Neurol Clin.* 2015;33(3):541-50, vii. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2015.04.010>
 18. Dieterich M, Staab JP. Functional dizziness: from phobic postural vertigo and chronic subjective dizziness to persistent postural-perceptual dizziness. *Curr Opin Neurol.* 2017;30(1):107-13. <https://doi.org/10.1097/wco.0000000000000417>
 19. Steensnaes MH, Knapstad MK, Goplen FK, Berge JE. Persistent Postural-Perceptual Dizziness (PPPD) and quality of life: a cross-sectional study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2023. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-08040-7>
 20. Wang A, Zhou G, Lipson S, Kawai K, Corcoran M, Brodsky JR. Multifactorial Characteristics of Pediatric Dizziness and Imbalance. *Laryngoscope.* 2021;131(4):E1308-e14. <https://doi.org/10.1002/lary.29024>
 21. Wang A, Fleischman KM, Kawai K, Corcoran M, Brodsky JR. Persistent Postural-Perceptual Dizziness in Children and Adolescents. *Otol Neurotol.* 2021;42(8):e1093-e100. <https://doi.org/10.1097/mao.0000000000003212>
 22. Kelly EA, Janky KL, Patterson JN. The Dizzy Child. *Otolaryngol Clin North Am.* 2021;54(5):973-87. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2021.06.002>
 23. Knight B, Bermudez F, Shermetaro C. Persistent Postural-Perceptual Dizziness. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.; 2023. PMID: 35201726
 24. Rossi M, Franco V. (2023). PPPD. En *ORL Guide.* ISBN: 978-84-09-51490-8.
 25. Staab JP, Ruckenstein MJ. Which comes first? Psychogenic dizziness versus otogenic anxiety. *Laryngoscope.* 2003;113(10):1714-8. <https://doi.org/10.1097/00005537-200310000-00010>
 26. Popkirov S, Staab JP, Stone J. Persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): a common, characteristic and treatable cause of chronic dizziness. *Pract Neurol* 2018;18:5–13. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2017-001809>
 27. Staab JP, Ruckenstein MJ. Expanding the differential diagnosis of chronic dizziness. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;133(2):170-6. <https://doi.org/10.1001/archotol.133.2.170>
 28. Nada EH, Ibraheem OA, Hassaan MR. Vestibular Rehabilitation Therapy Outcomes in Patients With Persistent Postural-Perceptual Dizziness. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2019;128(4):323-9. <https://doi.org/10.1177/0003489418823017>
 29. Marambio G J, Segui V G, Cortés F I, Breinbauer K H. Mareo postural perceptual persistente: La causa más frecuente de mareo crónico es fácil de

- tratar. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. 2019;79:323-8. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162019000300323>
30. Popkirov S, Stone J, Holle-Lee D. Treatment of Persistent Postural-Perceptual Dizziness (PPPD) and Related Disorders. *Curr Treat Options Neurol*. 2018 Oct 13;20(12):50. PMID: 30315375 <https://doi.org/10.1007/s11940-018-0535-0>
31. Keshavarz B, Golding JF. Motion sickness: current concepts and management. *Curr Opin Neurol*. 2022;35(1):107-12. <https://doi.org/10.1097/wco.0000000000001018>
32. Koch A, Cascorbi I, Westhofen M, Dafotakis M, Klapa S, Kuhtz-Buschbeck JP. The Neurophysiology and Treatment of Motion Sickness. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115(41):687-96. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0687>
33. Schmäler F. Neuronal mechanisms and the treatment of motion sickness. *Pharmacology*. 2013;91(3-4):229-41. <https://doi.org/10.1159/000350185>
34. Cha YH, Golding JF, Keshavarz B, Furman J, Kim JS, Lopez-Escamez JA, et al. Motion sickness diagnostic criteria: Consensus Document of the Classification Committee of the Bárány Society. *J Vestib Res*. 2021;31(5):327-44. <https://doi.org/10.3233/ves-200005>
35. Paillard AC, Quarck G, Paolino F, Denise P, Paolino M, Golding JF, et al. Motion sickness susceptibility in healthy subjects and vestibular patients: effects of gender, age and trait-anxiety. *J Vestib Res*. 2013;23(4-5):203-9. <https://doi.org/10.3233/ves-130501>
36. Leung AK, Hon KL. Motion sickness: an overview. *Drugs Context*. 2019;8. <https://doi.org/10.7573/dic.2019-9-4>
37. Shupak A, Gordon CR. Motion sickness: advances in pathogenesis, prediction, prevention, and treatment. *Aviat Space Environ Med*. 2006;77(12):1213-23. PMID: 17183916
38. Brainard A, Gresham C. Prevention and treatment of motion sickness. *Am Fam Physician*. 2014;90(1):41-6. PMID: 25077501
39. Chu H, Li MH, Juan SH, Chiou WY. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on motion sickness induced by rotary chair: a crossover study. *J Altern Complement Med*. 2012;18(5):494-500. <https://doi.org/10.1089/acm.2011.0366>
40. Lee A, Fan LT. Stimulation of the wrist acupuncture point P6 for preventing postoperative nausea and vomiting. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009(2):Cd003281. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003281.pub3>
41. Cha YH, Deblieck C, Wu AD. Double-Blind Sham-Controlled Crossover Trial of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Mal de Debarquement Syndrome. *Otol Neurotol*. 2016;37(6):805-12. <https://doi.org/10.1097/mao.0000000000001045>

ANEXO 1

Tabla 1. Referencias bibliográficas más significativas sobre vértigo ortostático, vértigo funcional y cinetosis.

Apellido del primer autor y año de publicación	Periodo de estudio	Variables
Mareo y vértigo ortostático		
Kim, 2019 [2]	3 años (2016-2018)	Las mediciones de la presión arterial ortostática y la frecuencia cardíaca son importantes para la detección y documentación de la HO o STP para establecer el diagnóstico de mareo y vértigo hemodinámico ortostático.
Pappas, 2003 [13]	10 años	Hay un subgrupo de pacientes con vértigo espontáneo que también muestran síntomas y hallazgos consistentes con mala regulación autonómica. Estos pacientes informan una mejoría del vértigo con una estrategia de tratamiento que tiene como objetivo mejorar la disfunción autonómica a través de la expansión del volumen circulante efectivo. Los hallazgos clínicos y los resultados del tratamiento de este estudio sugieren una influencia autonómica subyacente en la producción de vértigo y síntomas otológicos.
Mareo y vértigo funcional		
Strupp, 2023 [16]	2023	Definición actual de vértigo funcional.
Dieterich, 2017 [18]	1986 - 2016	Definición actual de vértigo funcional.
Staab, 2017 [9]	2017	Definición, clínica, desencadenantes y criterios diagnósticos del PPPD según la Clasificación de Trastornos Vestibulares de la Sociedad <i>Bárány</i> .
Steensnaes, 2023 [19]	1990 - 2022	Calidad de vida del PPPD en población pediátrica.
Wang, 2021 (Multifactorial Characteristics of Pediatric Dizziness and Imbalance) [20]	2012 - 2019	PPPD como trastorno vestibular en la población pediátrica. Factores desencadenantes y concurrentes.
Wang, 2021 (Persistent Postural-Perceptual Dizziness in Children and Adolescents) [21]	2012 - 2019	PPPD en la población pediátrica. Efectos psicológicos.
Knight, 2023 [23]	2023	PPPD.
Rossi, 2023 [24]	2023	PPPD, posturografía dinámica.
Staab, 2003 [25]	2003	PPPD, factores psicológicos.
Popkurov, 2018 [26]	2018	PPPD, clínica.
Staab, 2007 [27]	2007	Asociación con ansiedad.
Cinetosis		
Cha, 2021 [34]	1950 - 2019	Definición, clínica, desencadenantes y criterios diagnósticos de la cinetosis según la Clasificación de Trastornos Vestibulares de la Sociedad <i>Bárány</i> .
Keshavarz, 2022 [31]		Definición y tratamiento.
Koch A, 2018 [32]		Fisiopatología, incidencia y tratamiento.
Schmäl F, 2013 [33]		Fisiopatología, incidencia y tratamiento.
Paillard AC, 2013 [35]		Cinetosis en pacientes con patología vestibular.
Leung AK, 2019 [36]		Tratamiento.
Shupak A, 2006 [37]		Manejo y prevención.
Brainard A, 2014 [38]	2012-2014	Manejo y prevención.
Chu H, 2012 [39]		TENS como tratamiento de la cinetosis.
Lee A, 2009 [40]	1965-2008	Acupuntura como tratamiento de la cinetosis.
Cha, 2006 [41]	2013-2016	Estimulación magnética transcraneal en el mal del desembarco.

ANEXO 2

Tabla 2. Criterios diagnósticos (*Hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo: Diagnostic criteria Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society, 2019*) [2] – (traducción propia).

Mareo y vértigo ortostático	Información adicional
A. Cinco o más episodios de mareo, inestabilidad o vértigo provocados al levantarse o presentes durante la bipedestación, y que desaparecen al sentarse o acostarse*.	* Las mediciones de la presión arterial ortostática y la frecuencia cardíaca resultan de gran importancia para la detección de HO o STP para poder establecer el diagnóstico de mareo y vértigo ortostático.
B. HO, STP o síncope documentado durante la bipedestación o durante la prueba de extensión cefálica (<i>head-up tilt test</i>).	
C. Los síntomas no se pueden atribuir a otra enfermedad o trastorno.	
Mareo y vértigo ortostático probable	Información adicional
A. Cinco o más episodios de mareo, inestabilidad o vértigo desencadenados al levantarse o presentes durante la posición vertical, que desaparecen al sentarse o acostarse**.	** La duración de los episodios de mareo y vértigo al ponerse de pie es variable, puede ser de segundos a minutos y ocurren inmediatamente después de estar en bipedestación. Los pacientes con hipotensión ortostática neurogénica pueden estar de pie unos minutos y se tienen que sentar o acostar inmediatamente para evitar el síncope, mientras que los pacientes con STP ortostática suelen desarrollar síntomas mientras se encuentran en bipedestación.
B. Al menos uno de los siguientes síntomas acompañantes: astenia generalizada, dificultad para pensar/concentrarse, visión borrosa y taquicardia/palpitaciones.	
C. Los síntomas no se pueden atribuir a otra enfermedad o trastorno.	

ANEXO 3

Tabla 3. Criterios diagnósticos (*Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): International Classification of Vestibular Disorders, Bárány Society, 2017*) [9] – (traducción propia).

Criterios diagnósticos	Información adicional
A. Uno o más síntomas de mareo, inestabilidad o vértigo sin giro de objetos presentes la mayoría de los días durante 3 meses o más.	1. Los síntomas duran períodos prolongados de tiempo (horas), pero pueden aumentar o disminuir de intensidad. 2. No es necesario que los síntomas estén presentes continuamente durante todo el día.
B. Los síntomas persistentes suceden sin una provocación específica, pero se ven exacerbados por tres factores:	1. Bipedestación. 2. Movimiento activo o pasivo sin relación con la dirección o la posición. 3. Exposición a estímulos visuales en movimiento o patrones visuales complejos.
C. El trastorno es precipitado por condiciones que causan vértigo, inestabilidad, mareos o problemas de equilibrio, incluidos síndromes vestibulares agudos, episódicos o crónicos, otras enfermedades neurológicas o médicas y estrés psicológico.	1. Cuando se desencadena por un precipitante agudo o episódico, los síntomas se acomodan al criterio A a medida que se resuelve el desencadenante, pero pueden ocurrir de manera intermitente al principio y después consolidarse en un curso persistente. 2. Cuando se desencadena por un precipitante crónico, los síntomas pueden desarrollarse lentamente al principio y empeorar gradualmente.
D. Los síntomas causan malestar significativo o alteración funcional.	
E. Los síntomas no se pueden atribuir a otra enfermedad o trastorno.	

ANEXO 4

Tabla 4. Criterios diagnósticos (*Motion sickness diagnostic criteria: Consensus Document of the Classification Committee of the Bárány Society, 2021*) [34] – (traducción propia).

Criterios diagnósticos para mareo por movimiento y mareo por movimiento inducido visualmente	Criterios diagnósticos para trastorno de msd y vimsd
A. El movimiento físico de la persona o el movimiento visual provoca signos y/o síntomas en al menos una de las siguientes categorías, experimentados con una severidad significativa: 1. Náuseas y/o trastornos gastrointestinales. 2. Alteraciones termorreguladoras. 3. Alteraciones en mantener la alerta o respuesta a estímulos u órdenes. 4. Mareos y/o vértigo. 5. Dolor de cabeza y/o tensión ocular.	A. Al menos cinco episodios de mareo por movimiento/VIMS desencadenados por el mismo estímulo de movimiento o similar.
B. Los signos y/o síntomas aparecen durante el movimiento y se acumulan a medida que la exposición se prolonga.	B. Signos y/o síntomas son desencadenados de forma fiable por el mismo o similar estímulo de movimiento.
C. Signos y/o síntomas finalmente se detiene después del cese del estímulo.	C. La gravedad de los signos y/o síntomas no disminuye significativamente después de la exposición repetida a estímulos de movimiento iguales o similares.
D. Los síntomas no se pueden atribuir a otra enfermedad o trastorno.	D. Signos y/o síntomas conducen a uno o más de los siguientes: I. Modificación de la actividad para reducir los signos/síntomas. II. Evitación del estímulo de movimiento que desencadena la enfermedad. III. Emociones anticipatorias aversivas antes de la exposición al estímulo (de movimiento).
	E. Los síntomas no se pueden atribuir a otra enfermedad o trastorno.