



TESINA

KINESIOLOGÍA NEUROLÓGICA

Abordaje del mareo en la práctica kinésica de Tandil: causas identificadas y estrategias terapéuticas

Fernández, Lucía

CÁTEDRA: Trabajo Integrador Final (TIF)

TUTOR: Licenciada: Tonin, María Gisela

CUERPO DOCENTE:

Licenciada: Iglesias, Agustina

Licenciada: Tonin, María Gisela

Licenciada: García, Rocío Pilar

Licenciada: Argento, Bianca

Licenciada: Gaggini, María de los Ángeles

2024

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis padres, sin quienes esto no hubiera sido posible. Gracias por enseñarme, con su ejemplo, a perseverar ante cada obstáculo y por brindarme siempre su confianza y apoyo incondicional.

A mi familia, a mis amigos de toda la vida y a mi pareja, por acompañarme en cada paso de este camino, ofreciéndome su apoyo constante, tanto en los momentos de alegría como en los de dificultad.

A mis compañeros y amigos que encontré a lo largo de la carrera, quienes hicieron de este recorrido una experiencia inolvidable.

A mis profesores, por cada enseñanza impartida y por contribuir a mi crecimiento profesional y personal. En especial, agradezco a mi tutora de tesis, la licenciada Gisela Tonin, por su paciencia, dedicación y orientación en este proyecto. También a la titular, licenciada Agustina Iglesias y al cuerpo docente de la materia Trabajo Integrador Final, por su apoyo y guía durante el desarrollo de este trabajo.

A la universidad F.A.S.T.A., por brindarme el espacio y las oportunidades necesarias para alcanzar mis metas. A Bienestar y Deporte, por permitirme seguir desarrollándome en el deporte, conocer nuevos lugares y hacer amistades que hoy son parte fundamental de mi vida.

Finalmente, agradezco a los kinesiólogos de Tandil que participaron en las encuestas, quienes con su colaboración y disposición hicieron posible el desarrollo de este trabajo.

A todos y cada uno de ellos, ¡gracias por ser parte de este camino!

ÍNDICE

Índice	III
Resumen	IV
Introducción	1
Justificación	3
Capítulo 1: Mareo: sistema del equilibrio, causas y manifestaciones clínicas	6
Capítulo 2: Rehabilitación vestibular: fundamentos y estrategias terapéuticas	17
Diseño metodológico	28
Análisis de datos	35
Conclusión	48
Referencias	51

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar qué causas del mareo son identificadas y qué estrategias terapéuticas son implementadas por kinesiólogos/as de la ciudad de Tandil durante el año 2024. Se utilizó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal, mediante encuestas estructuradas dirigidas a 20 profesionales en ejercicio. Los resultados indican que los mareos abordados en la práctica local se vinculan principalmente con disfunciones musculoesqueléticas y trastornos posturales, mientras que las causas de origen vestibular fueron menos frecuentes y su abordaje resultó más variable. En cuanto a la evaluación clínica, la anamnesis fue la herramienta más utilizada, y las pruebas vestibulares específicas se emplearon con menor frecuencia, sin instrumental especializado. Las estrategias terapéuticas más aplicadas fueron el acondicionamiento físico general, los ejercicios de marcha y equilibrio, y la terapia manual, valoradas como efectivas por la mayoría de los profesionales. Asimismo, se observó una tendencia a derivar a otros especialistas aquellos casos de mayor complejidad o sospecha de etiología vestibular. Estos hallazgos reflejan una práctica clínica coherente con la formación prevalente en el sistema musculoesquelético y con la casuística habitualmente atendida por los profesionales, y ponen de relieve la pertinencia de incorporar conocimientos específicos en rehabilitación vestibular como complemento clínico útil ante cuadros compatibles con esa etiología.

Palabras clave: mareo, kinesiología, rehabilitación vestibular, tratamiento terapéutico, práctica clínica

Abstract

This study aimed to determine which causes of dizziness are identified and which therapeutic strategies are implemented by physical therapists in the city of Tandil during the year 2024. A quantitative, descriptive, non-experimental, and cross-sectional approach was used, through structured surveys completed by 20 practicing professionals. The results indicate that dizziness addressed in local clinical practice is mainly associated with musculoskeletal dysfunctions and postural disorders, whereas vestibular causes were less frequently identified and managed with greater variability. Regarding clinical assessment, anamnesis was the most commonly used tool, while specific vestibular tests were applied less frequently and without specialized equipment. The most frequently applied therapeutic strategies included general physical conditioning, gait and balance exercises, and manual therapy, which were generally perceived as effective. In addition, there was a tendency to refer more complex cases or those suspected to be of vestibular origin to other specialized professionals. These findings reflect a clinical practice consistent with the predominant musculoskeletal training and with the typical patient population treated by the respondents, and highlight the relevance of incorporating

specific knowledge in vestibular rehabilitation as a useful clinical complement for cases compatible with that etiology.

Keywords: dizziness, physical therapy, vestibular rehabilitation, therapeutic strategies, clinical practice



INTRODUCCIÓN



El mareo es un síntoma común e inespecífico que lleva a numerosos pacientes a consultar a médicos de atención primaria. Debido a su naturaleza ambigua, requiere un proceso diagnóstico diferencial exhaustivo, ya que puede asociarse con diversas condiciones de salud, entre ellas, enfermedades cardiovasculares como el síncope vasovagal y la hipotensión ortostática; trastornos psiquiátricos relacionados con la ansiedad; y afecciones vestibulares, como el vértigo posicional paroxístico benigno, la migraña vestibular y la neuritis vestibular. A menudo, los pacientes tienen dificultades para describir con precisión sus síntomas, lo que hace fundamental la escucha activa por parte del profesional de salud. Este proceso comienza con preguntas abiertas que fomenten una descripción detallada de los síntomas, seguidas de preguntas específicas que permitan orientar, de manera efectiva, el diagnóstico (Ramírez Parrondo, 2020)¹.

La kinesiología es una disciplina científica y profesional que combina conocimientos técnicos con habilidades prácticas para responder a las demandas de salud de la sociedad. Este campo, centrado en el movimiento humano y su relación con el bienestar, no solo interviene en la prevención y tratamiento de diversas patologías, sino que también promueve la calidad de vida y la funcionalidad de las personas en distintos contextos. Los kinesiólogos actúan de forma autónoma o como parte de equipos interdisciplinarios, aplicando estrategias terapéuticas adaptadas a las necesidades de cada paciente, consolidándose como actores claves en el ámbito de la salud (Amado-Merchán et al., 2021)².

En este marco, la rehabilitación vestibular se posiciona como una intervención esencial en el manejo de los trastornos del equilibrio. Constituye un conjunto de ejercicios diseñados para fomentar la plasticidad del sistema nervioso central mediante mecanismos de adaptación, compensación y sustitución. Este enfoque ha demostrado ser seguro y efectivo en la reducción de la sintomatología del mareo, la disminución del riesgo de caídas y la reincorporación de los pacientes a sus actividades cotidianas. Aunque sus beneficios son claros, la selección adecuada de las técnicas utilizadas es clave, ya que no existe un modelo universal que se ajuste a todas las personas. Este tratamiento es especialmente relevante en casos de hipofunción vestibular unilateral, donde su aplicación puede marcar una diferencia significativa en la estabilidad y bienestar del paciente (Cordero-Civantos et al., 2020)³.

¹ El autor destaca la importancia de la exploración física para confirmar diagnósticos en pacientes con mareo, abarcando evaluaciones cardíacas, neurológicas y un examen detallado de cabeza, ojos, oídos y garganta. Los signos clave incluyen variaciones en el mareo según la posición, cambios en frecuencia cardíaca, presión arterial ortostática, y observaciones de marcha.

² Los autores concluyen que la fisioterapia sigue siendo subestimada, a menudo reducida a un rol de masajista, lo que oculta su verdadera amplitud como disciplina encargada de la prevención, tratamiento y especialización en diversas áreas de la salud.

³ El objetivo de este artículo es presentar la utilidad y aspectos prácticos de la posturografía dinámica computarizada en el diseño de un programa de rehabilitación vestibular.



JUSTIFICACIÓN



El término mareo se utiliza con frecuencia por los pacientes para describir una amplia variedad de impresiones, como la sensación de síncope inminente, aturdimiento, desequilibrio, inestabilidad o una vaga sensación de flotación, entre otras. Dado que estas sensaciones son difíciles de expresar con precisión, los pacientes suelen usar de manera imprecisa términos como mareo y vértigo, lo que genera confusión tanto en el diagnóstico como en el tratamiento. Incluso un mismo paciente puede describir episodios de mareo de manera diferente en distintas consultas, dependiendo de cómo se les planteen las preguntas. A pesar de las diversas formas de describir estas sensaciones, tanto el mareo como el vértigo pueden ser altamente disruptivos e incapacitantes, especialmente cuando se acompañan de náuseas y vómitos (Kaylie, 2022)⁴.

El mareo se presenta como uno de los síntomas más comunes en la práctica médica general, siendo la tercera condición más frecuente. Aproximadamente el 30% de las personas experimentan mareos en algún momento de su vida, ya sea de forma aislada o en combinación con vértigo. Esto resalta la importancia clínica de este síntoma (Spiegel et al., 2017)⁵.

Aunque los trastornos vestibulares pueden presentarse a cualquier edad, su incidencia aumenta a partir de los 70 años. Con el envejecimiento de la población global y el mejor acceso a los servicios de salud, ha crecido el número de consultas relacionadas con los trastornos del sistema de equilibrio. Por este motivo, resulta cada vez más relevante ofrecer una mayor y mejor capacitación a los profesionales de la salud en cuanto a la detección, diagnóstico y tratamiento de los trastornos vestibulares. Actualmente, el tratamiento de los trastornos vestibulares está a cargo de especialistas como neurotólogos, otoneurólogos, fonoaudiólogos y kinesiólogos especializados en rehabilitación vestibular. Dado el creciente número de pacientes afectados, es esencial que los profesionales de la salud reciban formación continua para ofrecer un tratamiento efectivo y personalizado. Este tipo de atención no solo mejora la calidad de vida de los pacientes, sino que también contribuye al manejo integral de los trastornos relacionados con el sistema vestibular (Bellver, 2019)⁶.

⁴ Este documento proporciona una visión general de las diferentes causas del mareo y el vértigo. Según el Manual MSD, el mareo y el vértigo pueden originarse en múltiples sistemas del cuerpo, lo que requiere una evaluación cuidadosa para determinar el tratamiento adecuado.

⁵ El objetivo de la investigación es ayudar a los médicos de urgencias a encontrar la etiología subyacente de los pacientes que presentan mareo en el servicio de urgencia, y así poder considerar los diagnósticos diferenciales más relevantes e identificar cuales requieren de una acción inmediata.

⁶ El libro escrito por este autor está organizado en seis partes, las cuales abordan distintos aspectos del aparato del equilibrio como, a grandes rasgos, función, trastornos vestibulares, evaluación y rehabilitación del aparato del equilibrio.

Según Benito Orejas et al. (2020)⁷, la rehabilitación vestibular se ha consolidado como el tratamiento de referencia para diversas afecciones del sistema vestibular, y su eficacia depende de la formación especializada de los fisioterapeutas en esta área.

A partir de lo mencionado surge el siguiente interrogante: ¿Qué causas de mareo son identificadas y qué estrategias de tratamiento son implementadas por los kinesiólogos de la ciudad de Tandil durante el año 2024?

El objetivo general de esta investigación es determinar que causas de mareo son identificadas y qué estrategias de tratamiento son implementadas por los kinesiólogos de la ciudad de Tandil durante el año 2024.

De esto, pueden plantearse los siguientes objetivos específicos:

- Identificar las causas de mareo reportadas por kinesiólogos de la ciudad de Tandil durante el año 2024, mediante encuestas estructuradas que recojan datos sobre las etiologías reconocidas en la práctica clínica.
- Analizar el porcentaje de kinesiólogos de Tandil que utilizan diferentes estrategias de tratamiento para el mareo en su práctica profesional durante el año 2024, a través de un cuestionario diseñado para evaluar su aplicación

ÁRBOL DE CONCEPTOS

<https://mm.tt/app/map/3299171687?t=22bSa7oW2h>

⁷ El texto señala que tanto los ejercicios clásicos de rehabilitación vestibular como la rehabilitación más instrumentada conducen a una mejora del equilibrio y de la estabilidad de la mirada, sin poder describir que una sea mejor opción que otra.



MARCO TEÓRICO
CAPÍTULO

1 Mareo: sistema del equilibrio, causas y manifestaciones clínicas



El equilibrio se refiere a la capacidad del cuerpo para mantener su centro de gravedad dentro de los límites de estabilidad de la base de sustentación. Se clasifica en tres tipos según las fuerzas que actúan sobre él. En primer lugar, el equilibrio cinético implica el movimiento rectilíneo y uniforme del cuerpo. Por otro lado, el equilibrio dinámico está asociado a movimientos no uniformes en los que, aunque el cuerpo pueda parecer fuera de estabilidad, no llega a caer. Finalmente, el equilibrio estático describe el estado de reposo en el que el cuerpo mantiene el control de su posición y la masa central dentro de su base de apoyo, lo cual es crucial para mantener una postura erguida y llevar a cabo actividades funcionales. Esto es relevante, ya que la inestabilidad postural puede afectar gravemente estas capacidades (Muñoz Ranz, 2023)⁸.

El aparato del equilibrio es un conjunto de estructuras que permite mantener el cuerpo erguido sin apoyo, asegurando la estabilidad en diversas situaciones. Su funcionamiento se basa en tres funciones esenciales, la percepción de movimiento, la estabilización de la visión durante el desplazamiento o movimiento de la cabeza y el ajuste postural en superficies firmes o inestables. Estas funciones dependen de tres componentes sensoriales principales. El sistema visual, que incluye los ojos y sus conexiones con la corteza visual y otras áreas cerebrales, fundamental para la orientación espacial y el procesamiento del movimiento tanto del cuerpo como de los objetos. El sistema propioceptivo, formado por mecano-receptores en la piel, músculos, ligamentos y articulaciones, aporta información sobre la posición del cuerpo. El sistema vestibular, que involucra el laberinto, el nervio vestibular, los núcleos vestibulares y el cerebelo, es clave para mantener la estabilidad. (Bellver, 2019).

En cuanto al sistema visual, desempeña un papel clave en la orientación espacial y en la percepción del movimiento propio, permitiendo a los seres humanos ajustar su posición en relación con el entorno y adaptarse a diversas situaciones. Este sistema proporciona información fundamental sobre la estructura tridimensional del ambiente, lo que hace que factores como la iluminación, la complejidad de los elementos presentes y la adaptación individual sean aspectos determinantes. Cualquier modificación en el entorno visual puede generar alteraciones en el equilibrio. Se compone de dos componentes principales, la visión, que se basa en los receptores de luz ubicados en la retina, y el sistema oculomotor. La visión proporciona datos que se proyectan en las mitades opuestas de cada ojo, con el campo visual derecho en la mitad izquierda de la retina y el izquierdo en la mitad derecha. El sistema oculomotor, que forma parte del sistema nervioso central, tiene como función principal mantener la estabilidad visual y controlar los movimientos oculares. Este sistema se centra en la fovea, la región de mayor agudeza visual, capaz de distinguir un área de aproximadamente

⁸ El autor destaca la importancia del equilibrio en personas mayores debido a la alta incidencia de caídas y su impacto en el sistema de salud. Investigar los factores que afectan el equilibrio, como altura, peso y el sistema de control postural (visual, propioceptivo y vestibular), es esencial para desarrollar estrategias de mejora.

23 cm a un brazo de distancia. Para lograr una visión clara y precisa, los ojos deben orientarse hacia el objeto de interés y mantenerse estables. Además, el sistema oculomotor incluye el sistema vestibular y las vías eferentes del sistema visual, estando influenciado por los sentidos del oído y el tacto, que afectan los movimientos oculares a través de los músculos extraoculares. Las aferencias visuales contribuyen al control del equilibrio de manera indirecta, a través de múltiples vías secundarias que conectan la vía visual con diversos centros cerebrales (Muñoz Ranz, 2023).

La propiocepción, término que proviene del latín *propius*, que significa perteneciente a uno mismo y *-cepción*, que significa percibir, hace referencia a los sentidos somáticos. Estos son funciones del sistema nervioso que recogen información sensorial, pero no se consideran sentidos especiales como la vista, el oído, el gusto, el tacto, el olfato y el sentido vestibular. Tradicionalmente, se identifican tres tipos de sentidos somáticos, el dolor, el sentido termorreceptor y el sentido mecanorreceptor. La propiocepción se clasifica dentro del sentido mecanorreceptor y abarca tanto la sensación de posición como el control neuromuscular de las articulaciones. Esta sensación de posición puede ser estática o dinámica. La propiocepción estática ofrece información sobre la posición de una parte del cuerpo en relación con otra, lo que permite, por ejemplo, conocer la colocación de una pierna sin necesidad de mirarla. En cambio, la sensación dinámica proporciona información sobre el movimiento y el grado de desplazamiento en las articulaciones al cambiar de posición, lo que facilita realizar actividades como correr sin tener que pensar conscientemente en cada zancada. El control neuromuscular se refiere a la respuesta anticipatoria o inmediata de los músculos alrededor de una articulación para mantener su congruencia. Este sentido es crucial, ya que permite que una articulación soporte cargas mucho mayores que las que sus ligamentos podrían resistir por sí solos. La propiocepción es un proceso complejo que involucra información aferente, la cual genera una respuesta muscular eferente, mediada por diferentes niveles del sistema nervioso central. Existen dos niveles de propiocepción, el consciente o voluntario, y el inconsciente o reflejo (Lluch et al., 2015)⁹.

El oído interno se considera la parte más compleja del sistema auditivo, lo que justifica su denominación como laberinto. Sus estructuras están especializadas en transformar la energía mecánica de las ondas sonoras, producidas por objetos, en impulsos neuronales, un proceso conocido como transducción, el cual es fundamental para la percepción del sonido. Además de su función auditiva, el oído interno desempeña un papel crucial en el

⁹ En este artículo de investigación se busca dar a conocer el concepto de propiocepción y control neuromuscular, así como su papel en la estabilidad del carpo y las posibles aplicaciones en la práctica clínica.

mantenimiento del equilibrio postural y en la fijación de la mirada sobre un solo objeto, contribuyendo así a la estabilidad y orientación del cuerpo (Navarro, 2023)¹⁰.

El laberinto óseo comprende cavidades como la cóclea, el vestíbulo y los conductos semicirculares, ubicadas dentro de la cápsula ótica del hueso temporal, las cuales contienen líquido. La cóclea, con forma de caracol, es responsable de la audición y contiene un conducto que comienza en el vestíbulo, dando varias vueltas alrededor de un núcleo de hueso esponjoso denominado modiollo, que alberga vasos sanguíneos y ramas del nervio coclear. El vestíbulo, una pequeña cámara oval, incluye el utrículo y el sáculo, y es fundamental para el aparato del equilibrio. Los conductos semicirculares, ubicados en ángulos rectos entre sí y comunicados con el vestíbulo, tienen una dilatación en uno de sus extremos, llamada ampolla ósea. Por otro lado, el laberinto membranoso está compuesto por sacos y conductos interconectados que se suspenden en el laberinto óseo. Este laberinto contiene endolinfa, un líquido acuoso similar al intracelular, cuya composición difiere de la perilinfa, que llena el resto del laberinto óseo y se asemeja al líquido extracelular. El laberinto membranoso se divide en dos partes, el laberinto vestibular, responsable del equilibrio, que incluye el utrículo, el sáculo, el conducto utriculosacular que los conecta, tres conductos semicirculares membranosos y el conducto endolinfático que termina en el saco endolinfático; y el laberinto coclear, asociado a la audición, que comprende el conducto coclear situado en el conducto espiral de la cóclea. Ambas divisiones están unidas por el conducto reuniens, que se extiende entre el sáculo y el conducto coclear (Moore et al., 2017)¹¹.

En cuanto al sistema de detección de movimiento, los conductos semicirculares son tres tubos cilíndricos que abarcan dos tercios de una circunferencia y se disponen en los tres planos del espacio, formando ángulos de 90° entre sí. Esta disposición permite la detección de movimientos de aceleración angular en los tres planos espaciales, así como de los componentes vectoriales derivados de estos movimientos. El canal semicircular lateral, también conocido como horizontal o externo, está ubicado en el plano horizontal cuando el sujeto está en bipedestación con la cabeza alineada con el tronco. No obstante, en realidad, está ligeramente inclinado caudalmente 25° respecto a la horizontal. El canal semicircular superior o anterior está situado en el plano frontal, casi perpendicular al eje del peñasco, mientras que el canal semicircular posterior se localiza en el plano sagital. Cuando estos canales se activan ante aceleraciones angulares, ya sea debido al giro de la cabeza o la rotación del cuerpo, provoca un desplazamiento relativo de la endolinfa en sentido opuesto al movimiento. Por ejemplo, al girar la cabeza hacia la derecha, el canal semicircular horizontal

¹⁰ La autora destaca la importancia del oído interno no solo en la audición, sino también en la integración del equilibrio y la percepción espacial.

¹¹ Este libro se centra en los aspectos clave de la anatomía que son esenciales para el diagnóstico físico en atención primaria, además de abordar la interpretación de imágenes diagnósticas y la comprensión de la base anatómica relacionada con la medicina de urgencias y la cirugía general.

derecho se desplaza, mientras que la endolinfa permanece fija, chocando contra la cúpula y provocando su flexión hacia el utrículo. Esto desplaza los estereocilios hacia el quinocilio, generando una despolarización. En el lado izquierdo, el mismo movimiento provoca que la endolinfa mueva la cúpula en sentido opuesto, lo que resulta en una hiperpolarización. Cuando la aceleración cesa y la velocidad se estabiliza, la endolinfa iguala la velocidad del canal semicircular debido a la fricción, permitiendo que la cúpula regrese a su posición de reposo. En situaciones de deceleración, la endolinfa mantiene la inercia, moviéndose en sentido contrario a la deceleración. Este proceso de flexión y deflexión de los estereocilios es similar al observado en las células ciliadas de las máculas otolíticas (García-Valdecasas Bernal et al., 2016)¹².

El vestíbulo, ubicado en el centro del laberinto, desempeña un papel crucial al albergar los órganos otolíticos, formados por dos cavidades membranosas denominadas utrículo y sáculo. El utrículo, situado en la parte posterior del vestíbulo, se conecta a los conductos semicirculares en uno de sus extremos, mientras que en el extremo opuesto forma el conducto utriculosacular con el sáculo. Este conducto atraviesa el hueso temporal y llega hasta la cara posterior del peñasco. El sáculo, ubicado anteriormente al utrículo, es considerablemente más pequeño y se comunica con él a través del conducto utriculosacular. Además, se conecta con la cóclea mediante el conducto reuniens. Ambas estructuras contienen áreas neurosensitivas conocidas como máculas, una en el utrículo y otra en el sáculo. Estas zonas están formadas por células ciliadas que responden a los estímulos de la endolinfa, lo que permite la detección de los movimientos lineales de la cabeza y su posición espacial, incluso cuando el cuerpo está en movimiento. Las células ciliadas del utrículo están especializadas en detectar movimientos en el plano horizontal, mientras que las del sáculo son responsables de los movimientos en el plano vertical (Serrano, 2023)¹³.

Dentro de estos órganos se encuentran partículas microscópicas de carbonato de calcio, conocidas como otoconias u otolitos. En condiciones normales, los otolitos permanecen en su lugar dentro del utrículo y el sáculo. Sin embargo, en situaciones patológicas, estas partículas pueden desprenderse y migrar hacia los canales semicirculares, lo que puede alterar el funcionamiento del sistema vestibular (Instituto de Rehabilitación del Vértigo y el Equilibrio, s.f.).¹⁴

¹² Este artículo explica la relación entre los sistemas vestibular y cervical en la regulación de los movimientos oculares durante la rotación del cuerpo. Destaca que, además de las señales vestibulares, los receptores cervicales son fundamentales para la compensación del movimiento, lo que sugiere un enfoque integrador en el estudio de los reflejos oculares y su relevancia clínica en trastornos del equilibrio.

¹³ La autora describe cómo los núcleos vestibulares se conectan con la corteza vestibular y la corteza motora, integrando señales vestibulares y propioceptivas para coordinar respuestas motoras. Además, se mencionan áreas corticales que procesan estímulos vestibulares y visuales, lo que resalta su importancia en el equilibrio y la percepción espacial.

¹⁴ En el artículo se describe que el vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es el tipo más común de vértigo, cuyo origen se encuentra en el oído interno. A pesar de que muchos pacientes asocian el

El sistema vestibular es un conjunto de órganos periféricos encargados de procesar los cambios de aceleración angular de la cabeza y los movimientos lineales del cuerpo, lo que facilita una correcta orientación en el espacio. (Aedo Sánchez et al., 2016)¹⁵.

Cuando alguno de estos componentes presenta deficiencias, su funcionamiento se ve alterado, lo que puede dar lugar a síntomas como mareos, vértigo, inestabilidad y náuseas, afectando así la capacidad de mantener el equilibrio (Bellver, 2019).

El mareo se entiende como una sensación de alteración en la orientación espacial sin experimentar una sensación de movimiento falsa o distorsionada (González Guardiola, 2020)¹⁶.

Es uno de los síntomas más comunes en la práctica médica, con una prevalencia estimada del 20-30% en la población general. Esta prevalencia varía, siendo del 1,8% en adultos jóvenes y superando el 30% en personas mayores. Se identifica como el síntoma más frecuente en afecciones del sistema nervioso central y trastornos vestibulares, aunque también se asocia con dolor musculoesquelético, cefaleas, migrañas y trastornos psicológicos o psiquiátricos. Además, puede afectar de manera significativa la capacidad funcional de los individuos en su vida diaria, tanto en el hogar como en el trabajo, lo que repercute negativamente en su calidad de vida. En los adultos mayores, la incidencia de mareos está vinculada a un mayor riesgo de caídas y fracturas, lo que agrava aún más el impacto sobre su bienestar (Papa et al., 2017)¹⁷.

Aunque el mareo es un síntoma común, su naturaleza imprecisa lo convierte en un desafío diagnóstico. El diagnóstico diferencial abarca una amplia gama de posibles causas, siendo las etiologías más frecuentes responsables de menos del 10% de los casos. Dado que los síntomas son vagos y variados, es esencial distinguir entre las causas benignas y aquellas que requieren una evaluación urgente y tratamiento inmediato (Muncie et al., 2017)¹⁸.

Aunque la mayoría de los mareos tienen un origen benigno, una proporción significativa puede estar asociada a trastornos graves, como accidentes cerebrovasculares, anemia, arritmias cardíacas o infecciones agudas. En los servicios de emergencias, los casos de mareos se clasifican principalmente como de origen clínico, seguidos de causas vestibulares.

inicio de sus síntomas con la zona cervical, la evidencia sugiere que no existe relación entre el VPPB y las cervicales.

¹⁵ En esta revisión se analizan los conceptos clave y los hallazgos significativos en la investigación básica y clínica sobre el procesamiento cortical derivado de la estimulación vestibular.

¹⁶ El autor tiene la intención de mostrar cómo la aplicación de herramientas de descripción en primera persona puede aclarar o corregir algunas de las últimas clasificaciones que se han propuesto en el diagnóstico de trastornos vestibulares.

¹⁷ Los autores propusieron evaluar la viabilidad de realizar un ensayo controlado aleatorizado que compare el tratamiento manipulativo osteopático y la terapia de rehabilitación vestibular (TRV), solas o en combinación, en pacientes con vértigo y disfunción somática.

¹⁸ Esta investigación presenta el enfoque diagnóstico TiTrATE para determinar la causa del vértigo, basado en el momento de aparición, factores desencadenantes y un examen específico. Según la respuesta del paciente, el vértigo se clasifica como episódico desencadenado, episódico espontáneo o vestibular continuo.

Entre los diagnósticos más comunes se incluyen trastornos otológicos o vestibulares, cardiovasculares, respiratorios, neurológicos, metabólicos, así como lesiones o envenenamientos, además de condiciones psiquiátricas, digestivas, genitourinarias e infecciones (Bellver, 2019).

En los trastornos vestibulares, los mareos se originan por un error en la recepción o el procesamiento de la información proveniente de los sensores de movimiento. Estas disfunciones pueden ser causadas por alteraciones o lesiones en los sensores de movimiento, sus proyecciones o en el sistema vestibular central (Zuzek, 2023)¹⁹.

Los síntomas asociados con el mareo se clasifican en cuatro categorías principales, vértigo, pre síncope, desequilibrio y mareo perceptual o subjetivo. Cada una de estas categorías refleja diferentes manifestaciones de la experiencia del mareo y puede variar en su presentación según el paciente (García, 2020)²⁰.

El vértigo se caracteriza por una sensación de movimiento propio o del entorno cuando no hay ningún movimiento, o bien por una percepción distorsionada de movimiento propio o externo al mover la cabeza. Este síntoma puede clasificarse en giratorio o no giratorio, e incluye sensaciones como balanceo, inclinación, rebote y deslizamiento. Esta clasificación puede ser útil para identificar malfuncionamientos en las vías de los conductos semicirculares y en las vías de los otolitos, como el utrículo y el sáculo (Gold & Zee, 2016)²¹.

El pre síncope, por su parte, se identifica como un oscurecimiento de la visión, acompañado de una caída del tono muscular o debilidad en los miembros inferiores, lo que provoca una sensación inminente de pérdida de la conciencia, aunque esta no llegue a ocurrir. Además, pueden presentarse síntomas como náuseas, sudores fríos, palidez y enfriamiento de las extremidades (Mulet Gámez et al., 2024)²².

En cuanto al desequilibrio, se manifiesta como una falta tangible de estabilidad, a diferencia del vértigo, que involucra una sensación ilusoria de movimiento. Por otro lado, el mareo perceptual o subjetivo es un síntoma más difuso, que varía de un paciente a otro, y suele describirse como una sensación de pesadez o vacío en la cabeza, como si se caminara sobre una superficie blanda o una sensación de despersonalización (García, 2020).

¹⁹ En la tesis el autor tiene como objetivo general indagar las causas, síntomas, prevalencia, diagnóstico de la cinetosis, y conocer como kinesiólogo y agente de salud cuáles son los tratamientos, y medidas preventivas en adultos entre 20 años y 50 años.

²⁰ El autor recalca la importancia de consultar con especialistas en neurootología, la subespecialidad que estudia el funcionamiento normal y los trastornos del sistema del equilibrio principalmente del aparato vestibular, que asienta en el oído interno y cuya información se procesa en el sistema nervioso central. Es la encargada de diagnosticar y tratar este tipo de problemas.

²¹ En este artículo, los autores analizan los hallazgos históricos y de exploración de los trastornos neurootológicos más comunes.

²² La investigación concluye que el síncope es una pérdida transitoria de conciencia causada por hipoperfusión cerebral. Se caracteriza por cinco elementos: reducción del flujo sanguíneo cerebral, inicio rápido con pródromos, pérdida total de conciencia, caída por pérdida del tono muscular y recuperación rápida y completa.

La disfunción vestibular, por su parte, representa una alteración del sistema de equilibrio del cuerpo, y sus etiologías se dividen en causas periféricas y centrales, según la anatomía afectada. A pesar de que los síntomas de ambas formas de disfunción pueden ser similares, un examen físico completo resulta fundamental para diferenciarlas. Generalmente, los trastornos vestibulares periféricos se presentan de forma aguda, siendo el vértigo posicional paroxístico benigno la forma más común de disfunción vestibular periférica aguda. En cuanto a la disfunción vestibular central, el accidente cerebrovascular isquémico en la fosa posterior, donde se encuentran el tronco encefálico y el cerebelo, suele ser la causa más frecuente. Los síntomas asociados incluyen vértigo, náuseas, vómitos, intolerancia al movimiento de la cabeza, nistagmo espontáneo, marcha inestable e inestabilidad postural. Aunque no existe un único síntoma que indique de forma definitiva la disfunción vestibular, la presentación conjunta de estos síntomas debe aumentar la sospecha clínica de este trastorno. Un examen clínico detallado es crucial para diferenciar entre disfunción vestibular periférica y central, ya que la identificación del tipo de disfunción influye en el enfoque terapéutico y la urgencia del tratamiento (Dougherty et al., 2023)²³.

Dentro de los síndromes vestibulares periféricos se incluyen el vértigo posicional paroxístico benigno, la laberintitis, la enfermedad de Menière y la neuronitis vestibular, entre otros, cada uno con características específicas que afectan el equilibrio y la percepción del movimiento (National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, 2018)²⁴.

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) se manifiesta generalmente como una crisis que ocurre por la noche, al estar en la cama, al acostarse, girarse o levantarse. Aunque la sensación de movimiento rotatorio dura solo unos segundos, puede percibirse como prolongada debido a su naturaleza intensa y desagradable. Las crisis tienden a repetirse con ciertos movimientos, y en muchos casos, es posible identificar posiciones específicas que las desencadenan, lo que lleva a los pacientes a evitar conscientemente esas posturas. Junto con la sensación rotatoria, pueden presentarse síntomas vasovagales como palidez, sudoración, náuseas y vómitos, aunque no se observan síntomas auditivos asociados. Los pacientes generalmente no reportan síntomas neurológicos como disartria, cefalea o alteraciones sensitivas, aunque la ansiedad y la angustia por la recurrencia del vértigo son comunes. La identificación de las características del nistagmo-vértigo es esencial para el diagnóstico, siendo notable que su intensidad es mayor al acostar al paciente que al levantarlo, especialmente en casos de afectación en los canales verticales. En los canales horizontales, el nistagmo también se presenta con mayor intensidad hacia uno de los lados,

²³ Uno de los objetivos que tienen los autores del artículo es exponer las técnicas de evaluación clínica que permiten distinguir entre las causas periféricas y centrales de la disfunción vestibular.

²⁴ Este artículo aborda de manera integral los trastornos del equilibrio, proporcionando una visión clara sobre sus síntomas, causas y tipos. Al detallar el diagnóstico y tratamiento, se enfatiza la importancia de la evaluación médica oportuna para quienes sospechan tener un trastorno.

en concordancia con la excitación del estímulo. La fatigabilidad del nistagmo se evidencia al disminuir tanto su intensidad como su duración con repeticiones del movimiento desencadenante. En el contexto del VPPB, el nistagmo se desencadena por movimientos específicos, presenta una latencia de entre 5 y 20 segundos, y su intensidad aumenta antes de disminuir hasta desaparecer. La duración de los episodios suele oscilar entre 20 y 40 segundos, aunque algunos pueden extenderse más de 1 minuto. Finalmente, la dirección del nistagmo se invierte al cambiar de posición al paciente, lo que confirma la naturaleza reversible del fenómeno (Gallardo Ollervides et al., 2019)²⁵.

La laberintitis, por otro lado, se define como una inflamación que afecta el oído interno, involucrando tanto la cóclea como el sistema vestibular. Esta afección está generalmente asociada con infecciones virales, aunque, en ocasiones, puede ser el resultado de infecciones bacterianas, especialmente cuando se presenta como complicación de la otitis media. La inflamación en el laberinto puede provocar síntomas significativos como vértigo, pérdida de audición y problemas de equilibrio, lo que impacta en la calidad de vida de quienes la padecen (García Núñez et al., 2019)²⁶.

La enfermedad de Ménière se caracteriza como una afección crónica del oído interno, que se manifiesta a través de episodios de vértigo, pérdida auditiva y acúfenos. Esta triada de síntomas fue reportada por primera vez en 1861 por el médico francés Prosper Ménière. Los episodios son fluctuantes y de alta intensidad, y su curso, a lo largo del tiempo, se describe como impredecible, crónico y debilitante, lo que impacta negativamente en la calidad de vida de quienes la padecen. La incidencia de la enfermedad es de aproximadamente 15 a 20 casos por cada 100,000 habitantes, con una leve predominancia en el género femenino. La etiología de la enfermedad se considera multifactorial, ya que no se ha identificado un único mecanismo responsable. Sin embargo, se ha observado que la patología asociada en el oído interno se debe a un acumulado de endolinfa, lo que se conoce como hidropesía endolinfática (Martén Sáenz et al., 2023)²⁷.

Por último, la neuronitis vestibular se considera la segunda causa más frecuente de vértigo, justo después del vértigo posicional paroxístico benigno. Los síntomas característicos de esta condición fueron descritos inicialmente por Ruttin, mientras que Nylén introdujo el

²⁵ El artículo menciona que alteraciones en el metabolismo del calcio y la vitamina D pueden afectar la red trabecular que sostiene los otolitos y la producción de otoconias, facilitando su dislocación hacia los canales semicirculares. Estas alteraciones podrían explicar la alta recurrencia del VPPB y su mayor incidencia en mujeres, relacionada con la osteopenia y osteoporosis.

²⁶ El artículo concluye que antecedentes de enfermedad crónica o cirugía del oído medio/interno deben alertar sobre la posible laberintitis. En casos de otitis media con vértigo, es esencial realizar una audiometría. Si se sospecha laberintitis, se debe hacer una resonancia magnética con gadolinio. El tratamiento incluye antibioterapia, antiinflamatorios intravenosos, tubos de ventilación y, si es necesario, esteroides.

²⁷ Los autores aseguran que el tratamiento de la enfermedad de Ménière es muy complejo y requiere de un abordaje multidisciplinario. En los últimos años se han investigado diferentes recomendaciones asociadas a modificaciones en el estilo de vida, como disminución del consumo de sal, cafeína y niveles bajos de estrés como posibles factores que contribuyen a la disminución de los ataques de vértigo.

término neuritis vestibular. Posteriormente, Dix y Hallpike documentaron un cuadro clínico similar y lo denominaron neuronitis vestibular. Este trastorno agudo se presenta con un ataque intenso de vértigo de inicio brusco, acompañado de náuseas y vómitos, sin manifestaciones auditivas ni neurológicas. Aunque generalmente no se encuentran evidencias de compromiso neurológico central, algunos autores han señalado la presencia de alteraciones a ese nivel, sugiriendo incluso un compromiso subclínico del tronco encefálico. La lesión vestibular es predominantemente unilateral, y aunque existen casos bilaterales, la asimetría en el grado de lesión suele reflejarse en las manifestaciones clínicas, que tienden a señalar hacia el lado más afectado. En raras ocasiones, en lugar de vértigo, los pacientes pueden experimentar sensaciones de inestabilidad o flotación, así como acúfenos agudos, aunque estos no suelen relacionarse directamente con la crisis. Además, pueden aparecer síntomas como embotamiento, malestar general, escalofríos y dolores fugaces de tipo reumatoideo (Romero Moroni, 2015)²⁸.

Por otra parte, es importante comprender algunos conceptos clave relacionados con el sistema vestibular, entre ellos el nistagmus. Este fenómeno se refiere a un movimiento involuntario, rítmico e incontrolado de ambos ojos, que generalmente ocurre cuando se fija la mirada en una dirección específica. El nistagmus puede ser de origen congénito o adquirido, y su clasificación depende de diversos factores, como la frecuencia, la amplitud, la dirección y la velocidad de los movimientos oculares. En cuanto a la frecuencia, se distingue entre nistagmus lento, medio y rápido, según el número de movimientos por minuto. En términos de amplitud, se clasifica en pequeño, medio y grande, dependiendo del ángulo de movimiento de los ojos. Además, el nistagmus puede tener diferentes direcciones, como horizontal, vertical, rotatoria, oblicua o circular. Por último, la velocidad de sus fases permite diferenciar entre nistagmus tipo resorte, en el que se alternan una fase lenta y una rápida; pendular, cuando ambas fases son lentas; y mixto, que combina características ambos tipos anteriores (Fariñas-Falcón et al., 2017)²⁹.

Otro fenómeno importante que merece ser abordado es la oscilopsia, una condición en la que se experimenta una percepción errónea del movimiento del entorno visual. Este fenómeno suele ocurrir debido a la disminución o ausencia del reflejo vestibulo-ocular (VOR), lo que impide la correcta estabilización de las imágenes en la retina durante movimientos rápidos de la cabeza. La oscilopsia también está asociada a una disminución de la agudeza

²⁸ El autor describe que La enfermedad ocurre aproximadamente en 3,5 individuos por cada 100.000 habitantes. No hay predominio con respecto al sexo, y aunque puede presentarse en cualquier edad, parece haber dos picos de mayor frecuencia entre los 20 y 30 años y entre los 50 y 60 años. Los pacientes de edad avanzada tienen mayores dificultades en la recuperación.

²⁹En el artículo se menciona una investigación realizada en la Consulta de Baja Visión del Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro de Santa Clara, en la que se atendieron a 894 pacientes. De estos, el 1,3 % presentó nistagmo congénito idiopático, ya sea de forma aislada o asociado a otras patologías. Además, se observó que 11 pacientes lograron una mejora en su agudeza visual mediante el uso de cristales ópticos.

visual en situaciones dinámicas, lo que puede causar visión borrosa. Aunque el sistema visual es capaz de estabilizar la mirada durante movimientos cefálicos de baja frecuencia, algunos pacientes presentan oscilopsia incluso durante movimientos pasivos de la cabeza, como al viajar en coche, o en sincronía con el latido cardíaco. Cabe destacar que no todos los pacientes con disfunción vestibular experimentan oscilopsia (González-Sánchez et al., 2020)³⁰.

Finalmente, otro aspecto relevante en la función ocular son los movimientos sacádicos, que son desplazamientos oculares rápidos y breves, generalmente horizontales, que ocurren durante la lectura, permitiendo al ojo realizar saltos entre diferentes grupos de palabras o letras. Este término, derivado de la palabra francesa *saccade*, que significa sacudida o tirón, fue introducido por Louis Emile Javal, quien, en sus investigaciones sobre la fisiología de la lectura, descubrió que los ojos no recorren de manera continua las líneas de texto, sino que efectúan pequeños saltos rítmicos a lo largo de las mismas. Estos movimientos permiten que la fovea, la zona de mayor agudeza visual de la retina, capture distintas partes del texto y se complementan con breves períodos de fijación, donde los ojos se detienen antes de realizar el siguiente salto. La frecuencia y duración de estos movimientos pueden variar según factores como la edad, la complejidad del texto o el objetivo de la lectura. Asimismo, la supresión sacádica es un proceso que inhibe temporalmente la percepción visual durante los saltos, evitando que el lector perciba borrosidad o distorsión de la imagen durante los primeros 50 milisegundos del movimiento (Rincón-Álvarez et al., 2017)³¹.

³⁰ Los autores describen los dos grandes grupos de deficiencia vestibular periférica: la vestibulopatía unilateral y bilateral.

³¹ El artículo tiene como objetivo determinar si los movimientos sacádicos influyen en el rendimiento académico de estudiantes de básica primaria.



MARCO TEÓRICO
CAPÍTULO

2

Rehabilitación vestibular: fundamentos y estrategias terapéuticas



De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2024)³², la rehabilitación se entiende como un conjunto de intervenciones dirigidas a mejorar el funcionamiento y disminuir la discapacidad en personas con afecciones de salud que afectan su interacción con el entorno. Este proceso se centra en la persona, adaptándose a sus objetivos y preferencias, con el propósito de fomentar su independencia en la vida diaria. La rehabilitación facilita la participación en actividades educativas, laborales y recreativas, así como en aquellas que otorgan significado a la vida, como el cuidado familiar. Para lograrlo, se trabaja de manera colaborativa con la persona y su familia, abordando las afecciones subyacentes y sus síntomas, adaptando el entorno, promoviendo el uso de productos de apoyo, brindando educación para fortalecer la autonomía y modificando tareas para garantizar su realización de forma segura e independiente. Los servicios de rehabilitación pueden ofrecerse en distintos entornos, como hospitales, consultas de fisioterapia o terapia ocupacional, y espacios comunitarios como hogares, escuelas o lugares de trabajo. Este proceso involucra a diversos profesionales de la salud, quienes contribuyen a superar dificultades en áreas como la comprensión, la visión, la audición, la comunicación, la alimentación y la movilidad.

Dentro de este contexto, la kinesiología desempeña un papel fundamental. Su término proviene del griego y combina las raíces *kin*, que significa mover, *sis*, que indica acción, y *logía*, que alude al estudio o tratado, lo que da lugar a su significado como estudio del movimiento. Además de definir un área de conocimiento, esta palabra posee una connotación académica debido al sufijo *-logía*, que se encuentra presente en disciplinas científicas y formales. Este sufijo implica una responsabilidad metodológica y conceptual, lo que resalta la importancia de aplicar un enfoque riguroso en el estudio y la práctica de la kinesiología. Más allá de su significado etimológico, la kinesiología ha evolucionado como una disciplina orientada a comprender y abordar los principios del movimiento humano. Su desarrollo se fundamenta en bases ontológicas y epistemológicas que permiten sustentar tanto su ejercicio profesional como su crecimiento académico (Escobar-Cabello et al., 2022).³³

Desde una perspectiva práctica, la kinesiología se entiende como un conjunto de intervenciones terapéuticas orientadas a restaurar la función normal del movimiento corporal. En este contexto, el kinesiólogo se dedica a la recuperación y rehabilitación de la capacidad física de los pacientes utilizando diversas técnicas terapéuticas. Su labor se basa en la aplicación de conocimientos, destrezas y experiencia para promover, preservar y optimizar el

³² La OMS define la rehabilitación como un proceso para mejorar la calidad de vida, brindando apoyo físico, emocional y social. Sus beneficios incluyen mejoras en funcionalidad e integración social. A pesar de malentendidos, hay necesidades insatisfechas de rehabilitación, especialmente en emergencias, donde la OMS juega un rol crucial.

³³ El objetivo de esta investigación es analizar el término kinesiología en su aspecto histórico, para recomponer sus implicancias en la formación profesional y la pertinencia que determina los lineamientos del fenómeno del cual se hace cargo.

bienestar, así como para prevenir, diagnosticar y abordar diferentes problemas de salud física (Datshkovsky-Ennis, 2022)³⁴.

Dentro de la kinesiología, una de las áreas específicas de intervención es la rehabilitación vestibular. Esta terapia especializada, desarrollada por kinesiólogos capacitados, emplea herramientas avanzadas de evaluación y tratamiento para abordar trastornos del equilibrio, mareos, vértigos y desórdenes vestibulares de origen periférico (Padreda, 2019)³⁵.

A lo largo del tiempo, la rehabilitación vestibular ha evolucionado para centrarse en la restauración del equilibrio y la funcionalidad del sistema vestibular, el cual desempeña un papel fundamental en la percepción del espacio y la estabilidad. Con más de 70 años de desarrollo, esta modalidad de tratamiento ha incorporado conocimientos actualizados y ha obtenido un creciente respaldo científico que avala su eficacia y aplicabilidad. Inicialmente, los enfoques eran más generales, pero con el tiempo se ha adoptado un modelo más personalizado que considera la individualidad de cada paciente y la especificidad de sus síntomas. En sus primeras etapas, los ejercicios diseñados por Cawthorne y Cooksey, basados en movimientos controlados de ojos y cabeza, sentaron las bases de la terapia al demostrar mejoras significativas en los pacientes. Posteriormente, estos ejercicios fueron perfeccionados y adaptados, dando lugar a programas más avanzados y ajustados a las necesidades particulares de cada individuo. Hoy en día, los programas de rehabilitación vestibular no solo se enfocan en síntomas primarios como el vértigo y el desequilibrio, sino que también abordan manifestaciones secundarias de los trastornos vestibulares, tales como náuseas, ansiedad y otras repercusiones que pueden afectar la calidad de vida de los pacientes (Sulway y Whitney, 2019)³⁶.

En el marco de la evolución y especialización de la rehabilitación vestibular, este enfoque terapéutico se basa en tres principios fundamentales derivados de la neuroplasticidad funcional, a saber, la habituación, la adaptación y la sustitución. Estos principios se sustentan en la capacidad del sistema nervioso para modificar su estructura y función a lo largo de la vida en respuesta a experiencias y estímulos, lo que resulta esencial para la recuperación de

³⁴ Como menciona la autora, el 13 de abril se celebra el Día del Kinesiólogo en Argentina, conmemorando la decisión del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas de la UBA en 1937 de establecer la kinesiología como carrera profesional. Esta iniciativa, impulsada por el Dr. Octavio Fernández, es vista como un hito en la historia de la kinesiología, siendo él considerado el padre de la disciplina.

³⁵ La autora explica que, tras evaluar al paciente, se elabora un plan personalizado con ejercicios para el consultorio y el hogar. La práctica diaria de estos ejercicios es esencial para ajustar el plan según las necesidades del paciente e integrarlos en su vida cotidiana.

³⁶ La investigación concluye que las técnicas de rehabilitación vestibular han evolucionado, con evidencia que respalda la eficacia de los ejercicios para la disfunción vestibular periférica. Los programas personalizados reducen síntomas como mareos e inestabilidad, promoviendo la compensación central. Futuros avances en prótesis vestibulares podrían beneficiar a personas con hipoacusia vestibular bilateral (BVH).

los trastornos vestibulares. El primer principio, la habituación, tiene como objetivo reducir los síntomas mediante una exposición controlada y progresiva a los estímulos que generan incomodidad, como los movimientos rápidos o los cambios de posición de la cabeza. Este proceso aprovecha la capacidad del cerebro para adaptarse a estímulos repetitivos, permitiendo que el sistema vestibular se acostumbre y disminuya la intensidad de los síntomas con el tiempo. No obstante, en algunos casos, las adaptaciones espontáneas pueden ser insuficientes o incompletas, lo que puede generar complicaciones adicionales, como la dependencia visual o la hipomovilidad cervical, que afectan otros sistemas del cuerpo y dificultan la recuperación. El segundo principio, la adaptación, está estrechamente vinculado al reflejo vestibulo-ocular, responsable de estabilizar la mirada durante el movimiento. En presencia de lesiones vestibulares agudas, este reflejo puede verse alterado, provocando síntomas incapacitantes como vértigo y oscilopsia. La rehabilitación vestibular en estos casos se orienta a restaurar la función de este reflejo con el fin de mejorar la estabilidad visual en movimiento y, en consecuencia, optimizar el equilibrio general. Finalmente, el tercer principio, la sustitución, se emplea en situaciones donde existen deficiencias significativas en los sistemas vestibular, visual o propioceptivo. En estos casos, la rehabilitación recurre al uso de estímulos visuales y somatosensoriales para compensar las deficiencias en estos sistemas, favoreciendo el control postural y el equilibrio del paciente. Este enfoque permite mejorar la autonomía en las actividades diarias (Novoa, 2019)³⁷.

En la intervención vestibular se emplean diversas estrategias terapéuticas que van desde la terapia física vestibular convencional hasta el uso de tecnologías avanzadas, como la realidad virtual, la consola Wii y la posturografía dinámica computarizada. Si bien todas estas técnicas han demostrado ser eficaces en el tratamiento de pacientes con trastornos vestibulares, los estudios disponibles no establecen criterios definitivos sobre la elección de un procedimiento específico sobre otro. Esta falta de claridad podría estar relacionada con la variabilidad de los contextos de investigación, que incluyen desde instituciones académicas especializadas hasta servicios de salud públicos, lo que influye directamente en la selección de los métodos según los recursos disponibles. Además, las manifestaciones de las alteraciones vestibulares son altamente heterogéneas, incluso dentro de un mismo diagnóstico, lo que dificulta la creación de estándares consistentes para la dosificación y el ajuste del tratamiento en la terapia vestibular (Oyarzún et al., 2020)³⁸.

³⁷ La investigación concluye que una lesión vestibular puede causar vértigos o mareos, pero también afecta los reflejos vestibulo-espinal, vestibulo-oculomotor y las vías vestibulo-tálamo-corticales, alterando la memoria y la navegación espacial. Para los clínicos, es crucial considerar estos aspectos para aplicar una terapia integral y efectiva.

³⁸ Los autores mencionan que la dosificación del tratamiento implica factores como el número de oportunidades de enseñanza, la frecuencia, la duración, la intensidad acumulada del tratamiento y el número de participantes, los cuales influyen en la efectividad del proceso terapéutico.

Es importante señalar que la ausencia de un diagnóstico preciso o el subdiagnóstico de pacientes con síntomas vestibulares es una situación frecuente en la consulta kinésica. Si bien la mayoría de los trastornos vestibulares son benignos, algunos pueden estar asociados con afecciones graves del sistema nervioso central, como los accidentes cerebrovasculares en la circulación posterior. Por esta razón, resulta fundamental que el kinesiólogo cuente con una capacitación adecuada para realizar una evaluación exhaustiva del paciente, en especial durante el primer encuentro. Este proceso incluye la identificación de señales de alerta que puedan requerir una interconsulta médica y estudios más especializados. En este contexto, la historia clínica del paciente, junto con una evaluación vestibular y oculomotora completa, es clave para distinguir entre causas periféricas o centrales de vértigo agudo. Una herramienta útil en este sentido es la exploración oculomotora y vestíbulo-ocular, que puede realizarse con un equipo básico y en pocos minutos, permitiendo clasificar al paciente y orientar el plan de rehabilitación. Las evaluaciones más relevantes incluyen la observación del nistagmo espontáneo y evocado por la mirada, la detección de desviaciones oculares, el seguimiento lento, los movimientos sacádicos, la prueba de impulso cefálico, la prueba de sacudida cefálica, la estimulación con vibración mastoidea y la cancelación del reflejo vestíbulo-ocular (Rivera, 2023)³⁹.

En primer lugar, para la evaluación del nistagmo espontáneo con fijación visual, el paciente debe situarse frente al examinador a una distancia aproximada de 50 cm de un objeto fijo, como un dedo o la punta de un bolígrafo. El procedimiento consiste en dirigir la mirada del paciente hacia el frente, la derecha, la izquierda, arriba y abajo, manteniendo la fijación durante algunos segundos en cada dirección para observar la posible aparición de nistagmo con latencia. Es fundamental que la desviación ocular no supere los 30° en cada cambio de dirección, ya que un ángulo mayor podría inducir un nistagmo fisiológico, que no se considera patológico. Para eliminar la fijación ocular durante la prueba, pueden emplearse diversos métodos, siendo las gafas de Frenzel una opción frecuente debido a su accesibilidad. En estos casos, la evaluación se realiza en un entorno oscuro. Luego, se debe repetir la exploración del nistagmo espontáneo sin fijación visual en las mismas cinco posiciones, asegurando nuevamente que la desviación ocular no exceda los 30° (Fernández-Cascón et al., 2017)⁴⁰.

A continuación, la desviación ocular es un signo asociado a un reflejo otolítico ocular anormal. Para su evaluación, se solicita al paciente fijar la mirada en un objeto ubicado al frente mientras se examina la posición vertical de los ojos. Esta prueba suele realizarse mediante el test de cross-cover, una técnica que consiste en cubrir y destapar

³⁹ La autora destaca que una correcta realización de la evaluación oculomotora y vestíbulo-ocular es fundamental para orientar el plan de tratamiento y para llevar a cabo la interpretación adecuada de los test funcionales durante el proceso de rehabilitación.

⁴⁰ La investigación concluyó que la aparición de un nistagmo espontáneo con características periféricas, en el contexto de una vestibulopatía unilateral aguda, junto con la progresión de los signos dinámicos, son factores clave para evaluar la condición clínica del paciente y el grado de compensación vestibular.

alternativamente cada ojo. En presencia de un reflejo otolítico ocular anormal, se observan movimientos de fijación vertical desconjugados. Como resultado, un ojo se desplaza hacia abajo, conocido como posición hipotrópica, y el otro hacia arriba, denominado posición hipertrópica. Este hallazgo es un indicador de posibles patologías centrales (Rivera, 2023).

Por otro lado, el seguimiento ocular es un movimiento lento de los ojos que permite visualizar de manera clara objetos en movimiento en el entorno. Durante una exploración clínica, el paciente debe mantener la cabeza inmóvil y seguir con la vista el dedo índice del examinador, colocado a una distancia de aproximadamente 95 cm. El dedo se mueve lentamente, a una velocidad no superior a 20° por segundo, generalmente en el plano horizontal, aunque también puede realizarse en el plano vertical. Cabe destacar que este tipo de seguimiento ocular se encuentra menos desarrollado en los niños y experimenta un deterioro simétrico en las personas de edad avanzada. Además, su alteración puede estar relacionada con el uso de ciertos fármacos sedantes, como anticonvulsivantes, barbitúricos, benzodiacepinas, litio, antihistamínicos, alcohol y marihuana, o con lesiones en diversas áreas del sistema nervioso central, como el córtex frontal, el tálamo, el tronco encefálico y el cerebelo. Estas alteraciones pueden dar lugar a un seguimiento asimétrico en el plano horizontal (Sanz-Fernández et al., 2016)⁴¹.

En cuanto a los movimientos sacádicos, el test de observación directa es un procedimiento utilizado para evaluar la capacidad del paciente para realizar movimientos oculares rápidos y coordinados. En este test, se solicita al paciente alternar la fijación visual entre dos objetos ubicados a una distancia de 35 o 40 cm, separados por aproximadamente 60 cm. La prueba se lleva a cabo durante un intervalo de unos 45 segundos, durante los cuales se valoran tres aspectos clave, la precisión de los movimientos oculares, la velocidad con la que se realizan, y la habilidad del paciente para evitar la realización de movimientos de cabeza involuntarios. Estos factores permiten una evaluación detallada del control ocular y la coordinación motora fina del paciente (González-Mejía, 2020)⁴².

En cuando a la prueba de impulso cefálico, también conocida como Head Impulse Test (HIT), es una prueba utilizada para identificar asimetrías vestibulares mediante la evaluación de la respuesta óculo-cefálica. Durante la realización de la prueba, se solicita al paciente que fije la mirada en un punto específico, generalmente la nariz del examinador, mientras se inclina su cabeza hacia adelante a 30° para alinear el canal semicircular horizontal. Luego, el explorador sujeta firmemente la cabeza del paciente y realiza giros rápidos, de

⁴¹ Los autores, a lo largo de los capítulos, abordan la exploración clínica del paciente con vértigo o alteraciones del equilibrio. Además, se incluye la perspectiva del neurólogo y se continúa con la exposición de la exploración instrumental, ilustrada con casos clínicos. El texto concluye con una guía práctica detallada, explicando paso a paso cómo el técnico lleva a cabo las distintas pruebas.

⁴² El artículo menciona el Test de DEM, el cual permite hacer una valoración de los movimientos sacádicos relacionando movimientos verticales y horizontales, basando el tiempo que tarde el niño en ver y reconocer con precisión una serie de números.

aproximadamente 15 a 20°, hacia ambos lados en el plano horizontal. Este movimiento de alta intensidad estimula únicamente el laberinto vestibular del lado ipsilateral al giro de la cabeza. Si uno de los laberintos está hipofuncionante, el ojo no recibirá la información adecuada del sistema vestibular al realizar el movimiento en la dirección correspondiente, lo que impedirá mantener la fijación visual y desencadenará una sacada correctora, lo que indica una prueba positiva (Buendía-Pajares et al., 2020)⁴³.

En relación con la prueba de sacudida cefálica, también conocida como *Head Shaking Test*, es un procedimiento utilizado para detectar un desequilibrio entre los sistemas vestibulares. Durante la evaluación, el paciente se sienta con los ojos cerrados y la cabeza inclinada hacia adelante a 30°, asegurándose previamente de que no exista nistagmo espontáneo. Luego, se agita vigorosamente la cabeza del paciente en el plano horizontal, realizando entre 20 y 30 ciclos con una amplitud de 30 a 45°. Al detener el movimiento, se observa si aparece algún tipo de nistagmo. Posteriormente, la prueba se repite agitando la cabeza en el plano sagital. En condiciones normales, la aparición de dos o tres nistagmos se considera un hallazgo dentro de los límites esperados. Sin embargo, si se observan más de cinco nistagmos que persisten por más de 10 segundos, este fenómeno se considera patológico. Es importante tener en cuenta que si el origen del nistagmo es periférico, la dirección del movimiento ocular se alinea con el plano estimulado, mientras que en los trastornos centrales, los nistagmos pueden no coincidir con dicho plano (Kim, 2015)⁴⁴.

Por su parte, la estimulación con vibración mastoidea se lleva a cabo con el paciente en posición sentada o en decúbito supino, siendo más confiable si se suspende previamente la administración de fármacos sedantes vestibulares. Durante el procedimiento, se debe inhibir la fijación de la mirada, y para evaluar los movimientos oculares, se emplean gafas de Frenzel o un videonistagmómetro, registrando el nistagmo mediante videonistagmografía en 2D o 3D. El paciente no debe usar maquillaje y debe mantener los ojos abiertos, con la mirada centrada en posición media, evitando el parpadeo. El examinador se coloca frente o detrás del paciente, aplicando la vibración con un dispositivo cuyo extremo cilíndrico de 20 mm se coloca perpendicularmente sobre la mastoides, en la zona retroauricular, a nivel del conducto auditivo externo o en el vértice, ejerciendo una presión de aproximadamente 10 N. Con la otra mano, se sujeta la cabeza para mantener una posición cefálica correcta. Se realizan tres estimulaciones de entre 5 y 10 segundos, a una frecuencia de 100 Hz. La estimulación de la mastoides es más eficaz debido a su proximidad a los receptores vestibulares; sin embargo,

⁴³ El artículo presenta diversas escalas para evaluar tanto la intensidad de los síntomas como su impacto en la vida diaria, algunas de las cuales han sido validadas al español.

⁴⁴ La autora describe la evaluación del reflejo vértigo espinal y vértigo oculomotor tanto de los signos estáticos como dinámicos.

en casos de dehiscencia del canal semicircular superior o patologías asociadas a una tercera ventana, la estimulación en el vértice resulta más efectiva (Monopoli-Roca et al., 2023)⁴⁵.

Por último, el reflejo vestíbulo-ocular es un movimiento automático que puede ser inhibido de manera voluntaria. Para evaluar su supresión, se solicita al paciente que extienda los brazos y entrelace las manos, dejando los pulgares visibles. Luego, se rota el tronco del paciente en el plano horizontal mientras éste mantiene la mirada fija sobre sus pulgares. En condiciones normales, el paciente puede mantener la fijación de la vista sin dificultad. Sin embargo, aquellos con trastornos cerebelosos o de los ganglios basales pueden presentar problemas para sostener la mirada fija, lo que indica alteraciones en la función del reflejo (Bellver, 2019).

Otra evaluación a tener en cuenta es la vestíbulo-espinal, que se enfoca en analizar la función del sistema vestibular y su capacidad para mantener la estabilidad postural y el equilibrio corporal a través de los reflejos vestibulares. Debido a que el laberinto vestibular no puede diferenciar entre la inclinación del cuerpo y la inclinación de la cabeza, se necesita integrar información de otros sistemas sensoriales, como el visual y el somatosensorial, para lograr un ajuste postural adecuado. Los núcleos vestibulares utilizan esta información para estimar la postura del cuerpo en el espacio y determinar si es necesaria una corrección. En casos de descompensación vestibular, como la pérdida de función en un laberinto, se producen desviaciones posturales hacia el lado afectado, lo que se refleja en alteraciones en las pruebas clínicas. La exploración vestíbulo-espinal se divide en pruebas estáticas y dinámicas, que incluyen el test de Romberg, el test de Romberg sensibilizado, la prueba de la marcha de Babinski-Weil, la prueba de los índices y el test de Unterberger-Fukuda, que permiten evaluar de manera integral el estado funcional del sistema vestibular y su impacto en la postura y el equilibrio (Sánchez-Gómez et al., 2018)⁴⁶.

El test de Romberg es una prueba diagnóstica utilizada para evaluar el equilibrio y detectar alteraciones en la coordinación motora. Para realizarlo, se coloca al paciente de pie con los pies juntos, los brazos pegados al cuerpo y los ojos cerrados. Si el paciente no puede mantenerse erguido y presenta movimientos involuntarios o caídas, la prueba se considera positiva, lo que sugiere un problema en el sistema nervioso. Si el desequilibrio se presenta hacia un lado, se asocia con vértigo periférico, mientras que, si ocurre en varias direcciones, se relaciona con vértigo central. El test de Romberg sensibilizado es una variante en la que el

⁴⁵ Los autores señalan que el nistagmo inducido por vibración del cráneo se caracteriza principalmente por un componente horizontal, con frecuencia acompañado de componentes torsional y vertical. Este patrón sugiere la implicación del canal semicircular horizontal y el utrículo en el componente horizontal, y de los canales superiores, posteriores y el sáculo en el componente torsional.

⁴⁶ Los autores concluyen que en los síndromes vestibulares periféricos las desviaciones segmentarias son hacia el lado hipovalente (síndromes armónicos), mientras que en los centrales pueden ser hacia cualquier lado (síndromes disarmónicos).

paciente se coloca con un pie delante del otro y los brazos cruzados, lo que aumenta la dificultad de la prueba (González, 2022)⁴⁷.

La prueba de Babinski-Weil se utiliza para evaluar la marcha del paciente bajo condiciones de privación visual. Se le indica caminar hacia adelante y hacia atrás, repitiendo la maniobra hasta un máximo de cinco veces. Durante la ejecución de la prueba, se observa si el paciente muestra desviaciones en su caminar, ya que, en casos de hipofunción laberíntica, el individuo tiende a desviarse hacia el lado afectado (Buendía-Pajares et al., 2020).

Por otro lado, la prueba de los índices evalúa el equilibrio y la coordinación motora del paciente. Se le pide que se coloque de pie con los brazos extendidos hacia adelante y los ojos cerrados. El resultado se considera positivo si se observa una desviación hacia un lado de ambos brazos, que deben mantenerse paralelos (Harguindey, 2021)⁴⁸.

El test de Unterberger-Fukuda, también conocido como la marcha simulada, se utiliza para evaluar la función del sistema vestibular. En esta prueba, el paciente debe caminar en su lugar con los ojos cerrados y los brazos extendidos, levantando las rodillas sin avanzar del sitio, y realizar entre 80 y 100 pasos por minuto. A medida que transcurre el ejercicio, después de unos 30 a 40 pasos, el paciente pierde la orientación debido a la debilitación de la imagen mental del entorno inicial, lo que lo obliga a depender únicamente del sistema vestibular para mantener el equilibrio. Durante la prueba, se valoran dos parámetros principales, el ángulo de desplazamiento, que es el ángulo entre la posición inicial y final, el cual no debe superar los 45-50°; y el ángulo de rotación, que mide el giro realizado por el paciente durante la prueba, el cual, en condiciones normales, debería ser similar al ángulo de desplazamiento (Romero-Frómenta et al., 2017)⁴⁹.

En la actualidad, los programas de rehabilitación vestibular (RV) están diseñados para adaptarse de manera individualizada a cada paciente, considerando tanto las características específicas de la lesión como las expectativas personales. De esta manera, estas intervenciones se extienden durante el tiempo necesario para alcanzar la curación o estabilización clínica, incrementando su dificultad de forma progresiva según la situación funcional del individuo. Además, se busca integrar los ejercicios en las actividades cotidianas del paciente siempre que sea posible. La edad del paciente no parece influir en los resultados de este tipo de terapia. Por lo general, estos programas incluyen cuatro tipos principales de ejercicios, seleccionados en función de las limitaciones detectadas durante la evaluación

⁴⁷ La autora menciona y describe la ataxia, signo que puede aparecer en cientos de enfermedades neurológicas degenerativas.

⁴⁸ El autor recalca que hay dos tipos de pruebas de exploración otoneurológica, las cuales se clasifican en instrumentales y no instrumentales.

⁴⁹ La investigación tiene como objetivo determinar la existencia de asociación entre el balance postural de miembros inferiores y el rendimiento deportivo en corredores de fondo con deficiencia auditiva, aplicando un estudio de casos como paso preliminar.

inicial. Estos ejercicios se centran en mejorar la estabilidad de la mirada, en la habituación, en la recuperación del equilibrio y la marcha, y en el acondicionamiento físico general del paciente (Benito-Orejas, 2019)⁵⁰.

En este contexto, la mejora de la estabilidad de la mirada se ha identificado como un aspecto clave en pacientes con alteraciones vestibulares, ya que les permite mantener una visión clara durante el movimiento. Para lograrlo, se utilizan ejercicios específicos de estabilidad de la mirada (ESG), diseñados para generar cambios duraderos en la respuesta neuronal frente a los movimientos de la cabeza. Estos ejercicios, como el "VORx1", donde el paciente fija la mirada en un objetivo mientras mueve la cabeza, y el "VORx2", que implica mover simultáneamente la cabeza y el objetivo en direcciones opuestas, ayudan a compensar las deficiencias vestibulares utilizando estrategias visuales alternativas. Los parámetros de los ejercicios, como la velocidad del movimiento, la distancia al objetivo y la duración, se ajustan de forma individual y progresiva según las necesidades del paciente. Estas técnicas son particularmente efectivas para aquellos que sufren de pérdida vestibular unilateral o bilateral, ya que mejoran la ganancia del reflejo vestíbulo-ocular, la agudeza visual dinámica y reducen los síntomas de mareo y vértigo (Meldrum y Jahn, 2019)⁵¹.

Por otro lado, los ejercicios de equilibrio tanto estático y dinámico son fundamentales en la rehabilitación vestibular, ya que mejoran tanto la estabilidad como la coordinación motora. En los ejercicios de equilibrio estático, el paciente comienza manteniéndose de pie sobre una superficie inestable, progresando a realizar el ejercicio mientras lanza y recibe una pelota, inicialmente con ambos pies sobre un cojín y luego en apoyo monopodal. En el ejercicio de sentadillas, el paciente debe recoger un objeto manteniendo el equilibrio, comenzando con ambos pies sobre una almohada y luego avanzando a la modalidad monopodal. En contraste, los ejercicios de equilibrio dinámico, el paciente mejora su coordinación y control postural caminando sobre marcas en el suelo con pasos largos, o realizando caminatas con mínima base de sustentación, donde los pasos son más estrechos y controlados. Además, al caminar mientras pasa una pelota o un globo entre dos personas, se fomenta la atención dividida, un aspecto importante para la funcionalidad en tareas cotidianas. Estas progresiones, adaptadas a las capacidades individuales del paciente, son esenciales para mejorar el equilibrio, la movilidad y la independencia en la vida diaria (Ripa, 2020)⁵².

⁵⁰ Los autores concluyen que la rehabilitación vestibular favorece la recuperación de la calidad de vida y tiene un efecto positivo sobre el bienestar emocional, disminuyendo la necesidad de medicación o terapia psicológica.

⁵¹ El artículo destaca que, aunque la tecnología sola no maximiza los beneficios en rehabilitación, los estudios muestran que la adherencia de los pacientes disminuye sin tratamiento presencial. La transición a enfoques tecnológicos requerirá evidencia sobre su eficacia, aceptación y costos, y cambiará el comportamiento de médicos y pacientes, por lo que una integración cuidadosa es clave en la práctica clínica.

⁵² El autor ofrece una serie de videos para que personas con daño cerebral puedan realizar un programa de ejercicios básicos y reducir al máximo los tiempos de inactividad durante la pandemia.

Para concluir, es importante destacar el papel de las maniobras diagnósticas y terapéuticas dentro de la rehabilitación vestibular, ya que complementan los ejercicios clínicos en la búsqueda de una recuperación integral del paciente. Entre ellas, la maniobra de Dix-Hallpike se utiliza para diagnosticar el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno (VPPB), específicamente para identificar afectaciones en el conducto posterior, aunque también puede evaluar el conducto anterior. El procedimiento comienza con el paciente sentado, girando la cabeza 45° hacia el oído a examinar, y luego se coloca en decúbito supino con la cabeza inclinada 30° hacia abajo. Se observa la aparición de nistagmo, que tiene una breve latencia de 1 a 5 segundos y dura generalmente menos de 30 segundos. El tipo de nistagmo varía según el canal afectado, si es el conducto posterior, el nistagmo tiene un componente vertical hacia arriba, mientras que, si es el conducto anterior, el componente vertical va hacia abajo. En casos de sospecha de afectación del conducto lateral, se realiza la maniobra de McClure, que provoca un nistagmo horizontal con mayor duración y sin latencia, lo que ayuda a identificar el canal involucrado (Gómez-Gabaldón, 2017)⁵³.

Este apartado permite comprender las herramientas clínicas disponibles para la rehabilitación de pacientes con mareo de origen vestibular, aunque su implementación práctica puede depender del perfil formativo y del tipo de demanda clínica, tal como será analizado más adelante.

⁵³ El autor explica que el VPPB se caracteriza por episodios breves de vértigo y nistagmo, lo que permite identificar el conducto semicircular afectado, ya que el eje de rotación ocular es perpendicular al plano del conducto. El conducto posterior es el más afectado (95%), aunque los conductos anterior y lateral también pueden verse comprometidos.



DISEÑO METODOLÓGICO



El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que se basa en la recolección de datos numéricos a través de encuestas estructuradas y cuestionarios diseñados para determinar qué causas del mareo son identificadas y qué estrategias de tratamiento son implementadas por los kinesiólogos de la ciudad de Tandil durante el año 2024, que constituye el objetivo general de esta investigación. Esto permite realizar un análisis estadístico y obtener resultados que pueden ser generalizados a una población más amplia.

El alcance de la investigación es descriptivo, dado que se centra en detallar las causas identificadas y las estrategias utilizadas por los kinesiólogos, sin buscar explicar por qué ocurren estas situaciones o cómo se relacionan. Se enfoca en describir el fenómeno tal como es en el contexto estudiado.

El diseño es no experimental y transversal, ya que se observa y recolecta información en un solo momento en el tiempo, sin manipular variables. Esto permite obtener un panorama de las prácticas y causas identificadas por los kinesiólogos en un momento específico, sin necesidad de realizar un seguimiento a lo largo del tiempo.

El campo de estudio se delimita a partir del universo poblacional, constituido por todos los kinesiólogos que ejercen su profesión en Tandil en 2024.

La unidad de análisis es cada uno de los kinesiólogos que ejercen en Tandil en 2024.

La muestra estará constituida por 20 kinesiólogos de la ciudad de Tandil en el año 2024. Se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Las variables de estudio son:

- Caracterización del profesional
- Frecuencia de atención de pacientes con mareo
- Tipo de población atendida en relación al mareo
- Causas del mareo identificadas
- Estrategias de evaluación del mareo utilizadas
- Estrategias de tratamiento del mareo utilizadas

Tabla: cuadro de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN/ INDICADOR	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DEL DATO
CARACTERIZACIÓN DEL PROFESIONAL	Experiencia y especialización del profesional en el ámbito de la kinesiología	Años de ejercicio profesional	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de opción múltiple, cuyas opciones son: <i>menos de 1 año/ de 1 a 5 años/ de 6 a 10 años/ de 11 a 20 años/ más de 20 años</i>

		Área de especialización	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de casillas de verificación, cuyas opciones son: <i>osteopatía/ kinesiología convencional/ RPG/ rehabilitación vestibular/ rehabilitación neurológica/ otra</i>
		Especialización en manejo del mareo	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada dicotómica, cuyas opciones son: <i>sí/ no</i> Y pregunta de respuesta corta: <i>cuál</i>
FRECUENCIA DE ATENCIÓN DE PACIENTES CON MAREO	Cantidad de casos de mareo que el profesional atiende en su práctica clínica	Frecuencia de atención	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de opción múltiple, cuyas opciones son: <i>siempre/ casi siempre/ a veces/ pocas veces/ nunca</i>
TIPO DE POBLACIÓN ATENDIDA EN RELACIÓN AL MAREO	Grupo etario de pacientes que presentan mareo y son atendidos por el profesional	Grupo etario predominante	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de opción múltiple, cuyas opciones son: <i>Niño (0-17)/ adultos jóvenes (18-45)/ adultos de mediana edad (45-65)/ adultos mayores (+65)/ poblaciones de todas las edades/ otros</i>
CAUSAS DE MAREO IDENTIFICADAS	Origen del síntoma del mareo reconocido por el profesional en su práctica	Síntomas asociados al mareo observados en la práctica	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de casillas de verificación, cuyas opciones son: <i>pérdida de equilibrio/ sensación de inestabilidad o flotación/ visión borrosa u oscilopsia/ náuseas y vómitos/ sensación de</i>

			<i>cabeza vacía o despersonalización/ vértigo rotatorio/ otro</i>
		Causas del mareo que observa en la practica	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de cuadrícula de opciones múltiples cuyas filas contiene las siguientes opciones: <i>VPPB/ neuronitis vestibular/ enfermedad de Menière/ hipotensión ortostática/ arritmias cardíacas/ cervicalgia o disfunción cervical/ trastornos posturales/ mareo psicógeno o asociado a ansiedad/ migraña vestibular/ otras</i> Y sus columnas incluya: <i>siempre/ casi siempre/ a veces/ pocas veces/ nunca</i>
		Frecuencia con la que observa las diferentes causas de mareo en la práctica	
		Opinión sobre la casuística del mareo con el correr de los años	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de opción múltiple, cuyas opciones son: <i>ha aumentado significativamente/ ha aumentado ligeramente/ no ha cambiado/ ha disminuido</i>
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DEL MAREO UTILIZADAS	Procedimientos que utiliza el profesional para evaluar el mareo	Métodos de evaluación empleados	Encuesta online. Pregunta cerrada en formato de cuadrícula de opciones múltiples. Filas: <i>anamnesis / evaluación vestibulo-ocular / evaluación óculo-motor / evaluación vestibulo-espinal / pruebas posicionales / otras.</i>

		Frecuencia con la que utiliza los métodos de evaluación	Columnas: <i>siempre / casi siempre / a veces / pocas veces / nunca.</i>
		Necesidad de soporte o elementos específicos para la evaluación	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada dicotómica, cuyas opciones son: <i>sí/ no.</i> Y pregunta de tipo abierta: <i>Cuáles</i>
ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO DEL MAREO UTILIZADAS	Intervenciones terapéuticas implementadas para tratar el mareo	Estrategias terapéuticas utilizadas	Encuesta online. Pregunta cerrada en formato de cuadrícula de opciones múltiples. Filas: <i>ejercicios de estabilización de la mirada / ejercicios de habituación / ejercicios de equilibrio / ejercicios de marcha / realidad virtual / terapia manual/ técnicas de movilización / acondicionamiento físico general / otras.</i>
		Frecuencia con la que utiliza las estrategias de tratamiento	Columnas: <i>siempre / casi siempre / a veces / pocas veces / nunca.</i>
		Tipos de ejercicios de equilibrio que utiliza como estrategia para el tratamiento del mareo	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de casillas de verificación, cuyas opciones son: <i>reeducación vestibular/ coordinación y balance/ fortalecimiento postural/ otros</i>
		Aplicación clínica específica de ejercicios de equilibrio como estrategia para el tratamiento del mareo	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de casillas de verificación, cuyas opciones son: <i>mareo vestibular/ inestabilidad postural/ mareo de</i>

			<i>origen neurológico/ mareo de origen musculo esquelético/ otros</i>
		Tipos de ejercicios de terapia manual que utiliza como estrategia para el tratamiento del mareo	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de casillas de verificación, cuyas opciones son: <i>técnicas de manipulación vertebral/ técnicas de movilización articular/ masajes terapéuticos/ terapia de punto gatillo/ estiramientos/ otros</i>
		Aplicación clínica específica de terapia manual como estrategia para el tratamiento del mareo	Encuesta online. Pregunta de tipo cerrada de casillas de verificación, cuyas opciones son: <i>mareo vestibular/ mareo musculo esquelético/ mareo por tensión muscular/ otro</i>
		Grado de efectividad percibida de ejercicios de equilibrio	Encuesta online. Pregunta cerrada de escala tipo: <i>1 = ineficaz, 5 = muy efectivo</i>
		Grado de efectividad percibida de la terapia manual	Encuesta online. Pregunta cerrada de escala tipo: <i>1 = ineficaz, 5 = muy efectivo</i>
		Frecuencia de derivación de pacientes con mareo	Encuesta online. Pregunta cerrada de opción múltiple: <i>siempre / casi siempre / a veces / pocas veces / nunca</i>
		Motivos de derivación	Encuesta online. Pregunta cerrada con casillas de verificación: <i>complejidad del caso / necesidad de rehabilitación especializada / mareo de origen vestibular / otro.</i>

		Profesionales a los que deriva	Encuesta online. Pregunta cerrada con casillas de verificación: <i>neurólogos / otorrinolaringólogos / otoneurólogos / kinesiólogos especialistas en vestibular / osteópatas / RPGistas / otros.</i>
		Opción de otras estrategias utilizadas para el tratamiento del mareo	Encuesta online. Pregunta de tipo abierta

Fuente: elaboración propia

FORMULARIO

<https://forms.gle/bxss1Ycry2Zrxqnp8>

A microscopic image of plant tissue, likely a cross-section of a stem or root, showing various cellular structures. The image is split horizontally by a solid red banner. The top half shows a large, circular vascular bundle with a central pith and surrounding cortex. The bottom half shows a similar structure, possibly a secondary vascular bundle, with a more complex internal structure. The colors are primarily blue, purple, and brown, indicating different tissue types and staining.

ANÁLISIS DE DATOS

Como ya se mencionó, la investigación se basó en un diseño cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario estructurado, autoadministrado y anónimo, dirigido a kinesiólogos/as que ejercieron en la ciudad de Tandil durante el año 2024. Las respuestas fueron recopiladas mediante la plataforma Google Forms.

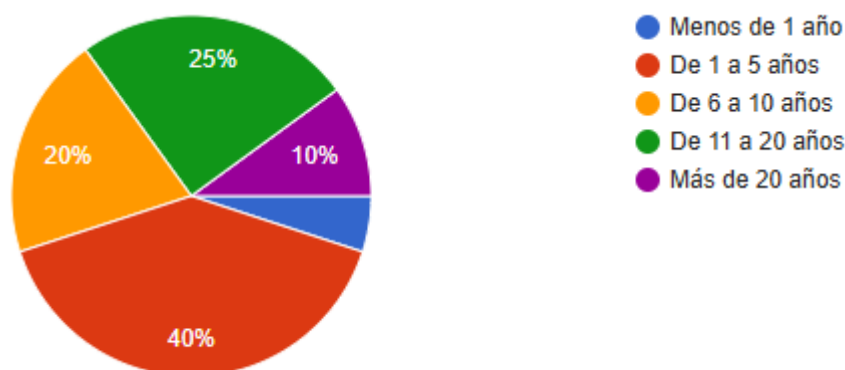
El cuestionario estuvo compuesto por 24 preguntas orientadas a recabar información sobre aspectos sociodemográficos, experiencia profesional, formación vinculada al abordaje del mareo, frecuencia de atención de pacientes con dicha sintomatología, causas identificadas, métodos de evaluación utilizados, estrategias terapéuticas aplicadas y pautas de derivación a otros profesionales. La primera pregunta operó como consentimiento informado, respondido afirmativamente por la totalidad de los participantes, lo que garantizó la validez ética del estudio.

Las preguntas fueron mayoritariamente de tipo cerrado, e incluyeron opciones múltiples, casillas de verificación, preguntas dicotómicas (sí/no), escalas de valoración ordinal y cuadrículas de selección múltiple. También se incorporaron preguntas abiertas con el objetivo de ampliar la información sobre instancias de formación académica y estrategias clínicas no contempladas en las opciones predefinidas.

Participaron 20 kinesiólogos/as, quienes completaron en su totalidad el cuestionario propuesto. Esta muestra permitió realizar una exploración preliminar de las percepciones y prácticas profesionales vinculadas al abordaje del mareo en el ámbito local.

Gráfico 1

Años de antigüedad ejerciendo kinesiología

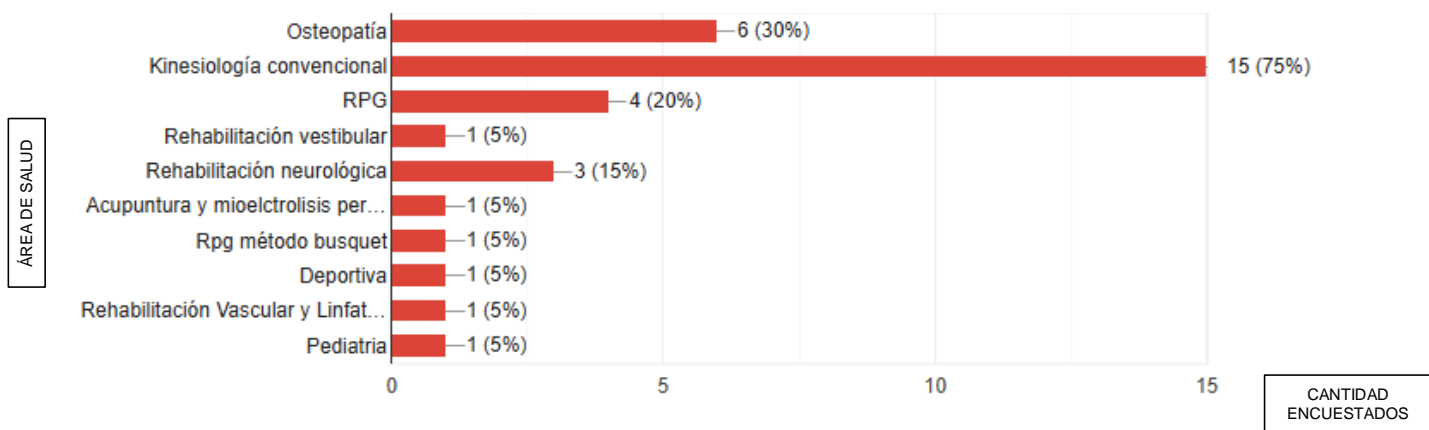


Fuente: elaboración propia. n =20.

En relación con la antigüedad profesional en el ejercicio de la kinesiología, el 40 % (n = 8) de los encuestados indicó tener entre 1 y 5 años de experiencia. Le siguieron el 25 % (n = 5), con una antigüedad de entre 11 y 20 años; el 20 % (n = 4), que reportó entre 6 y 10 años de ejercicio; el 10 % (n = 2), que superaba los 20 años de trayectoria profesional; y el 5 % (n = 1), con menos de 1 año.

Gráfico 2

Área de salud en la que se especializa principalmente

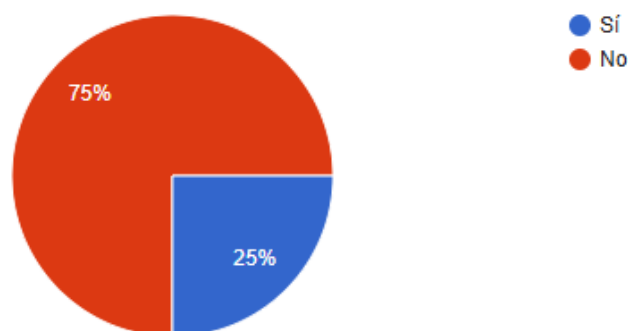


Fuente: elaboración propia. n =20.

En cuanto al área de especialización, el 75 % (n = 15) de los profesionales manifestó desempeñarse principalmente en el ámbito de la kinesiología convencional. Otros campos mencionados incluyeron la osteopatía, con el 30 % (n = 6); la reeducación postural global, con el 20 % (n = 4); y la rehabilitación neurológica, con el 15 % (n = 3). Con menor frecuencia se reportaron áreas como la rehabilitación vestibular, pediátrica, deportiva, acupuntura, microelectrólisis percutánea (MEP), rehabilitación vascular y linfática, y el método Busquet, cada una representando el 5 % (n = 1) de las respuestas.

Gráfico 3

Especialización relacionada con el manejo del mareo

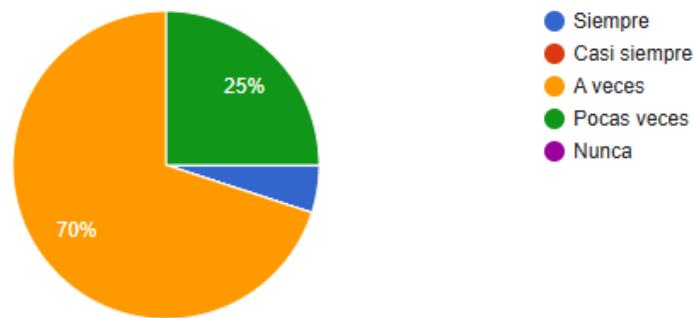


Fuente: elaboración propia. n =20.

En cuanto a la formación específica en el manejo del mareo, el 25 % (n = 5) de los encuestados manifestó haber realizado algún tipo de especialización. Las respuestas abiertas señalaron la participación en jornadas universitarias sobre VPPB, cursos sobre síndrome vestibular, formación en osteopatía, el método Busquet, reeducación postural global (RPG) y un posgrado en Rehabilitación Vestibular, Balance y Equilibrio.

Gráfico 4

Frecuencia con la que observan pacientes con mareo en la práctica

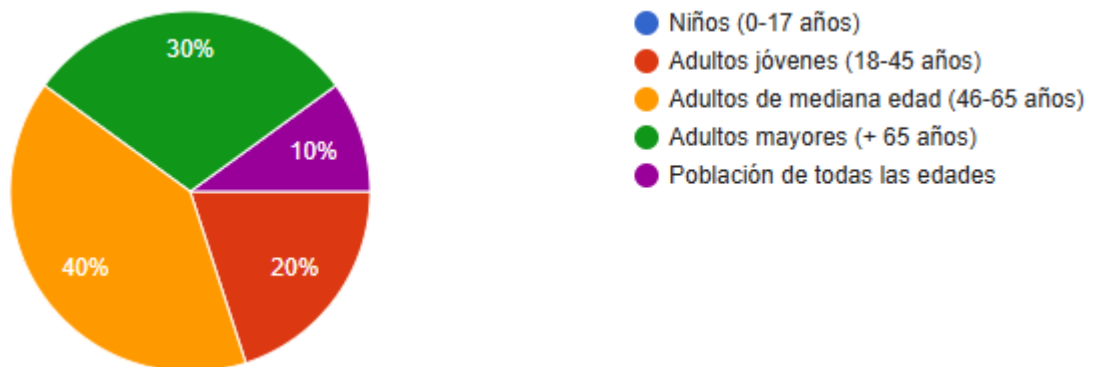


Fuente: elaboración propia. n =20.

Sobre la frecuencia con la que atienden pacientes que presentan mareo, el 70 % (n = 14) indicó que lo observaba “a veces”, el 25 % (n = 5) “pocas veces” y el 5 % (n = 1) señaló “siempre”.

Gráfico 5

Grupo etario que atiende con mareo con mayor frecuencia

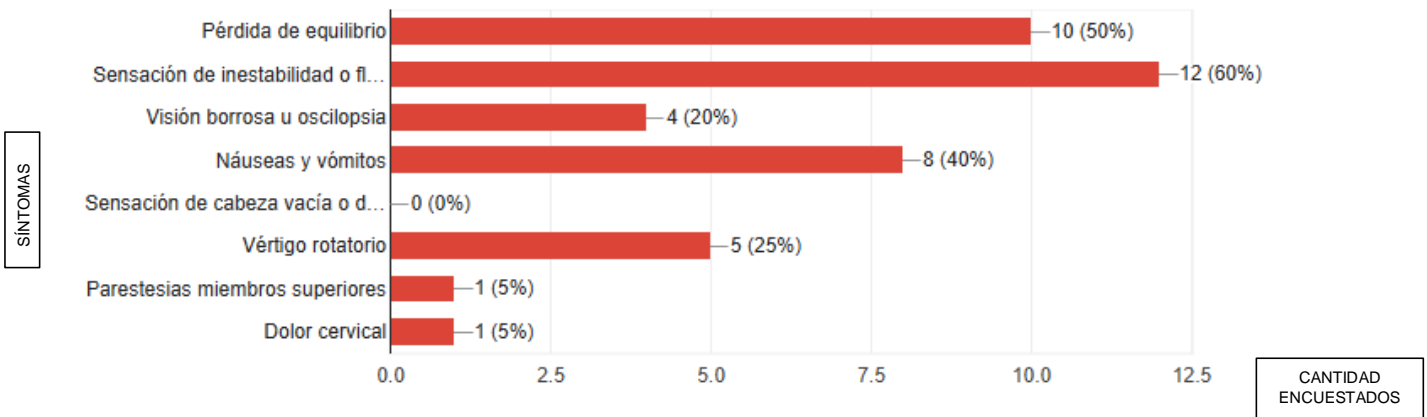


Fuente: elaboración propia. n =20.

En cuanto al grupo etario más atendido en relación con el mareo, el 40 % (n = 8) señaló a los adultos de mediana edad (46-65 años), el 30 % (n = 6) a los adultos mayores (más de 65 años), el 20 % (n = 4) a adultos jóvenes (18-45 años), y el 10 % (n = 2) manifestó atender a personas de todas las edades.

Gráfico 6

Síntomas que observa frecuentemente asociados al mareo

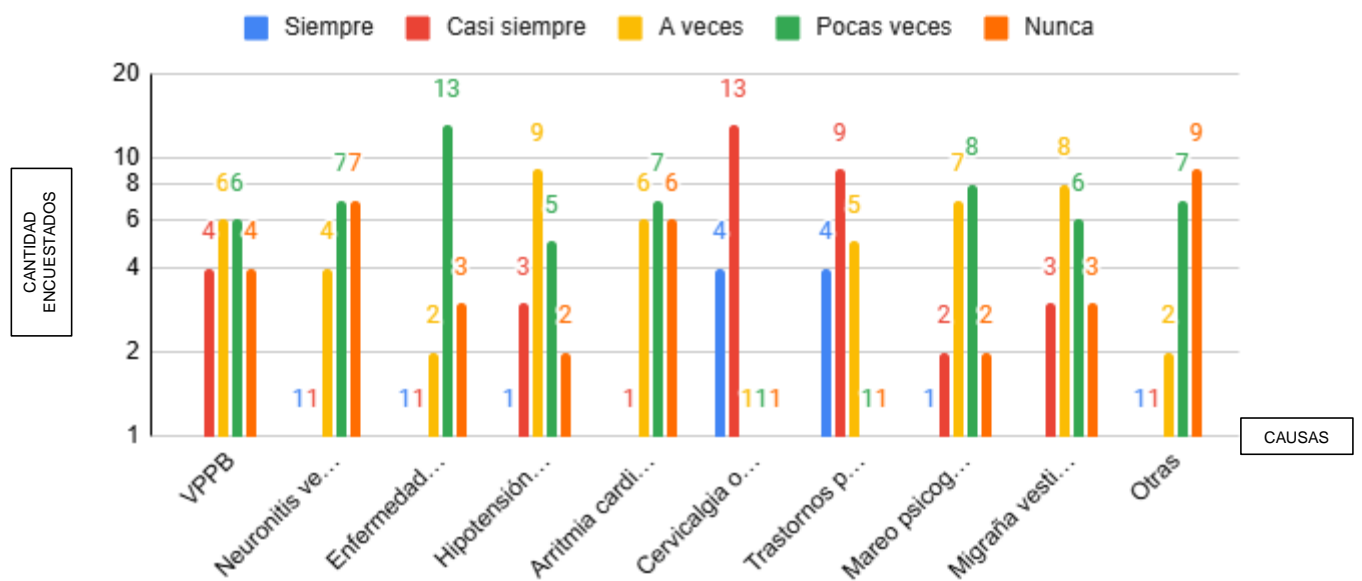


Fuente: elaboración propia. n =20.

En cuanto a los síntomas asociados al mareo, el 60 % (n = 12) mencionó la sensación de inestabilidad o flotación; el 50 % (n = 10), la pérdida de equilibrio; el 40 % (n = 8), náuseas y vómitos; el 25 % (n = 5), vértigo rotatorio; y el 20 % (n = 4), visión borrosa u oscilopsia. En las respuestas abiertas se agregaron síntomas como parestesias en miembros superiores y dolor cervical.

Gráfico 7

Frecuencia con la que observa diferentes causas de mareo en su practica

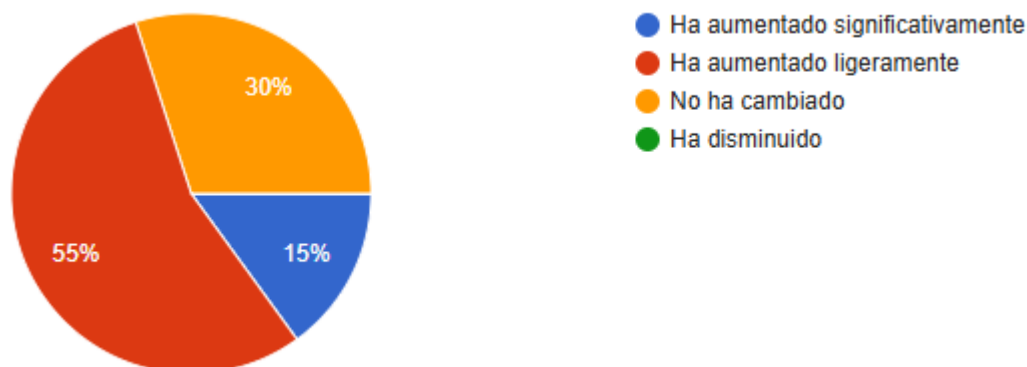


Fuente: elaboración propia. n =20.

Las causas del mareo más observadas fueron de origen musculoesquelético, como la cervicalgia y los trastornos posturales. Las de origen vestibular, como el VPPB o la migraña vestibular, fueron menos frecuentes. También se mencionaron causas cardiovasculares y psicogénicas.

Gráfico 8

Evolución de la casuística en los últimos años



Fuente: elaboración propia. n =20.

Acerca de la evolución de la casuística en los últimos años, el 55 % (n = 11) consideró que ha aumentado ligeramente; el 30 % (n = 6) no percibió cambios; y el 15 % (n = 3) indicó que el aumento fue significativo.

Gráfico 9

Frecuencia con la que usa diferentes métodos de evaluación del mareo en su practica

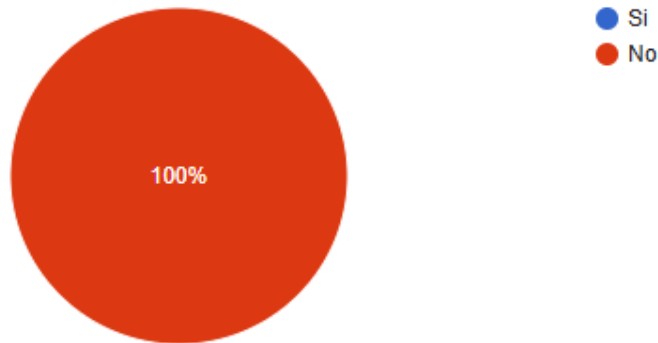


Fuente: elaboración propia. n = 20.

La anamnesis fue la estrategia de evaluación más utilizada por los kinesiólogos encuestados. Las evaluaciones vestibulo-ocular, óculo-motora y vestibulo-espinal se aplican con menor frecuencia y de forma variable. Las pruebas posicionales también mostraron baja frecuencia de uso. Las evaluaciones agrupadas como "otras" fueron mayormente no aplicadas.

Gráfico 10

Requerimiento de soporte o elementos específicos para realizar la evaluación del mareo

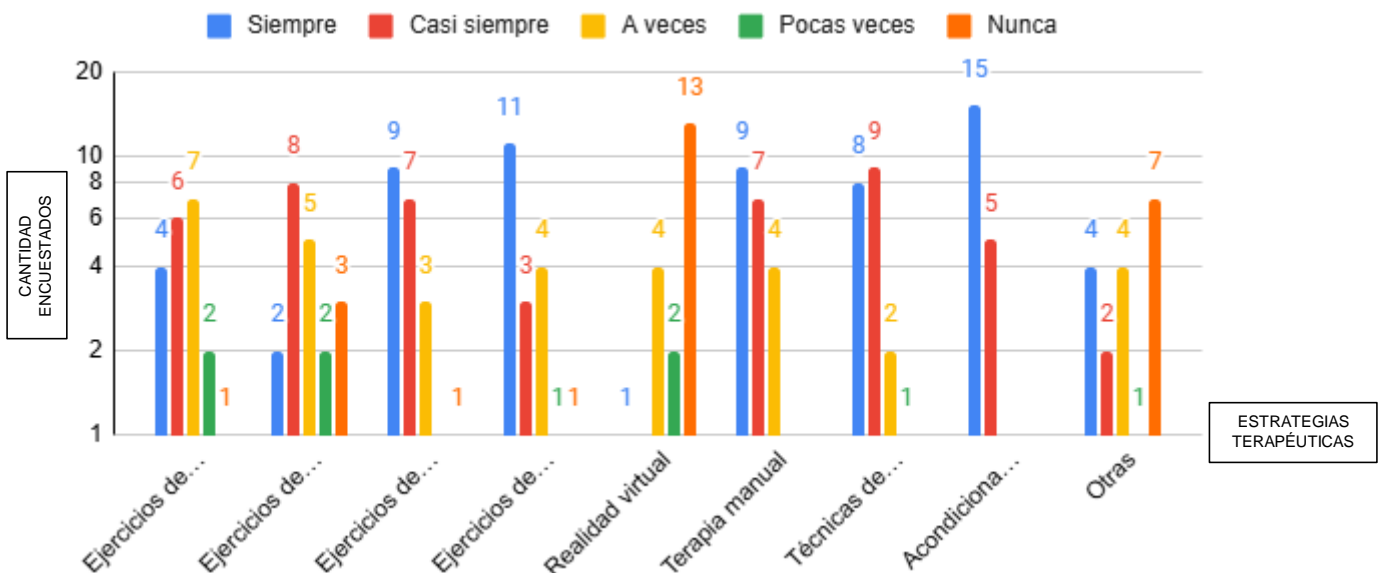


Fuente: elaboración propia. n = 20.

Respecto a la necesidad de soporte o elementos específicos para la evaluación el 100% (n = 20) indicó que no los requería.

Gráfico 11

Frecuencia con la que utiliza distintas estrategias terapéuticas para el tratamiento del mareo

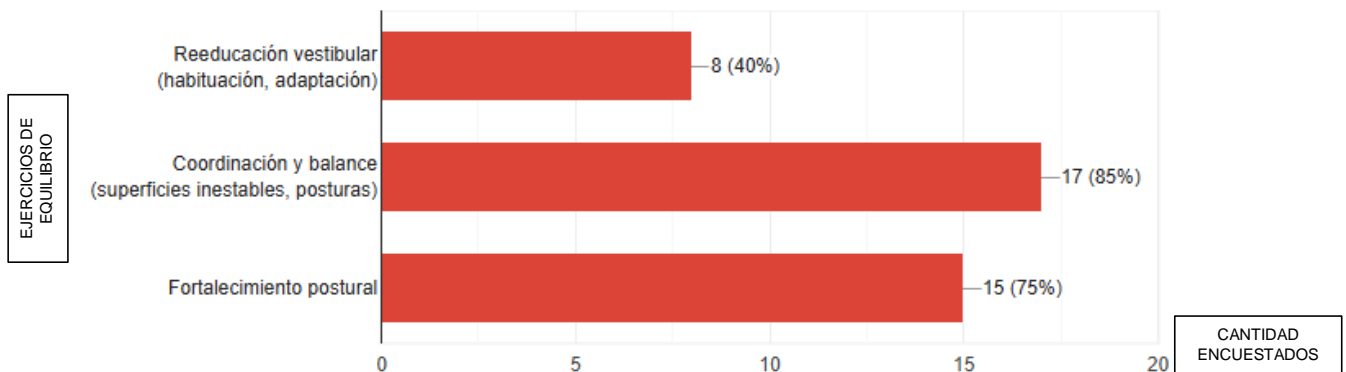


Fuente: elaboración propia. n = 20.

Las estrategias terapéuticas más aplicadas fueron el acondicionamiento físico general, ejercicios de marcha y terapia manual. También se utilizaron con frecuencia ejercicios de equilibrio y técnicas de movilización. Las intervenciones menos empleadas fueron la estabilización de la mirada, ejercicios de habituación y realidad virtual. La realidad virtual fue la técnica menos implementada, con alto porcentaje de no uso.

Gráfico 12

Tipos de ejercicios de equilibrio que utiliza con más frecuencia

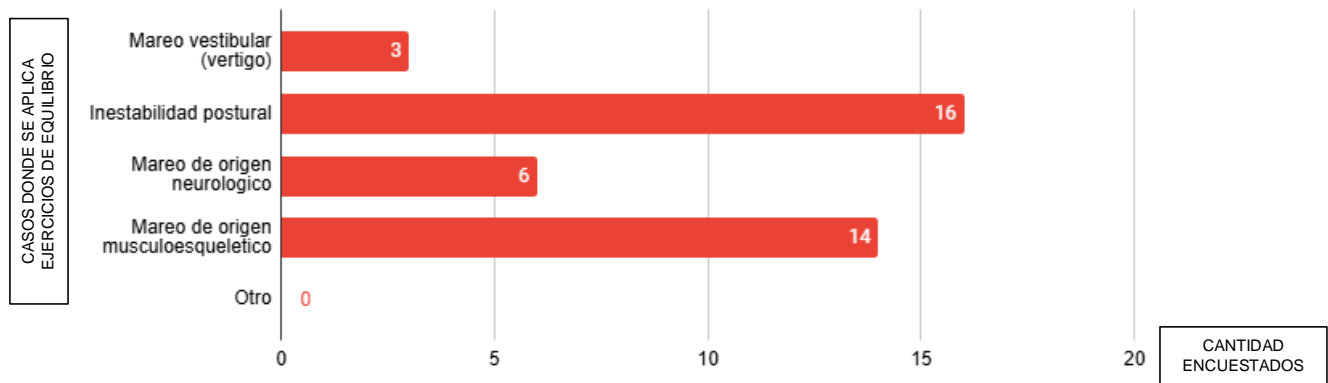


Fuente: elaboración propia. n = 20.

Entre los 20 kinesiólogos encuestados, el tipo de ejercicio de equilibrio más utilizado fue la coordinación y el balance mediante superficies inestables y posturas, mencionado por el 85% (n = 17). Le siguió el fortalecimiento postural, elegido por el 75% (n = 15), y luego la reeducación vestibular (habitación y adaptación), utilizada por el 40% (n = 8).

Gráfico 13

Casos en los que aplica ejercicios de equilibrio

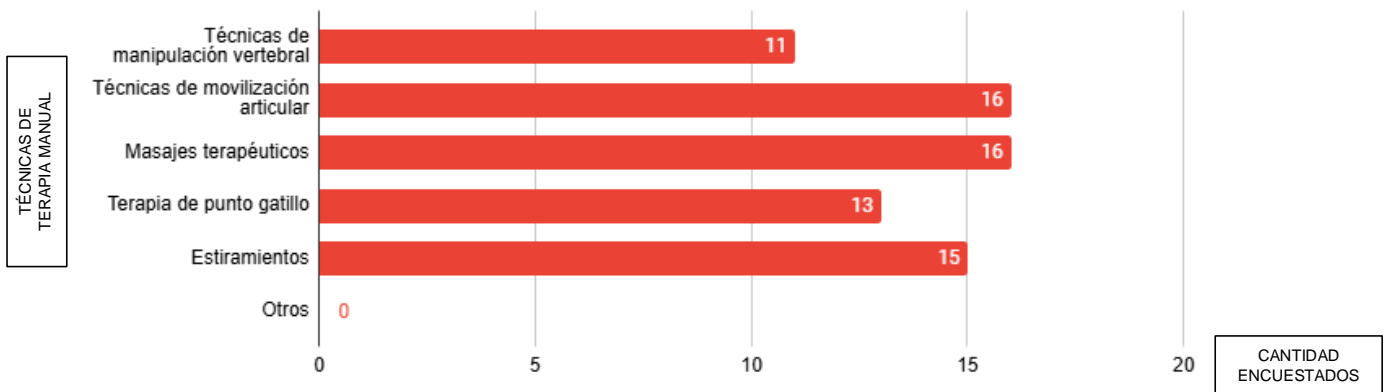


Fuente: elaboración propia. n = 20.

Los resultados muestran que el motivo más frecuente para la aplicación de ejercicios de equilibrio es la inestabilidad postural, mencionada por el 80% (n = 16) de los encuestados. Le siguen el mareo de origen musculoesquelético, citado por el 70% (n = 14), el mareo de origen neurológico con un 30% (n = 6) y el mareo vestibular (vértigo) con un 15% (n = 3).

Gráfico 14

Técnicas de terapia manual que utiliza con más frecuencia en el tratamiento del mareo

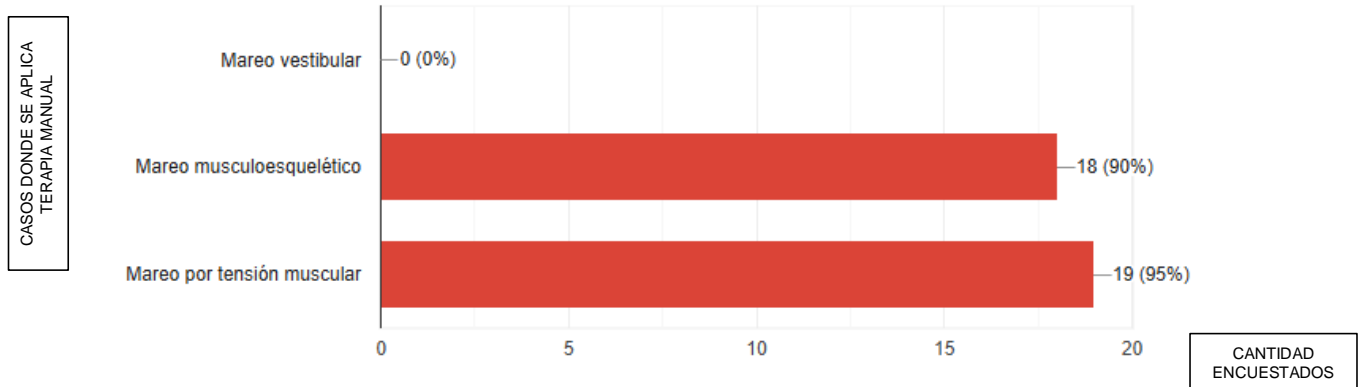


Fuente: elaboración propia. n = 20.

Los resultados muestran que las intervenciones manuales más comúnmente empleadas en el tratamiento son las técnicas de movilización articular y los masajes terapéuticos, ambos utilizados por el 80% (n = 16) de los encuestados. Le siguen los estiramientos, reportados por el 75% (n = 15), y la terapia de punto gatillo, mencionada por el 65% (n = 13). Por último, las técnicas de manipulación vertebral son aplicadas por el 55% (n = 11).

Gráfico 15

Casos en los que aplica terapia manual

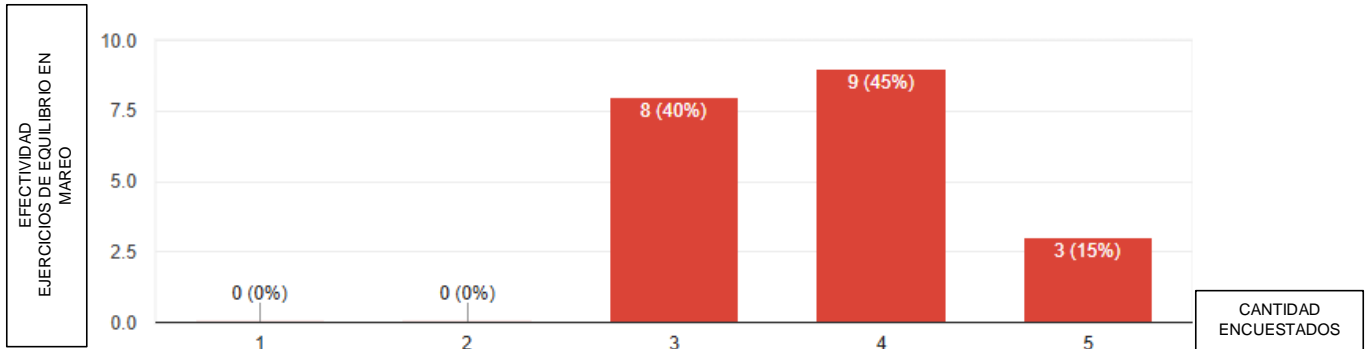


Fuente: elaboración propia. n = 20.

De los 20 kinesiólogos que participaron en la encuesta, el 95% (n = 19) aplica la terapia manual principalmente en casos de mareo por tensión muscular, y el 90% (n = 18) en casos de mareo de origen musculoesquelético.

Gráfico 16

Efectividad de los ejercicios de equilibrio en el tratamiento del mareo

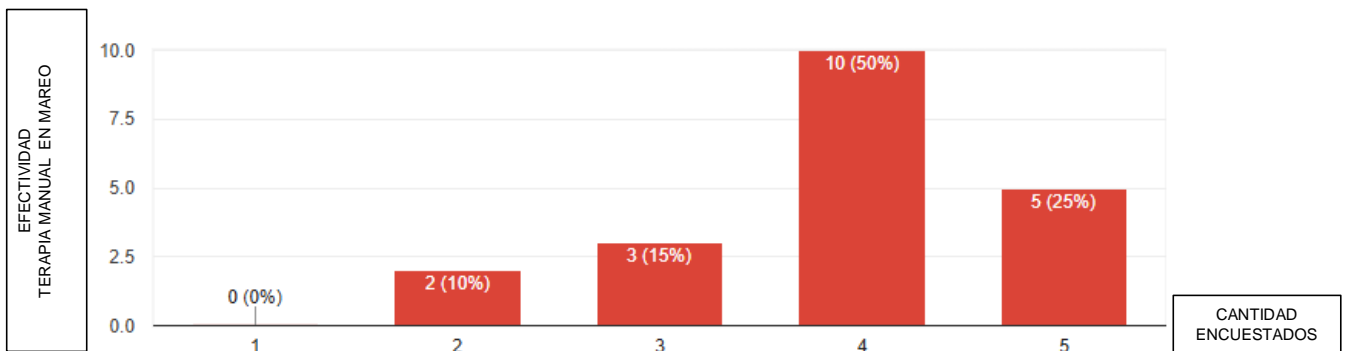


Fuente: elaboración propia. n = 20.

En una escala de efectividad del 1 al 5 (donde 1 representa "ineficaz" y 5 "muy efectivo"), ningún encuestado seleccionó los valores 1 o 2 (0%). El 45% (n = 9) calificó con un 4, el 40% (n = 8) con un 3, y el 15% (n = 3) con un 5.

Gráfico 17

Efectividad de la terapia manual en el tratamiento del mareo

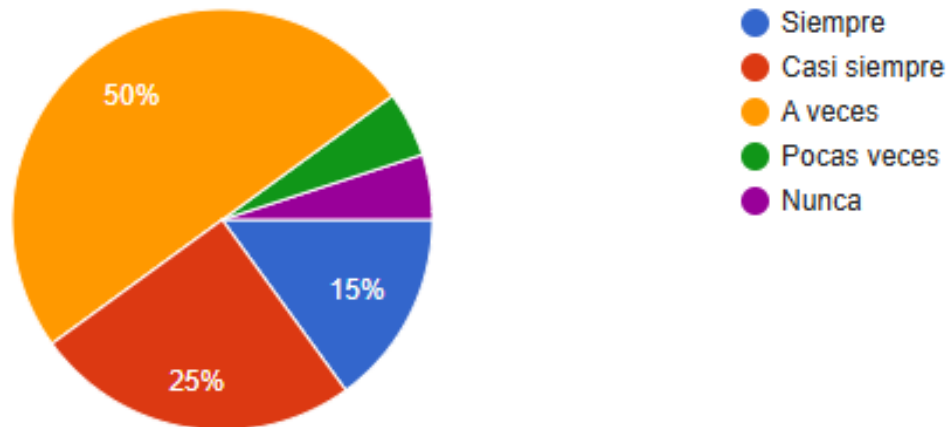


Fuente: elaboración propia. n = 20.

En una escala del 1 al 5 (donde 1 representa "ineficaz" y 5 "muy efectivo"), la mayoría de los encuestados seleccionó valores altos: el 50% (n = 10) eligió el valor 4, el 25% (n = 5) el valor 5, el 15% (n = 3) el valor 3, y el 10% (n = 2) el valor 2. Ningún participante seleccionó el valor 1 (0%, n = 0).

Gráfico 18

Frecuencia de derivación de pacientes con mareo a otros profesionales

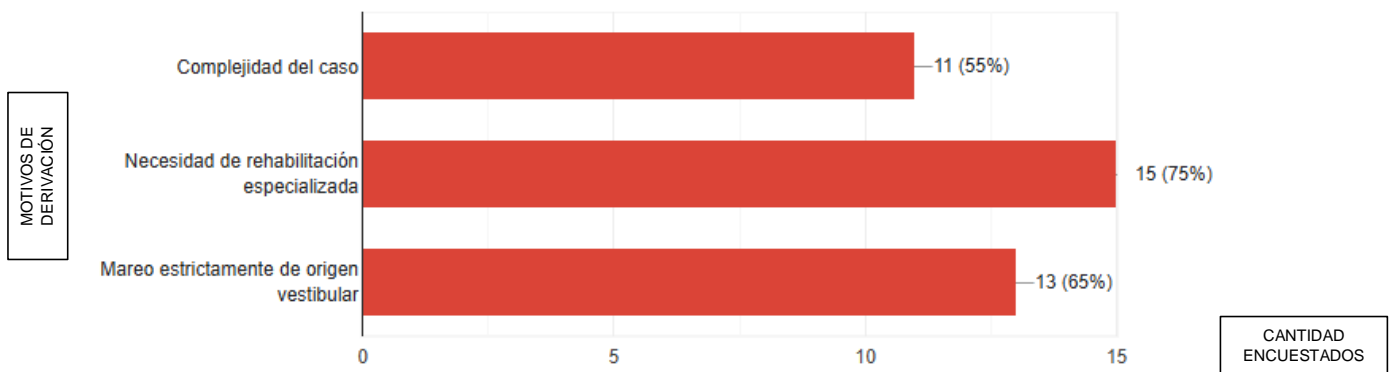


Fuente: elaboración propia. n = 20.

El 50% (n = 10) de los encuestados respondió "A veces", el 25% (n = 5) indicó "Casi siempre", y el 15% (n = 3) seleccionó "Siempre". Por otro lado, tanto "Pocas veces" como "Nunca" fueron elegidas por el 5% (n = 1) de los participantes cada una.

Gráfico 19

Motivos más comunes para derivar a un paciente con mareo a otros profesionales

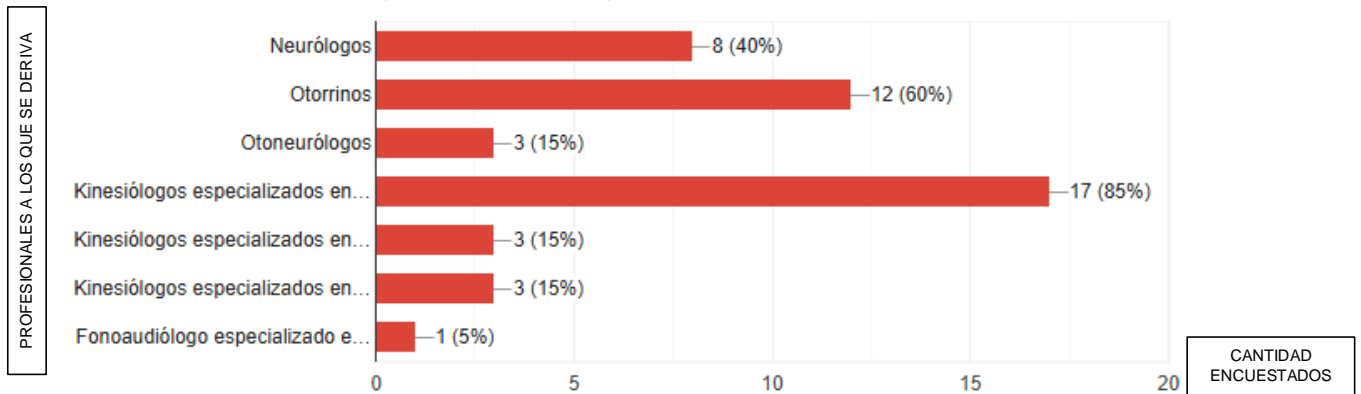


Fuente: elaboración propia. n = 20.

El 75% (n = 15) de los encuestados indicó la necesidad de rehabilitación especializada como motivo principal. El 65% (n = 13) mencionó el mareo estrictamente de origen vestibular, y el 55% (n = 11) señaló la complejidad del caso como factor determinante.

Gráfico 20

Profesionales a los que suele derivar pacientes con mareo



Fuente: elaboración propia. n = 20.

El 85% (n = 17) de los participantes refirió a kinesiólogos especializados en rehabilitación vestibular. El 60% (n = 12) mencionó a otorrinolaringólogos, y el 40% (n = 8) a neurólogos. El 15% (n = 3) indicó a otoneurólogos, kinesiólogos especializados en osteopatía y kinesiólogos especializados en reeducación postural global (RPG). Finalmente, el 5% (n = 1) mencionó a un fonoaudiólogo especializado en trastornos del equilibrio.

Gráfico 21

Intervenciones adicionales reportadas por kinesiólogos ante el mareo

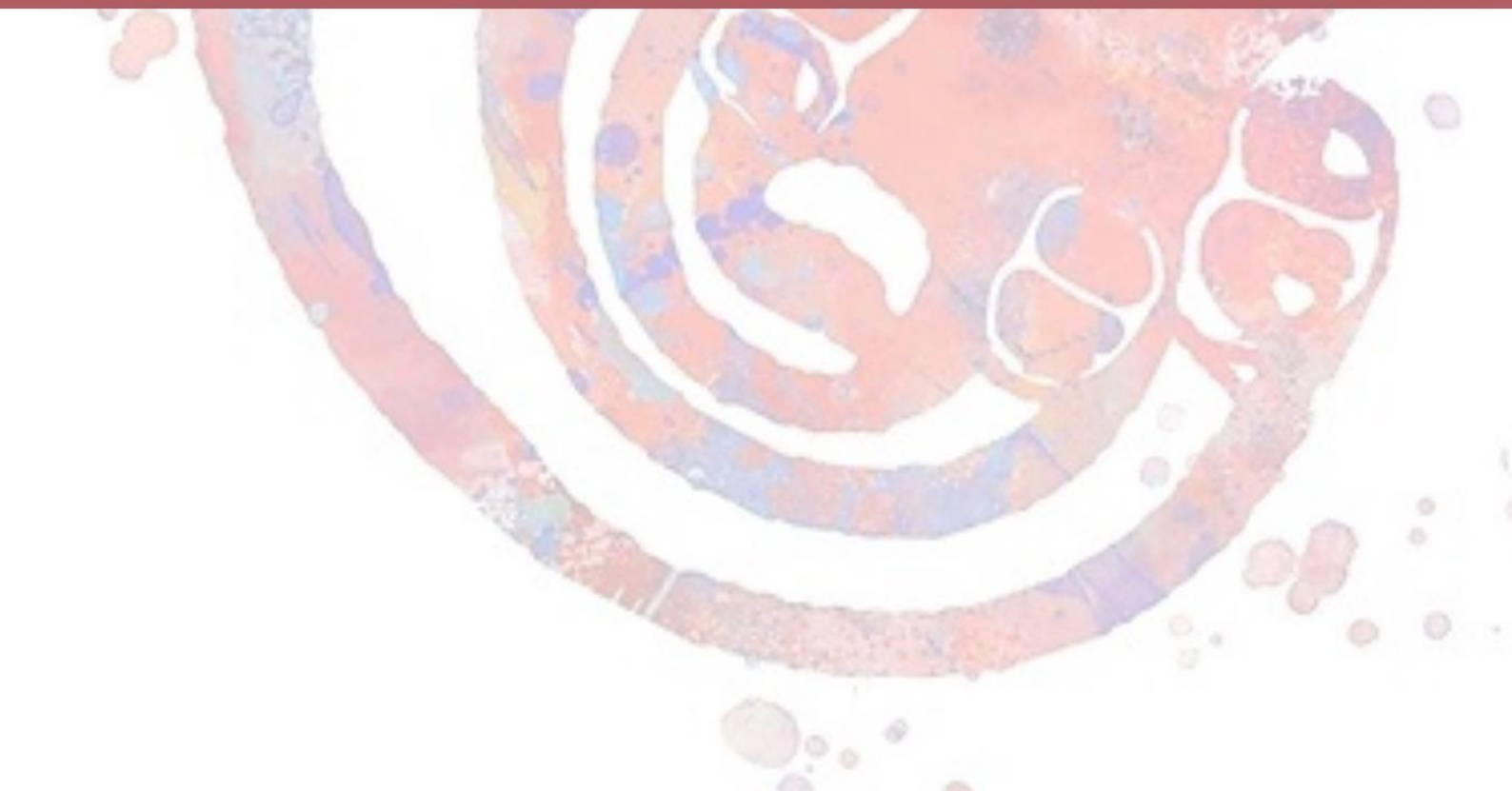
ATM
terapia
 cambio de decúbito **craneal**
fortalecimiento
de cuello
 odontología
 cadenas cruzadas

Fuente: elaboración propia.

Se realizó un análisis cualitativo de una pregunta abierta sobre estrategias de tratamiento del mareo no mencionadas previamente en el cuestionario. De los 20 kinesiólogos que respondieron, 14 (70 %) indicaron que no aplican estrategias adicionales. Sin embargo, algunos participantes mencionaron enfoques complementarios. Entre ellos, se destacaron los cambios de decúbito, fortalecimiento de los músculos del cuello y el trabajo con cadenas cruzadas. También se mencionó el abordaje de la articulación temporomandibular (ATM), con evaluación específica e incluso derivación a odontología. Otra estrategia señalada fue la terapia craneal, enfocada especialmente en el hueso temporal y la ATM.



CONCLUSIÓN



El presente estudio se propuso determinar las causas de mareo reconocidas por los kinesiólogos de la ciudad de Tandil durante el año 2024, así como las estrategias de tratamiento que implementan. A través de un enfoque cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, se exploraron las percepciones clínicas y las decisiones terapéuticas de una muestra de 20 profesionales locales. Esta investigación no solo permitió describir una práctica concreta, sino también reflexionar sobre las oportunidades de desarrollo que existen dentro del campo kinésico ante un síntoma tan frecuente como complejo.

Los resultados muestran que los profesionales encuestados atienden mayoritariamente cuadros de mareo asociados a causas musculoesqueléticas, como disfunciones cervicales, trastornos posturales o tensiones musculares. En particular, el 85 % identificó la disfunción cervical como causa observada “siempre” o “casi siempre”, mientras que el 75 % señaló lo mismo respecto a los trastornos posturales. En contraste, las causas vestibulares fueron mencionadas con menor frecuencia, lo que parecería estar vinculado tanto al perfil de casos que llegan al consultorio como a la formación predominante de quienes los atienden.

En relación con la evaluación clínica, la herramienta más utilizada fue la anamnesis, con un 90 % de respuestas en la categoría “siempre”. Las evaluaciones específicas —como las vestíbulo-oculares, óculo-motoras o vestíbulo-espinales— se emplean con menor frecuencia, y ningún profesional refirió utilizar elementos específicos para realizarlas. Esto podría deberse a diversos factores: la disponibilidad de recursos, la formación previa, o simplemente la percepción de que tales herramientas no son necesarias en su práctica cotidiana. No obstante, este hallazgo también puede interpretarse como una oportunidad para incorporar nuevas estrategias clínicas que amplíen las posibilidades diagnósticas ante cuadros más complejos o infrecuentes.

En cuanto al tratamiento, se observó un predominio de intervenciones tradicionales, como el acondicionamiento físico general (75 %), los ejercicios de marcha (55 %) y de equilibrio (45 %), así como la terapia manual (45 %). Por el contrario, técnicas más específicas como la habituación o los ejercicios de estabilización de la mirada fueron escasamente mencionadas. Esta menor implementación podría atribuirse a múltiples factores, como la formación de base, la disponibilidad de recursos o las características de los casos que habitualmente se atienden. Solo uno de los participantes refirió contar con un posgrado específico en rehabilitación vestibular; el resto señaló haber participado en cursos, jornadas o talleres breves que, si bien aportan herramientas valiosas, no implican una especialización formal. Este dato no debe interpretarse como una deficiencia, sino como una invitación a ampliar, si se desea, el repertorio clínico disponible.

Un aspecto relevante es que, ante casos complejos o con sospecha de origen vestibular, muchos profesionales optan por derivar a otros especialistas, como otorrinolaringólogos,

neurólogos u otoneurólogos. Esta actitud refleja una práctica consciente de los propios límites y evidencia un abordaje colaborativo e interdisciplinario en beneficio del paciente.

Todo ello abre una valiosa oportunidad. Si bien la mayoría de los cuadros abordados tienen origen musculoesquelético, el crecimiento de la rehabilitación vestibular como área específica dentro de la kinesiología podría brindar herramientas adicionales para el tratamiento de síntomas menos frecuentes o más inespecíficos. Existen recursos accesibles, evidencia científica sólida y una población que envejece y consulta cada vez más por disequilibrios, mareos o inestabilidad. Integrar estos conocimientos tanto en la formación de grado como en propuestas de actualización continua sería un paso clave para enriquecer la práctica diaria y fortalecer el rol del kinesiólogo dentro del equipo de salud.

Como toda investigación, este estudio presenta limitaciones. El tamaño reducido de la muestra ($n = 20$), el carácter autoadministrado del cuestionario y el hecho de basarse en la percepción subjetiva de los participantes pueden acotar la generalización de los resultados. Sin embargo, los datos obtenidos ofrecen una radiografía inicial valiosa y abren la puerta a futuras investigaciones con mayor alcance, incorporando técnicas cualitativas como entrevistas o análisis de casos que permitan profundizar esta línea de indagación.

En definitiva, este trabajo no busca señalar errores ni imponer nuevas formas de intervención, sino visibilizar una práctica concreta, reconocer sus fortalezas y sumar perspectivas que contribuyan a construir una kinesiología más integral, actualizada y conectada con las necesidades reales de quienes consultan.



REFERENCIAS



- Aedo Sánchez, C., Collado, J. P., & Delano Reyes, P. (2016). Anatomía, fisiología y rol de la corteza vestibular. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 76(3), 337-346. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162016000300014>
- Amado-Merchán, A., Amado-Merchán, D., & Yerpes-Merchán, S. (2021). Physiotherapy as a discipline and professional image of the physical therapist. Perception of today's society. *Fisiología* 8(3), 53-57. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8056477>
- Bellver, M. (2019). *Manual del mareo: guía para entender los mareos, el vértigo y como recuperar el equilibrio*. <https://www.vertigoymareo.org/>
- Benito-Orejas, J. I., Alonso-Vielba, J., Valda-Rodrigo, J., & Cifuentes-Navas, V. A. (2020). Resultados y seguimiento de la rehabilitación vestibular. *Revista ORL*, 11(1), 107–114. <https://doi.org/10.14201/orl.21243>
- Benito-Orejas, J. I., Aylagas-Andrés, M. J., Martín-Moratinos, C., Gallardo-Chaparro, I., Pérez-Hickman, L., Aladro-Abad, V., Plaza-García, N., López-Franco, J. M., Díez-Rabadán, B., García-Franco, C., Seco-Rodríguez, L., Paniagua-Serrano, F., Bustelo-Sanz, M. E., Jiménez-García, M. T., Alonso-Tobalina, D., García-Somoza, S. T., Gómez-Tejero, A. I., Alonso-Rodríguez, I., Collazos-Villafáfila, M. J., García-Martínez, I., Baz-Herrero, M. T., Martín-Gutiérrez, L. A., Martín-Tuda, C., De La Cal-Gómez, I. F., & Sánchez-Martínez, A. (2019). Terapia física en la hipofunción vestibular unilateral y bilateral. *Revista ORL*, 11(1), 51–65. <https://revistas.usal.es/cinco/index.php/2444-7986/article/view/orl.21022/20762>
- Buendía-Pajares, C., Morales-Medina, G., Rettig-Infante, I. P., & Fernández-Cascón, S. (2020). Evaluación del paciente previa a la rehabilitación vestibular. *Revista ORL*, 11(1), 29-42. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000100004
- Cordero-Civantos, C., Calle-Cabanillas, M. I., & Álvarez-Gómez, L. (2020). Rehabilitación vestibular con posturografía dinámica. *Revista ORL*, 11(1), 89-95. <https://revistas.usal.es/cinco/index.php/2444-7986/article/view/orl.21512/21096>
- Datshkovsky-Ennis, N. M. (2022). *¿Qué es la Kinesiología? Definición e Historia*. La genoteca. <https://lagenoteca.com/articulos/salud/que-es-la-kinesiologia-definicion-e-historia/>
- Dougherty, J. M., Carney, M., Hohman, M. H., & Emmady, P.D. (2023). Vestibular dysfunction. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558926/>
- Escobar-Cabello, M., Del Sol, M., & Muñoz-Cofré, R. (2022). Implicaciones del término Kinesiología en la formación profesional y antecedentes de esta disciplina. Primera parte: Un recorrido hacia su origen. *Revista Internacional de Morfología*, 40 (5), 1376-1385. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022022000501376>
- Fariñas-Falcón, Z., Hernández-Camacho, A., & Álvarez-Romero, S. (2017). Nistagmo y baja visión. *Medicentro Electrónica*, 21(1), 65-68. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000100010#:~:text=El%20nistagmo%20es%20un%20movimiento,se%20lo%20la%20rehabilitaci%C3%B3n%20visual.
- Fernández-Cascón, S., Fernández-Moráis, R., & Álvarez-Otero, R. (2017). Revisión sobre la importancia clínica del nistagmo espontáneo y de la prueba de agitación cefálica. *Revista ORL*, 9(2), 111–119. <https://revistas.usal.es/cinco/index.php/2444-7986/article/view/orl.17173/17799>

- Gallardo Ollervides, F. J., Escalona López, L. A., Moreno Reynoso, S. A., & Fernández Espinosa, J. (2019). Vértigo posicional paroxístico benigno: el vértigo que todos debemos conocer. *Anales médicos de la asociación médica del centro médico ABC* 64 (4), 281-289 <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90439>
- García Núñez, G. M., Castillo Varela, F. G., Martínez Carranza, R. A., Fernández Nava, M. J., Batuecas Ramos, E., & Batuecas Caletrio, A. (2019). Laberintitis supurativa: estudio de un caso. *Revista ORL*, 10(5), 2-20. <https://revistas.usal.es/cinco/index.php/2444-7986/article/view/20538>
- García, I. (2020). *Los mareos, ¿tienen todas las mismas causas?* Hospital privado universitario de Córdoba. <https://hospitalprivado.com.ar/blog/actualidad/los-mareos-tienen-todas-las-mismas-causas-.html>
- García-Valdecasas Bernal, J., Aviñoa Arias, A., & Arjona Montilla, C. (2016). *Oído*. Sociedad Española de Otorrinología y Cirugía de Cabeza y Cuello. <https://seorl.net/PDF/Otologia/004%20-%20FISIOLOG%20%8DA%20DEL%20SISTEMA%20VESTIBULAR.pdf>
- Gold, D.R., & Zee, D. S. (2016). Dizziness. *Seminars in Neurology* 36, 433–441. <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0036-1585451>
- Gómez Gabaldón, N. (2017). *Maniobras diagnósticas y su interpretación en el vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB)*. Live Med. <https://www.livemed.in/es/blog/maniobras-diagnosticas-y-su-interpretacion-en-el-vertigo-posicional-paroxistico-benigno-vppb/#:~:text=La%20maniobra%20de%20Dix%20Hallpike,grados%20hacia%20el%20o%20%3ADdo%20explorado.>
- González Guardiola, J. (2020). *Fenomenología del vértigo y el mareo*. En XVI Jornadas Peruanas de Fenomenología y Hermenéutica. Lima. <https://red.pucp.edu.pe/cipher/wp-content/uploads/2023/05/Guardiola-1-3.pdf>
- González, S. (2022). *Ataxia y test de Romberg, ¿qué es?* Blog audifo.es. <https://blog.audifono.es/test-de-romberg-ataxia/>
- González-Mejía, J. (2020). Evaluación de los movimientos sacádicos con la prueba DEM en niños. *Imagen óptica*, 22, 2-5. <https://saera.eu/wp-content/uploads/2024/05/art-movimientos-sacadicos-125.pdf>
- González-Sánchez, M., Coscarón-Blanco, E., Martín-Sánchez, V., Yáñez-González, R., Martín-Bailón, M., Sánchez-Blanco, C., & Sánchez-Gómez, H. (2020). Síntomas y signos de la hipofunción vestibular unilateral y bilateral. *Revista ORL*, 11(1), 7-17. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000100002
- Harguindey, A. (2021). *Exploración vestibular*. Gaceta Audio. <https://www.revistagacetaudio.es/consultorio-profesional/exploracion-vestibular/>
- Instituto de Rehabilitación del Vértigo y el Equilibrio (IRVE) – OSTEOPRAT (s.f.). *Vértigo posicional paroxístico benigno*. <https://osteopratt.com/vertigo-posicional-paroxistico-benigno-vppb/>
- Kaylie, D. (2022). *Mareo y vértigo*. Manual MSD. <https://www.msdmanuals.com/es/profesional/trastornos-otorrinolaringol%C3%B3gicos/abordaje-del-paciente-con-problemas-auditivos/mareo-y-v%C3%A9rtigo?ruleredirectid=750query=mareo%20y%20v%C3%A9rtigo>

- Kim, S. Y. C. (2015). Examen otoneurológico básico. *Revista FASO, Suplemento vestibular 1° parte* 22 (1), 27-30. https://faso.org.ar/revistas/2015/suplemento_vestibular/5.pdf
- Lluch, A., Salvá, G.; Esplugas, M., Llusá, M., Hagert, E., & Garcia-Elias, M. (2015). El papel de la propiocepción y el control neuromuscular en las inestabilidades del carpo. *Revista Iberoamericana de Cirugía de Mano*, 43 (1), 70-78. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-cirurgia-mano-134-articulo-el-papel-propiocepcion-el-control-S1698839615000134>
- Martén Sáenz, M. C., Valverde Solano, S., Waugh Chacón, S. (2023). Meniere's disease update. *Revista Médica Sinergia* 8(5), e 1037. <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/1037>
- Meldrum, D., Jahn, K. (2019). Gaze stabilisation exercises in vestibular rehabilitation: review of the evidence and recent clinical advances. *Journal of Neurology* 266 (1), 11-18. <https://doi.org/10.1007/s00415-019-09459-x>
- Monopoli-Roca, C., Batuecas-Caletrio, A., & Coronel-Touma, G. (2023). *Utilidad clínica del nistagmo inducido por vibración mastoidea*. GAES orl guide <https://www.gaes-ork-guide.com/audiologia-otoneurologia/utilidad-clinica-del-nistagmo-inducido-por-vibracion-mastoidea>
- Moore, K.L.; Dalley II, A. F.; & Agur, A, M.R. (2017). *Clinical Oriented Anatomy*. Wolters Kluwer. <https://archive.org/details/anatomia-con-orientacion-clinica-8a-edicion-moore/page/4/mode/2up?view=theater>
- Mulet Gámez, A. M., Mulet Pérez, A. M., & Perdomo González, G. (2024). Síncope: ¿síntoma o síndrome? Una aproximación semiológica contemporánea. *Correo Científico Médico*, 28, e 5041. <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/5041/2527>
- Muncie, H. L., Sirmans, S. M., & James, E. (2017). Dizziness: Approach to Evaluation and Management. *American Family Physician*, 95(3), 154-161. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28145669/>
- Muñoz Ranz, M (2023). Equilibrio. Importancia y factores influyentes. *Revista Sanitaria de Investigación*, IV(10) https://revistasanitariadeinvestigacion.com/equilibrio-importancia-y-factores-influyentes/#google_vignette
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders – NIH. (2018). *Trastorno del equilibrio*. (2018). <https://www.nidcd.nih.gov/sites/default/files/Balance-disorders-Spanish-508.pdf>
- Navarro, B. (2023). *Oído interno*. Kenhub. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/oido-interno>
- Novoa, I. (2019). Mecanismos neurofisiológicos de la rehabilitación vestibular. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 79 (2), 240-247. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162019000200240>
- Organización Mundial de la Salud (2024). Rehabilitación. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>
- Oyarzún, P., León, A., Segura, H., & Briones, C. (2020). Dosificación de tratamiento en terapia vestibular para lesiones vestibulares periféricas: Una revisión. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 80(2), 193-200. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162020000200193

- Padreda, C. (2019). ¿Qué es la rehabilitación vestibular? Consultorios médicos Maipú. <https://cmmsa.com.ar/wp/que-es-la-rehabilitacion-vestibular/>
- Papa, L., Amodio, A., Bididi, F., & Mandara, A. (2017). *Impact of osteopathic therapy on proprioceptive balance and quality of life in patients with dizziness*. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* 21 (4), 866-872. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29037641/>
- Ramírez Parrondo, R. (2020). Dizziness: importance of differential diagnosis. *Semergen* 46(1), e5-e6 <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2019.06.007>
- Rincón-Álvarez, G. A., Hernández-Suárez, C. A., & Prada-Núñez, R. (2017). Influencia de los movimientos sacádicos en el rendimiento académico de estudiantes de básica primaria en situación de vulnerabilidad en la ciudad de Cúcuta. *Psicogente* 20(38), 256-267 <https://www.redalyc.org/journal/4975/497555991004/html/>
- Ripa, J. (2020). *Ejercicios domésticos de equilibrio estático y dinámico para personas con DCA (II)*. Daño cerebral. <https://xn--daocerebral-2db.es/ejercicios-de-equilibrio-estatico-y-dinamico-tras-un-ictus-ii/>
- Rivera, M. F. (2023). Evaluación del sistema vestibular: examen oculomotor y vestibulo-ocular. *Argentinian Journal Of Respiratory And Physical Therapy*, 5 (1), 52-57. <https://revista.ajrpt.com/index.php/Main/article/view/235>
- Romero Moroni, F. (2015). Neuritis vestibular. *Revista FASO, Suplemento vestibular 1º parte* 22 (1), 61-64. https://faso.org.ar/revistas/2015/suplemento_vestibular/11.pdf
- Romero-Frómeta, E., Franco-Barcia, A. E., Muylema-Montes, J. V., Capote-Lavadero, G., & Rojas-Valdés, G. R. (2017). Rendimiento y balance postural en fondistas sordos expertos y novatos. Estudio de casos. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(2), 41-52. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002017000200004
- Sánchez-Gómez, H., Marco-Carmona, M., & Intraprendente-Martini, J. F. (2018). Exploración vestibuloespinal. *Revista ORL*, 9(2), 139-143. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-ExploracionVestibuloespinal-6487581.pdf>
- Sanz-Fernández, R., Sanz-Martin, E., Sánchez, J. E., Rueda-Marcos, A., Muerte-Moreno, I., Vaduva, C., Yanes-Díaz, J., Menal-Rodríguez, R., Adeva del Río, R., & Amor del Rey, M. *Exploración otoneurológica: interpretación de las pruebas vestibulares. Abordaje práctico del paciente con vértigo y alteraciones del equilibrio*. Centro ricerche e studi Amplifon https://www.researchgate.net/profile/Eduardo-Martin-Sanz/publication/271364138_Electrococleografia/links/5b28d0214585150c63dbeb9c/Electrococleografia.pdf
- Serrano, C. (2023). *Sistema vestibular*. Kenhub. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/sistema-vestibular>
- Spiegel, R., Kirsch, M., Rosin, C., Rust, H., Baumann, T., Sutter, R., Friedrich, H., Gödlin, M., Müri, N., Kalla, R., Bingisser, R., & Mantokoudis, G. (2017). *Dizziness in the emergency department: an update on diagnosis*. *Swiss Medical Weekly*, 147 (4950), 1–8. <https://doi.org/10.4414/smw.2017.14565>
- Sulway, S., & Whitney, S. L. (2019). Advances in Vestibular Rehabilitation. *Vestibular Disorders*, 82, 164–169. <https://doi.org/10.1159/000490285>
- Zuzek, R. A. (2023). La cinetosis: características generales, tratamientos y medidas preventivas para el abordaje de la cinetosis. [Tesis de la Licenciatura en Kinesiología

y Fisiatría, Universidad Fasta].
http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/2164/1/ZUZEK%2C%20Rodolfo_KI_2023.pdf