

La Cinetosis.

Características generales, tratamientos y medidas preventivas para el abordaje de la Cinetosis.

Kinesiología neurológica.



Fuente <https://universomarinomedia.com/articulos/ciencias/310-el-mareo>

ALUMNO: Zuzek Rodolfo Andrés

Profesor Tutor. Elizaga Juan Ignacio.

Profesora Titular: Lic. Agustina Iglesias

Cuerpo docente.

- **Lic. Garcia, Rocio**
- **Lic. Gaggini, María de los Angeles**
- **Lic. Argento, Bianca**
- **Lic. Tonin, María Gisela**

2023

AGRADECIMIENTO

Con este humilde trabajo estoy finalizando una etapa muy importante de mi vida, en el principio parecía un sueño difícil de alcanzar pero de a poco se fue convirtiendo en realidad gracias al apoyo de muchas personas. Quiero agradecer a todas ellas con lo poco o mucho que colaboraron, pero para mí fue fundamental para poder transitar este camino donde estaré eternamente agradecido.

En primer lugar voy a nombrar como digo siempre al que tiro la primera piedra Facundo (mi sobrino) fue la persona que me hizo abrazar esta hermosa profesión, y un día me dijo mañana te paso a buscar para anotarte, y paso nomas. Gracias!!!

El apoyo incondicional de la familia, por un lado Sandra que apoyó desde un primer momento , en los momentos buenos y no tan buenos, bancando siempre Gracias!!!. Clari que decir, nunca pero nunca voy a olvidar esas tardes, vos en la cama y yo en la computadora con un mate de por medio estudiando. Gracias!!

Papa y mama se me hace difícil escribir todo lo que tengo para agradecer, no terminaría nunca simplemente los amo y Gracias!!

Rubén siempre bancando y reemplazando en la roti Gracias!!

A los amigos que me dio la facultad Ale Calancha, Ale Tascon, Agustín, Pablito y todos los compañeros que me hicieron sentir uno más de ellos a pesar de la diferencia generacional, Gracias!!!!

También no me quiero olvidar de la facultad, y cuando digo facultad incluyó autoridades, profesores y todo el personal Gracias!!

Por último quiero agradecer a una persona que camina a mi lado desde que nací, me acompaña en todos los momentos y fue parte fundamental en esta etapa de estudiante y de mi vida, hermana Gracias!!!!

ÍNDICE.

Agradecimientos.....	2
Introducción.....	5
Justificación.....	9
Problema.....	12
Objetivos.....	12
Capítulo 1: <i>La Cinetosis</i>	14
Capítulo 2: <i>kinesiólogo como agente de salud</i>	25
Diseño Metodológico.....	40
Análisis de Datos.....	47
Conclusiones.....	53
Bibliografía.....	57

Introducción



FUENTE <http://cotquilmes.com.ar/servicios/kinesiologia/kinesiologia-vestibular/>

INTRODUCCIÓN.

Esta investigación se centra en la cinetosis o “enfermedad del movimiento” (motion sickness en inglés) es una respuesta fisiológica normal ante una percepción inusual de movimiento, ya sea real o aparente. (Reason, J. T. et al -1975)¹

La cinestesia, kinestesia o quinestesia es la rama de la ciencia que estudia el movimiento humano. Se puede percibir en el esquema corporal, el equilibrio, el espacio y el tiempo.

La estimulación excesiva del aparato vestibular por el movimiento es la causa primaria. El cerebro percibe el movimiento a través de las señales provenientes del oído interno, los ojos, los músculos y las articulaciones. Cuando recibe señales que no coinciden, puede surgir el mareo por movimiento. Por ejemplo, dentro de un barco, el oído interno percibe el movimiento, pero los ojos no pueden indicar que se está moviendo.

La susceptibilidad individual es muy variable. Los estímulos visuales (por ejemplo, un horizonte en movimiento), la mala ventilación (humos, monóxido de carbono, vapor) y los factores emocionales (por ejemplo, miedo, ansiedad) actúan junto con el movimiento para precipitar un ataque.

El sistema vestibular, que es una porción somatosensitiva del sistema nervioso proporciona la conciencia de la posición espacial de nuestra cabeza y cuerpo (propiocepción) y del movimiento propio (cinestesia). Está compuesto por una porción central y otra periférica.

Porción central: núcleos vestibulares

Porción periférica: conductos semicirculares, órganos otolíticos, ganglio vestibular y nervio vestibulococlear

La principal función del sistema vestibular es contribuir a los ajustes de los movimientos de la cabeza y el cuello, así como la postura y el balance de todo el cuerpo, el reflejo vestibuloocular (RVO) y los movimientos oculares.

El sistema vestibular es parte esencial en la percepción del movimiento, la posición cefálica y la orientación espacial del cuerpo con respecto a la fuerza de la gravedad.

¹ Reason, J. T., & Brand, J. J. (1975). Motion sickness. Academic press.

Desde el punto de vista motor, contribuye a la estabilización de la mirada, de la cabeza y del resto del cuerpo. Dentro de este sistema, se distingue entre una porción periférica y una porción central. (Khan, S. et al-2013)²

La cinetosis se puede experimentar de diferentes formas dependiendo del medio de transporte desencadenante (barco, avión, coche, tren o viajes espaciales), pero hoy en día también puede asociarse con la tecnología de simulación o los sistemas de realidad virtual

Forma parte de los “vértigos fisiológicos”, pues se produce en “una persona sana con un entorno vertiginoso”. (Brandt, T. et al-1980)³

Este trabajo propone describir causas, síntomas, prevalencia, diagnóstico, tratamiento y medidas preventivas de este trastorno. Expone algunas de las causas desencadenantes, plantea el posible sentido evolutivo de este proceso y finalmente, tratamiento con las medidas terapéuticas y preventivas.

Las manifestaciones características de la cinetosis son náuseas, vómitos, palidez, diaforesis y malestar abdominal indefinido. Otros síntomas que pueden preceder a las manifestaciones características, incluyen bostezar, hiperventilación, salivación, y somnolencia. También puede ocurrir aerofagia, mareos, cefalea, astenia, debilidad e imposibilidad para concentrarse. No hay dolor, disnea o trastornos visuales y del habla, debilitamiento focal o déficit neuronal.

La cinetosis no es en realidad un trastorno estomacal, sino un trastorno del sistema vestibular, el sistema del equilibrio del cuerpo. El cuerpo "siente" el movimiento a través de una compleja interacción de ciertas partes de este sistema de equilibrio, incluyendo los ojos, oídos y el cerebro. Cuando los diferentes componentes del sistema envían información contradictoria al cerebro, éste se "confunde" y provoca que el nervio vago envíe señales al estómago produciendo los síntomas desagradables de la cinetosis.

Una de las causas de la cinetosis es cuando el cerebro recibe muchos estímulos a la vez. Es decir, por un lado, recibe estímulos del interior del medio de transporte (coche, barco, etc.). Además, se reciben estímulos del exterior que indican un movimiento. Si además de esto, hay otros estímulos como la lectura, posiblemente los mareos aumenten. Por lo tanto, hay que evitar leer el teléfono celular o un libro mientras se

² Khan, S. y Chang, R. (2013). Anatomía del sistema vestibular: una revisión. *NeuroRehabilitación*, 32 (3), 437-443.

³ Brandt, T., & Daroff, R. B. (1980). Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. *Archives of Otolaryngology*, 106(8), 484-485.

viaja. Tampoco conviene moverse demasiado. Lo mejor es fijar la mirada en un punto del exterior, como puede ser la carretera o el horizonte.

Los pacientes con patologías vestibulares, pueden ser especialmente sensibles a cualquier tipo de movimiento y la asociación de migraña, tendencia al mareo y enfermedad de Ménière. (Caamaño, M. I.- 2018)⁴

Este trabajo se propone describir las características clínicas de este síndrome. Expone algunas de las causas desencadenantes, plantea el posible sentido evolutivo de este proceso y finalmente, describe el tratamiento y repasa las medidas terapéuticas.

Además diferente teoría como la del conflicto sensorial que plantea que los episodios cinetósicos son producidos por un conflicto entre los distintos sensores de movimiento, sobre todo los de la visión con los del oído interno. Un caso típico es el de una persona que se mareo cuando lee en un colectivo. Al leer con el colectivo en movimiento, los sensores visuales de posición envían información al sistema nervioso central que estamos quietos mientras que los sensores de movimiento del laberinto perciben movimientos de aceleración, giro y frenado. Se produce entonces una discordancia entre la información visual y vestibular, produciendo una sensación de movimiento anormal que dispara los síntomas. (Golding Jf.-2016)⁵

La importancia de "La anamnesis es la clave para hacer una primera aproximación al diagnóstico, para trazar un plan de estudio de su enfermedad y para prever posibles complicaciones derivadas de las pruebas exploratorias o del tratamiento" (Soto Castillo, J. L.- 2020)⁶

La educación para la salud es un tema prioritario en materia de prevención de las enfermedades. Desde una perspectiva de promoción de la salud, se pretende el fortalecimiento de hábitos saludables. Los agentes de la salud y kinesiólogos deben reconocer las medidas preventivas que adopta la persona ante los síntomas y qué acciones se deben implementar para educar e informar a los adultos estableciendo el canal más adecuado para educar e informar al adulto.

⁴ Caamaño, M. I. C. (2018). La importancia del diagnóstico precoz. A propósito de un caso. de atención primaria, 33.

⁵ Golding Jf., Motion sickness. Handbook of Clinical Neurology, Vol. 137 (3rd series). NeuroOtolology. 2016; Chapter 27

⁶ Soto Castillo, José Luis. "Relación entre la suspensión perfecta de labores (DU 038-2020) y la vulneración de los derechos laborales en la actuación de la Autoridad Inspectiva de Trabajo, Lima Metropolitana, 2020." (2020).

Esta cuestión suele naturalizarse, pero si hablamos del tratamiento de la cinetosis es necesario consultar, ya que de acuerdo al origen del trastorno, podría tratarse de manera diferente. (González Vásquez, A.et al- 2016)⁷

A través de la revisión bibliográfica presentada, se pretende ofrecer una actualización de este importante trastorno.

⁷ González Vásquez, A., & Álvarez-Cedillo, J. Simulador de Realidad virtual de alta velocidad para el tratamiento de la cinetosis.2016

Justificación



FUENTE <http://cotquilmes.com.ar/servicios/kinesiologia/kinesiologia-vestibular/>

JUSTIFICACION

Esta investigación intenta aportar claridad y conocimiento científico sobre la Cinetosis. La población adulta no conoce el trastorno de la Cinetosis, causas, síntomas, prevalencia, y la importancia de un diagnóstico precoz con un tratamiento oportuno con medidas preventivas adecuadas ya que son escasos los abordajes educativos e informativos.

El sistema vestibular, proporciona información relacionada con la orientación espacial debido a la existencia de partículas en suspensión en el líquido de los conductos semicirculares. La información recogida por el sistema vestibular se integra con la información visual y del aparato locomotor, conforma la dirección vertical del cuerpo, en relación a las estructuras vecinas, por lo que son distintos los puntos de posible anomalía funcional: vestibular, visual, integración de los mismos, mecanismos de respuesta muscular, etc.

La cinetosis es el mareo que se le asocia al movimiento, y tiene lugar fundamentalmente cuando la información es contradictoria entre los sistemas. El cerebro recibe una información que no coincide con la visión, el oído interno y los nervios periféricos con respecto al movimiento del cuerpo. Un ejemplo claro, es un pasajero en el camarote, donde recibe información de los ojos de que su entorno físico no se mueve, mientras que su oído interno le informa justamente lo contrario.

El cerebro interpreta los mensajes desde el exterior recibidos por el cuerpo. Para aprender cómo el cuerpo se comporta en relación al espacio y si se está o no en movimiento, el cerebro necesita recibir e interpretar informaciones de tres sistemas diferentes:

- ✓ Visión.
- ✓ Oído interno.
- ✓ Propiocepción.

La visión ayuda al cerebro a interpretar si está en movimiento, ya que con los ojos abiertos se ve si se está moviendo o no. Dentro de un coche parado en un semáforo, se puede sentir la sensación del coche andando hacia atrás solamente porque el coche de al lado anduvo un poquito más adelante. La visión del coche al lado yendo hacia el frente puede hacer que el cerebro interprete que el auto parado está andando para atrás, llevando al conductor a pisar el freno instintivamente. Este sencillo ejemplo muestra

cómo la visión puede decir al cerebro que se está en movimiento, cuando en realidad se está parado.

Propiocepción es un sentido poco conocido por la población en general. La propiocepción es la capacidad del cerebro de reconocer la ubicación espacial del cuerpo, su posición y orientación, la fuerza ejercida por los músculos y la posición de cada parte del cuerpo en relación con las demás, sin utilizar la visión. La propiocepción permite, cerrar los ojos, reconocer que el brazo está levantado, la boca cerrada, con las piernas dobladas, etc. Es gracias a la propiocepción que se puede, incluso con los ojos vendados, tocar fácilmente la punta de la nariz con la punta de los dedos. No se necesita de la visión para saber siempre dónde está cada parte del cuerpo.

El oído interno, es una estructura compleja que consta de dos partes principales:

El órgano de la audición (cóclea)

El órgano del equilibrio (sistema vestibular)

El nervio vestibulococlear conecta la cóclea y el sistema vestibular con el encéfalo. Una rama de este nervio, el nervio auditivo, transmite señales de sonido al cerebro y otra transmite señales de equilibrio.

El sistema vestibular está formado por dos sacos, el sáculo y el utrículo, y tres tubos denominados canales semicirculares. Estos sacos y tubos recopilan información sobre la posición y el movimiento de la cabeza, y el cerebro utiliza esta información para ayudar a mantener el equilibrio.

El sáculo y el utrículo están localizados en el vestíbulo y contienen células que detectan el movimiento lateral de la cabeza (horizontalmente), detectando la aceleración, o hacia arriba y hacia abajo (verticalmente), detectando la gravedad.

Los conductos semicirculares son tres tubos llenos de líquido que están en ángulo recto entre sí y que detectan la rotación de la cabeza. El movimiento de la cabeza hace que el líquido de los conductos se mueva. Según la dirección en que se mueva la cabeza, en uno de los conductos el movimiento del líquido es mayor que en los otros. Los conductos contienen células ciliadas que responden a este movimiento del líquido. Las células ciliadas inician impulsos nerviosos que advierten al cerebro de la dirección en que se está moviendo la cabeza, de modo que pueda adoptarse la acción apropiada para mantener el equilibrio.

Si los conductos semicirculares no funcionan bien, como puede ocurrir en una infección de las vías respiratorias altas y en otras enfermedades, ya sean temporales o permanentes, la persona puede perder el sentido del equilibrio o tener la sensación de que todo da vueltas.

Las informaciones pasadas por el laberinto ayudan al cerebro a interpretar movimientos angulares, aceleraciones lineales y fuerzas gravitacionales.

La cinetosis o mareo por movimiento se produce cuando el cerebro recibe informaciones diferentes en estos tres sistemas.

En resumen, esta tesis busca llenar el vacío existente en la literatura científica al investigar la cinetosis. Se espera que los resultados de esta investigación contribuyan al conocimiento científico y proporcionen información valiosa para los profesionales de la salud en la mejora de enseñanza sobre el trastorno y la optimización de la rehabilitación en pacientes.

Fundamental son los resultados de la encuesta sobre la cinetosis y como estudio piloto se realizaron con el fin de validarla para posteriores estudios de campo, más amplios. “La nuestra es una profesión que se nutre de la teoría, pero se construye en el hacer práctico, en la intervención presencial sobre la patología de la comunicación que presenta el paciente” (Fernández de Castro, P.et al-2021)⁸

En esta investigación conceptual, se partió de la sensibilidad al movimiento, como el conjunto de signos y síntomas provocados por movimientos externos o del campo visual, de aceleraciones y desaceleraciones lineales y angulares repetitivas. La causa primaria es la estimulación desproporcionada del aparato vestibular por el movimiento pasivo, generando un desequilibrio entre las aferencias sensoriales, entre los sistemas visual y vestibular.

⁸ Fernández de Castro, P., & Díaz Herráiz, E. (2021). Necesidades sociales básicas: Categorías referenciales para el diagnóstico social.

Esta investigación de campo está centrada en un problema de investigación. La población adulta no conoce la Cinetosis características generales, la importancia de un diagnóstico precoz con un tratamiento oportuno y medidas preventivas adecuadas ya que son escasos los abordajes informativos.

PROBLEMA.

¿Cuáles son 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 en la ciudad de Mar del Plata en el segundo semestre del año 2021.

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 en la ciudad de Mar del Plata en el segundo semestre del año 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las causas de la Cinetosis.
- Identificar los síntomas.
- Explorar sobre los tratamientos.
- Reconocer las medidas preventivas que adopta la persona ante los síntomas.

Capítulo 1

LA CINETOSIS



FUENTE <http://cotquimes.com.ar/servicios/kinesiologia/kinesiologia-vestibular/>

MARCO TEÓRICO CAPÍTULO 1: LA CINETOSIS

La cinetosis o mal de movimiento, es un trastorno caracterizado por mareo y malestar desencadenado por movimientos pasivos. Fue descrita por primera vez hace más de 2000 años por Hipócrates quien escribió: “navegar en el mar demuestra que el movimiento genera desarreglo en el cuerpo”.

En la Edad Antigua, las historias griegas y romanas, tuvieron teorías del mareo en el mar. Cómo la “Teoría de los cuatro humores”, adoptada por los filósofos y médicos de estas antiguas civilizaciones, en la cual cada uno tiene cuatro humores (líquidos), cuyo equilibrio indicaba el estado de salud. En cuanto al mareo, se le atribuía a la “bilis amarilla” uno de los cuatros humores, y procedía del estómago según los romanos y al estómago y esófago según fuentes griegas. (Schöner E.-1964)⁹

El término "mareo por movimiento" fue utilizado por primera vez en 1881 por Irwin para describir una enfermedad resultante de repetidos movimientos oscilatorios del cuerpo. Incluye una sensación de malestar que se desarrolla durante un viaje por aire, mar o tierra. (Golding, John F.-2006)¹⁰

El término cinetosis fue introducido por Rosembach, para hacer referencia a la sintomatología evocada por las aceleraciones intensas o novedosas a las que no se está adaptado Forma parte de los “vértigos fisiológicos”, pues se produce en “una persona sana con un entorno vertiginoso” (Brandt, T.- 2000)¹¹

La cinestesia, kinestesia o quinestesia es la rama de la ciencia que estudia el movimiento humano. Se puede percibir en el esquema corporal, el equilibrio, el espacio y el tiempo. Proviene del griego κίνησις /kínesis/, ‘movimiento’, y αἴσθησις /aísthesis/, ‘sensación’. Es decir, etimológicamente, “sensación o percepción del movimiento” es el nombre de las sensaciones nacidas de la lógica sensorial que se transmiten continuamente desde todos los puntos del cuerpo al centro nervioso de las aferencias sensoras. (Pérez Porto, J.- 2008)¹²

Autores definen que la cinetosis se puede experimentar de diferentes formas dependiendo del medio de transporte desencadenante (barco, avión, coche, tren o viajes espaciales), pero hoy en día también puede asociarse con la tecnología de simulación o los sistemas de realidad virtual. (Akizuki H.et al-2005)¹³

⁹ . Schöner E. Das Viererschema in der antiken Humoralpathologie [Google Scholar]. Weisbaden, 1964 [citado el 25 de mayo 2020].

¹⁰ Golding, John F. (2006-10). «Motion sickness susceptibility». *Autonomic Neuroscience* 129 (1-2): 67-76. ISSN 1566-0702. doi:10.1016/j.autneu.2006.07.019. Consultado el 28 de diciembre de 2020.

¹¹ Brandt, T. (2000). Management of vestibular disorders. *Journal of neurology*, 247, 491-499.

¹² Pérez Porto, J., Gardey, A. (30 de octubre de 2008). Kinestesia - Qué es, definición y concepto. Definicion.de. Última actualización el 1 de octubre de 2021. Recuperado el 18 de agosto de 2023 de <https://definicion.de/kinestesia/>

¹³ Akizuki H, Uno A, Arai K, Morioka S, OhyamaS, Nishiike S, Tamura K, Takeda N : Effects of immersion in virtual reality on postural control. *Neurosci Lett* 379 : 23- 26, 2005

La cinetosis no es en realidad un trastorno estomacal, sino un trastorno del sistema vestibular, el sistema del equilibrio del cuerpo. El cuerpo "siente" el movimiento a través de una compleja interacción de ciertas partes de este sistema de equilibrio, incluyendo los ojos, oídos y el cerebro. Cuando los diferentes componentes del sistema envían información contradictoria al cerebro, éste se "confunde" y provoca que el nervio vago envíe señales al estómago produciendo los síntomas desagradables de la cinetosis.

Una de las causas de la cinetosis es cuando el cerebro recibe muchos estímulos a la vez. Es decir, por un lado, recibe estímulos del interior del medio de transporte.

Además, se reciben estímulos del exterior que indican un movimiento. Si además de esto, hay otros estímulos como la lectura, posiblemente los mareos aumenten. Lo mejor es fijar la mirada en un punto del exterior, como puede ser la carretera o el horizonte. Su causa primaria es la estimulación excesiva del aparato vestibular por movimientos de baja frecuencia.

No hay una explicación universalmente aceptada para saber porque las personas se marean por el movimiento. Una opinión generalizada es que la cinetosis se origina en un desequilibrio entre las aferencias sensoriales, especialmente entre el sistema visual y vestibular. Como ejemplo, al viajar en un vehículo con limitación de la visibilidad exterior, el sistema vestibular informa de la existencia de movimiento al sistema nervioso central, pero la información del sistema visual indica que el individuo no se mueve. Otras formas de desajuste, tales como el movimiento visual sin movimiento real -por ej., en un cine grande- puede tener el mismo efecto.

La cinetosis en sí misma podría haber evolucionado desde un sistema diseñado para proteger de la posible ingestión de neurotoxinas mediante la inducción del vómito, cuando el sistema nervioso central detecta una entrada "tóxica" (hipótesis del "detector de toxinas"). Este sistema sería entonces activado por los métodos modernos de transporte que causan desequilibrio.

Otras hipótesis alternativas menos populares que la del detector de toxinas proponen que la cinetosis podría ser el resultado de la activación aberrante de los reflejos cardiovasculares- vestibulares, o que podría proceder de un sistema de alerta que se desarrolló para desalentar el desarrollo de programas motores perceptivos que son ineficientes o causan desorientación espacial; o que la cinetosis es una consecuencia desafortunada de la proximidad física del detector de movimientos (vestibular) y del circuito de los vómitos en el tronco encefálico. (Sánchez Blanco, C. et al- 2014)¹⁴

¹⁴ Sánchez Blanco, C., Yáñez González, R., Benito Orejas, J. I., Gordon, C. R., & Batuecas Caletro, Á. (2014). Cinetosis.

La teoría aceptada, llamada «teoría del conflicto sensorial y desajuste neuronal» describe la discrepancia entre los patrones visuales y somatosensoriales experimentados durante el viaje y los memorizados como "normales" por el individuo como la causa del trastorno. (Zhang, Li-Li.et al-2015)¹⁵

La susceptibilidad individual es muy variable, pero virtualmente cualquier persona cuyo aparato vestibular es funcional puede sufrirlo si el estímulo es suficientemente intenso o duradero. (Golding, John F.-2016)¹⁶

Los estímulos visuales como un horizonte en movimiento, junto a otros factores, en muchas circunstancias asociados al vehículo de transporte como mala ventilación, humo, monóxido de carbono o vapor, y los factores emocionales como el miedo o la ansiedad, actúan junto con el movimiento para precipitar un ataque.

La percepción del movimiento se da en los núcleos vestibulares del tronco encefálico, proyectan a áreas sensitivas de la corteza cerebral donde se genera la sensación de movimiento (principalmente el opérculo parietal y el área insular posterior).

A medida que la persona crece y empieza a moverse el sistema vestibular central aprende a interpretar las señales provenientes de sus distintos sensores y diferenciar distintas formas y velocidades de movimiento. En la primera infancia, juegos como hamacas, toboganes y calesitas estimulan al cerebro con movimientos en distintos planos, velocidades y aceleraciones y permite aprender a interpretar la información proveniente de los sensores de movimiento. De adultos, este programa interno es utilizado para interpretar aceleraciones, movimientos rápidos y desbalances para poder desplazarse en distintas superficies sin riesgo de caer.

Este trastorno es una alteración del aparato del equilibrio, es una sensación de malestar causado por el movimiento, especialmente durante los viajes y la inmersión en realidad virtual.

El mareo por movimiento no es una condición patológica en sentido estricto. Más bien, es una respuesta fisiológica normal a los estímulos de movimiento reales o virtuales que ocurren principalmente en individuos con un sistema vestibular intacto.

Por su fisiopatología, se considera a la cinetosis como un vértigo fisiológico y consecuentemente de apariencia benigna, se trata de un trastorno, que por su elevada incidencia, la sintomatología discapacitante y las posibles consecuencias adversas, incluso para la supervivencia, debería ser considerada con una especial importancia dentro de la patología vestibular.

¹⁵. Zhang, Li-Li; Wang, Jun-Qin; Qi, Rui-Rui; Pan, Lei-Lei; Li, Min; Cai, Yi-Ling (9 de octubre de 2015). «Motion Sickness: Current Knowledge and Recent Advance». *CNS Neuroscience & Therapeutics* 22 (1): 15-24. ISSN 1755-5930. PMC 6492910. PMID 26452639. doi:10.1111/cns.12468. Consultado el 28 de diciembre de 2020.

¹⁶ Golding, John F. (2016-10). «Motion sickness susceptibility». *Autonomic Neuroscience* 129 (1-2): 67-76. ISSN 1566-0702. doi:10.1016/j.autneu.2006.07.019. Consultado el 28 de diciembre de 2020

La anatomía y fisiología del aparato o sistema vestibular es responsable de que de manera inconsciente se pueda mantener la postura y equilibrio. Para lograrlo, el aparato vestibular es parte de un tridente o trípode, conformado además por la visión y la propiocepción. Son estos 3 subsistemas sensoriales los que, a través del aparato motor y coordinados por el cerebelo, logran el equilibrio.

En el circuito del control sensorial del equilibrio existen tres sistemas de aferencias a través de los cuales se recibe la información clave para el mantenimiento del equilibrio y la postura: las aferencias propioceptivas, las aferencias vestibulares y las aferencias visuales. Los tres sistemas permiten, al interactuar con los sistemas del control motor, adaptar la posición corporal a las condiciones del medio externo, por definición cambiantes. (Horak, F. B.-2010)¹⁷

Su organización básica es común a todos ellos, independientemente del estímulo al que son sensibles.

El contacto con receptores específicos genera un impulso nervioso que, conducido mediante fibras aferentes, alcanza centros neurales superiores donde se hace consciente. La primera neurona por lo general se integra en el sistema nervioso periférico (ganglio raquídeo dorsal), siendo sus dendritas las encargadas de detectar, bien directamente o mediante receptores especializados, los cambios en una cualidad físico-química del entorno (a veces no con una especificidad total, sino más bien con umbrales característicos para cada una de dichas cualidades). Los axones de esta primera neurona contacta con una segunda neurona en el asta dorsal medular, a nivel del tronco encefálico, que a su vez contacta con una tercera neurona en el tálamo, que es la que trasmite hacia córtex parietal a una cuarta neurona la información necesaria para una interpretación y reconocimiento consciente del estímulo. (Torres, M. J. et al-2011)¹⁸

El sistema propioceptivo. La sensibilidad propioceptiva (profunda), se engloba dentro de la sensibilidad somática (junto a la exteroceptiva superficial, interoceptiva visceral o combinada cortical), en contraposición a la sensibilidad especializada (olfatoria, gustativa, visual y auditiva).

El sistema visual y vestibular están anatómicamente alojados en la cabeza, que no mantiene una posición fija respecto al tronco. Este hecho resalta la importancia del sistema propioceptivo más allá de la recepción de estímulos periféricos de extremidades, pues es también clave en la facilitación de información posicional de la

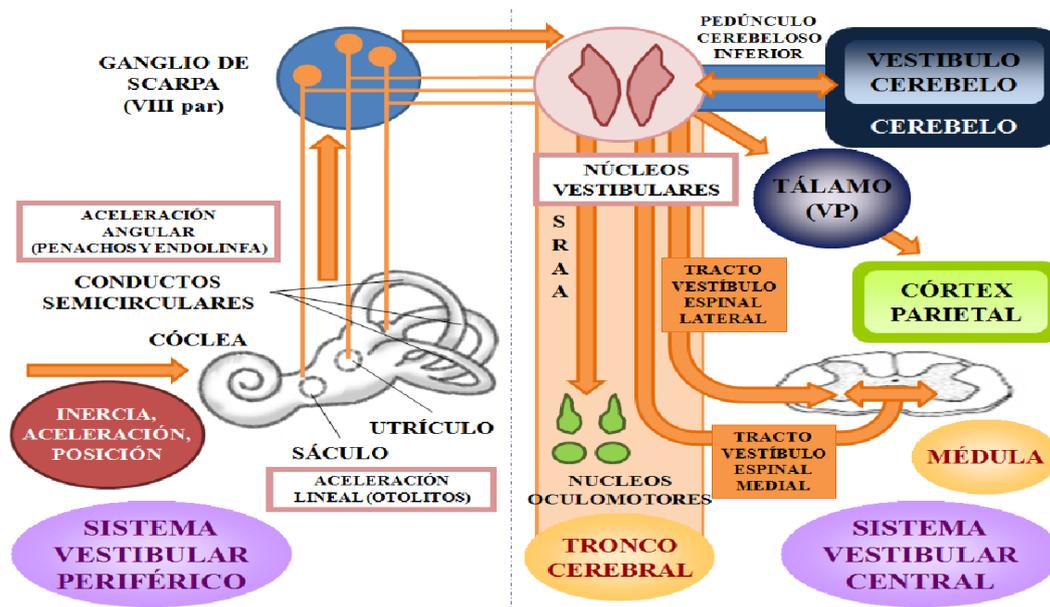
¹⁷ Horak, F. B. (2010). Postural compensation for vestibular loss and implications for rehabilitation. *Restorative neurology and neuroscience*, 28(1), 57-68.

¹⁸ Torres, M. J., Rubia, M. I., Bedmar, E. J., & Delgado, M. J. (2011). Denitrification in *Sinorhizobium meliloti*. *Biochemical Society Transactions*, 39(6), 1886-1889.

cabeza en relación al resto del cuerpo (por los propioceptores de la musculatura cervical) (Spielmann, V. et al-2020)¹⁹

El sistema vestibular es parte esencial en la percepción del movimiento, la posición cefálica y la orientación espacial del cuerpo con respecto a la fuerza de la gravedad. Desde el punto de vista motor, contribuye a la estabilización de la mirada, de la cabeza y del resto del cuerpo. Dentro de este sistema, se distingue entre una porción periférica y una porción central. (Khan, S. et al-2013)²⁰

Organización del sistema vestibular.



SRAA: sustancia reticular activadora ascendente.

VP: ventral posterior.

Fuente: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2020/06/Libro-Departamento-de-Otorrinolaringologia-UC.pdf>

La porción periférica del sistema vestibular, incluye a las estructuras del oído interno que detectan aceleración, inercia y posición. El laberinto (íntimamente relacionado con la cóclea, con la que comparte no sólo un origen embrionario común sino también espacio físico), es un sistema de cámaras interconectadas localizado en el hueso temporal que a su vez engloba a dos órganos, utrículo y sáculo, especializados en responder a las aceleraciones lineales de la cabeza y gracias a ello mantener la misma estable respecto al eje de la gravedad (mediante el sistema de otolitos).

¹⁹ Spielmann, V., & Miller, L. J. (2020). Sensory Integration and Processing. Understanding and Treating Anxiety in Autism: A Multi-Disciplinary Approach, 93.

²⁰ Khan, S. y Chang, R. (2013). Anatomía del sistema vestibular: una revisión. NeuroRehabilitación, 32 (3), 437-443.

La otra parte del laberinto, los conductos semicirculares, responde a las aceleraciones rotacionales cefálicas (aceleraciones angulares) mediante el sistema de penachos ciliares en contacto con la endolinfa a nivel de la ampolla de cada uno de los tres conductos que lo constituyen. (Goldberg, J. M.- 2000)²¹

La porción central del sistema vestibular la integrarían los núcleos vestibulares, localizados a nivel tronco encefálico.

El sistema visual aporta una ingente cantidad de información sensorial de los objetos externos, tanto en su apariencia (localización, tamaño, forma, color) como en su estado de reposo o de movimiento (en qué dirección y a qué velocidad se desplazan dichos objetos). (Livingstone, M. B.-1990)²²

El mareo del viajero o Cinetosis es un trastorno que sufren algunas personas durante los viajes. Puede manifestarse en automóviles, aeronaves, trenes o navíos, y más raramente durante el uso de simuladores virtuales, como videojuegos o simuladores de vuelo.

Los síntomas más comunes son: mareos, náuseas, vómitos, palidez, hiperventilación y malestar estomacal provocados por movimientos externos sobre el cuerpo, o por desplazamientos visuales enfrente o alrededor, como puede suceder con una proyección. La cinetosis es una respuesta a conflictos sensoriales durante el movimiento. Tanto factores genéticos como experiencias previas contribuyen a que algunas personas tengan una mayor predisposición que otras.

Síntomas en el ámbito de las ciencias de la salud, un síntoma (del griego: σύμπτωμα, «accidente» o «desgracia») es la referencia subjetiva u objetiva que da un enfermo de la percepción que reconoce como anómala o causada por un estado patológico o una enfermedad. Se diferencia de un signo en que este es un dato observable por parte del especialista.

El síntoma es un aviso útil de que la salud puede estar amenazada por algo psíquico, físico, social o combinación de las mismas. El término «síntoma» no se debe confundir con el término «signo», ya que este último es un dato objetivo y objetivable por un especialista.

En medicina y en las ciencias de la salud en general, se entiende por signo clínico cualquier manifestación objetivable consecuente a una enfermedad o alteración de la salud, y que se hace evidente en la biología del enfermo.

²¹ Goldberg, J. M. (2000). Afferent diversity and the organization of central vestibular pathways. *Experimental brain research*, 130(3), 277-297.

²² Livingstone, M. B., et al. "Simultaneous measurement of free-living energy expenditure by the doubly labeled water method and heart-rate monitoring." *The American journal of clinical nutrition* 52.1 (1990): 59-65.

La semiología clínica es la disciplina de la que se vale el médico para indagar, mediante el examen psicofísico del paciente, sobre los diferentes signos que puede presentar.

Un signo clínico es un elemento clave que el médico puede percibir en un examen físico, en contraposición a los síntomas que son los elementos subjetivos percibidos solo por el paciente.

Los mareos en los trastornos vestibulares reflejan un error en la llegada o procesamiento de la información proveniente de los sensores de movimiento. Estas fallas pueden deberse a una alteración o lesión en los sensores de movimiento (visión, laberinto, propiocepción), en sus proyecciones o a nivel del sistema vestibular central.

Mareos se asocia o se confunde, con la descripción de vértigo. El vértigo consiste en la alucinación de movimiento, una sensación ilusoria ya sea del ambiente inmediato o de la persona afectada, en ausencia de movimiento real, mientras que el mareo, síntoma de la cinetosis incluye una serie de sensaciones como sentir desmayarse, sentirse débil, inestable, aturdido, que puede crear o coincidir con la falsa sensación de movimiento del ambiente inmediato. Ésta además se puede experimentar de diferentes formas dependiendo del estímulo o el medio de transporte desencadenante (barco, avión, coche, tren o viajes espaciales).

El mareo cinético aparece cuando se sobre estimulan las zonas del oído interno que ayudan a controlar el equilibrio (incluso los canales semicirculares), lo que ocurre cuando el movimiento es excesivo. También sucede cuando el cerebro recibe información contradictoria de sus sensores de movimiento, que son los ojos, los canales semicirculares y los sensores musculares (terminaciones nerviosas en los músculos y las articulaciones que proporcionan información sobre la posición corporal). Por ejemplo, la cinetosis ocurre con frecuencia durante un viaje en barco, cuando el barco hace movimientos de cabeceo y balanceo, mientras que la persona mira algo que no se mueve, como una pared. En este caso, el cabeceo y balanceo no coinciden con la inmovilidad de la pared.

El cerebro también puede recibir información contradictoria si una persona ve algo que se mueve en exceso a pesar de que ella esté quieta. Se puede recibir este tipo de información contradictoria cuando, por ejemplo, una persona ve una película que ha sido filmada con una cámara que se mueve o juega a un videojuego. La cinetosis también puede ocurrir en un coche u otros vehículos en movimiento o en los parques de atracciones y similares. Los viajeros espaciales también pueden verse afectados.

Náuseas es un síntoma que consiste en una sensación de malestar en la parte superior del estómago, la parte posterior de la garganta y, a menudo, se asocia con una sensación de vómito.

Vómito es el proceso en el que los contenidos gástricos y duodenales son expulsados con fuerza de la boca. Este mecanismo es un reflejo de defensa que permite eliminar las sustancias tóxicas del tracto gastrointestinal antes de que sean absorbidas.

Palidez es una pérdida anormal del color de la piel normal o de las membranas mucosas. La palidez generalizada afecta todo el cuerpo y se observa más fácilmente en la cara, el revestimiento de los ojos, el interior de la boca y en las uñas. La palidez localizada suele afectar a una sola extremidad.

La hiperventilación es una respiración rápida o profunda. También se denomina hiperrespiración y puede dejarlo con una sensación de falta de aliento. La persona inhala oxígeno y exhala dióxido de carbono. La excesiva respiración produce bajos niveles de dióxido de carbono en la sangre. Esto causa muchos de los síntomas de la hiperventilación.

En la teoría del conflicto sensorial los episodios cinetósicos son producidos por un conflicto entre los distintos sensores de movimiento, sobre todo los de la visión con los del oído interno. Un caso típico es el de una persona que se marea cuando lee en un colectivo. Al leer con el colectivo en movimiento, los sensores visuales de posición envían información al sistema nervioso central que estamos quietos mientras que los sensores de movimiento del laberinto perciben movimientos de aceleración, giro y frenado. Se produce entonces una discordancia entre la información visual y vestibular, produciendo una sensación de movimiento anormal que dispara los síntomas. (Golding Jf.- 2016)²³

La prevalencia mide la proporción de personas que han manifestado síntomas del trastorno con respecto a la población total. De mayor incidencia o frecuencia. Prevalencia puntual: cuántas personas de un grupo definido están enfermas en un determinado momento.

²³ Golding Jf., Motion sickness. Handbook of Clinical Neurology, Vol. 137 (3rd series). NeuroOtology. 2016; Chapter 27

Prevalencia de periodo: la proporción de personas que están o estarán enfermas en algún momento.

El aumento de la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles y la complejidad en el control de los síntomas en sus estadios avanzados suponen un gran reto a los sistemas de salud, sobre todo en los países en vías de desarrollo.

Hay personas que sufren con más fuerza estos episodios de mareos llegando a ser incapacitantes, lo cual les afecta en su calidad de vida. En estos casos conviene acudir al médico en busca de un tratamiento adecuado.

Es muy importante realizar una precoz detección y diagnóstico a fin de disminuir los síntomas que se pueden presentar, como así también identificar ciertos signos característicos del trastorno. La actividad del kinesiólogo, requiere del uso de informes que pueden emitirse en distintos momentos del curso del tratamiento y suelen centrarse en aspectos diagnósticos, terapéuticos, evolutivos, entre otros. El informe clínico sirve para valorar a través de la historia clínica del paciente, las pruebas realizadas de evaluación y diagnóstico, el tratamiento o intervención. La primera y principal fuente de información para realizar los informes es la anamnesis, donde quedan almacenados los datos personales, actuales y anteriores a su consulta.

“La anamnesis es la clave para hacer una primera aproximación al diagnóstico, para trazar un plan de estudio de su enfermedad y para prever posibles complicaciones derivadas de las pruebas exploratorias o del tratamiento” (Soto Castillo, José Luis-2020)²⁴

Se ha dicho del interrogatorio o anamnesis, que constituye el arma fundamental del Método Clínico y el recurso clínico de exploración más difícil de dominar por parte del kinesiólogo.

El examen físico complementa al interrogatorio y aunque aporta menos al diagnóstico médico, difícilmente podría subestimarse su importancia. Se han enunciado algunos principios que deben cumplirse para garantizar la buena calidad de un examen físico como, que debe hacerse después del interrogatorio para que este pueda servir de guía, con minuciosidad y respetando un orden preestablecido, y en condiciones de privacidad para el paciente y físicas óptimas. Con la realización del examen físico, se pretende encontrar los signos físicos de la enfermedad, que constituyen, según José Díaz Novás, las marcas objetivas y verificables de esta y representan hechos sólidos e indiscutibles. Un diagnóstico certero y prematuro en la cinetosis es muy importante.

²⁴ Soto Castillo, José Luis. "Relación entre la suspensión perfecta de labores (DU 038-2020) y la vulneración de los derechos laborales en la actuación de la Autoridad Inspectiva de Trabajo, Lima Metropolitana, 2020." (2020).

Se realiza un interrogatorio y un examen físico para poder diagnosticar. No puede diagnosticarse lo que no se conoce o aquello en lo que no se piensa, por lo que para elaborar un diagnóstico correcto es muy importante, en general, tener algún conocimiento previo, tanto teórico como práctico.

Existen distintos métodos para ejecutar el diagnóstico clínico, los cuales dependen, entre otros aspectos, de la escuela médica a la que pertenece un galeno, de sus hábitos y experiencia personal, y de la especialidad que ejerce. En "el método del diagnóstico" se imbrican procedimientos científicos, empíricos y de observación con el proceso mental de razonamiento, que son interdependientes y complementarios. Por ello, no existe un diagnóstico absoluto, dado también que "el proceso de diagnóstico" no puede valorarse de forma descontextualizada. (Pérez N M.- 2010)²⁵

La finalidad esencial del proceso de diagnosticar, no es la creación de nuevos conocimientos y esta es su diferencia básica con el proceso de investigación científica.

Gran parte del tiempo dedicado a la práctica clínica lo utilizamos en hacer diagnósticos. El enunciado de un diagnóstico constituye la culminación de una serie de procesos mentales que distinguen al médico experto. Todos necesitan un diagnóstico confiable para poder adoptar conductas terapéuticas correctas y emitir un pronóstico. El diagnóstico es un elemento fundamental en la cadena de actividades que implica una buena atención médica. Si este es incorrecto, con mucha probabilidad llevará a conductas o decisiones erróneas, no exentas de riesgo.

Los pacientes con patologías vestibulares, pueden ser especialmente sensibles a cualquier tipo de movimiento y la asociación de migraña, tendencia al mareo y enfermedad de Ménière. La ceguera sin embargo no influye y el ciego puede marearse igual que el vidente, aunque obviamente en estos pacientes no sería efectivo el estímulo optocinético. (Caamaño, M. I. C.- 2018)²⁶

El sexo y la edad son dos predictores del proceso. En los medios de transporte se ha comprobado que la mujer es más susceptible que el hombre a la aparición de mareo. (Grunfeld E.- 1999)²⁷

El sexo y la edad son dos predictores del proceso. En los medios de transporte se ha comprobado que la mujer es más susceptible que el hombre a la aparición de mareo y esta diferencia entre sexos también se ha encontrado en algún animal. Pero la mujer tiene además otras influencias de tipo hormonal, durante el ciclo menstrual, con

²⁵ Pérez NM. El diagnóstico médico: algunas consideraciones filosóficas. Rev Ciencias [Internet]. 2006 [citado 25 Abr 2010].

²⁶ Caamaño, M. I. C. (2018). La importancia del diagnóstico precoz. A propósito de un caso. de atención primaria, 33.

²⁷ . Grunfeld E, gresty M. Relationship between motion sickness, migraine and menstruation in crew members of a "round the world" regatta, BRS bull, 1999, 47, 5, 433-436. [27]. Takahashi M et, Prevalence of motion sickness in various vestibular disorders: a study in 749 patients, Acta Otolaryngol, 1994, 114,231-237.

mayor sensibilidad en la menstruación y a lo largo del embarazo. (Lackner, JR.et al-2006).²⁸

²⁸ Lackner, JR y DiZio, P. (2006). Mareo por movimiento espacial. Investigación cerebral experimental, 175, 377-399.

MARCO TEORICO CAPÍTULO 2

KINESIÓLOGO COMO AGENTE DE SALUD



FUENTE <http://cotquimes.com.ar/servicios/kinesiologia/kinesiologia-vestibular/>

MARCO TEÓRICO CAPÍTULO 2
KINESIÓLOGO COMO AGENTE DE SALUD

“La cinetosis es la intolerancia al traslado pasivo del cuerpo, aparece cuando a la persona la llevan en un auto, en un barco, en un avión, en un micro, se da cuando no es uno el que maneja, en el caso de las personas adultas”, explica Carolina Binetti, jefa del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Británico.

Esta intolerancia genera una inestabilidad que se traduce en mareos (“no da vértigo, o sea, no se siente que las cosas giran”, indica la médica), pero sí se tiene “una sensación inespecífica de embotamiento”, lo que genera náuseas, ansiedad, y todos los síntomas mejoran cuando la persona vomita. (Binetti, A. C. et al-2017)²⁹

Hay personas que tienen una hipersensibilidad o una hipersensorialidad al movimiento, a la luz (a veces les molesta hasta la luz del sol), a los olores (que les pueden dar náuseas), a los sonidos". También puede ocurrir como producto de una patología: los oídos pueden tener una disfunción en la función vestibular, y cuando se somete a aceleraciones esta asimetría entre lo que dice un oído e informa el otro al cerebro hace sentir que uno no se sienta muy seguro y se maree.

Esta cuestión suele naturalizarse, pero si hablamos del tratamiento de la cinetosis es necesario consultar, ya que de acuerdo al origen del trastorno, podría tratarse de manera diferente. (González Vásquez, A. et al- 2016)³⁰

El tratamiento de los desórdenes vestibulares requiere de la participación activa de los pacientes y sus familiares, a través de la realización de ejercicios de rehabilitación, la realización de controles médicos y estudios complementarios. Se debe informar y educar sobre el trastorno para permitir la disminución de los miedos asociados y lograr una mayor participación activa en el tratamiento.

El Tratamiento de la cinetosis obtiene los mejores resultados mediante la habituación, que además está libre de efectos secundarios (en relación a la toma de fármacos) aunque por definición necesita tiempo para ser efectiva.

La habituación es una respuesta, frente a un estímulo que se reitera continuamente sobre un sistema receptor. El término habituación se emplea, cuando además hay una disminución de la respuesta neuronal tras una estimulación repetida. Un estímulo que se establece de manera gradual genera menos síntomas y permite una

²⁹ Binetti, A. C., Bustamante, M. C., & Ricardo, M. A. (2017). Estudio retrospectivo: tendencia diagnóstica y perfil epidemiológico en la consulta otoneurológica en pacientes pediátricos, Hospital Británico de Buenos Aires, 2013-2016. Medicina UPB, 36(2), 109-114.

³⁰ González Vásquez, A., & Álvarez-Cedillo, J. Simulador de Realidad virtual de alta velocidad para el tratamiento de la cinetosis.2016

adaptación más rápida que si se instaura de manera brusca. Se trata de una de las terapias más efectivas para luchar contra la cinetosis.

La habituación se basa en que,

1) las exposiciones deben realizarse frecuentemente, porque intervalos superiores a 1 semana, impiden la habituación;

2) los estímulos deben ser graduales y se deben programar múltiples sesiones para que la recuperación se produzca progresivamente, y se debe mantener una actitud psicológica positiva durante el tratamiento. (Yen Pik Sang, F. et al-2005)³¹

Establecieron tres estadios en la secuencia de la adaptación: efectos a la exposición inicial, efectos a la exposición continua y efectos tardíos. Además distinguen entre “adaptación sensorial” que consiste en la disminución de la respuesta ante una estimulación continua de un receptor y “adaptación protectora” que es la adaptación a una discordancia a nivel sensorial. (Reason, J. T. et al-1975)³²

El mecanismo por el que se produce el fenómeno de la adaptación es muy específico para un estímulo concreto, por tanto un marinero que se acostumbre a viajar en buques de gran tamaño podría luego sufrir mareo en un barco pequeño, o conduce un coche puede desarrollar cinetosis cuando lo que maneja es un simulador. Por tanto se propone que para favorecer la transferencia, en la terapia de habituación se utilice la mayor variedad posible de movimientos provocadores.

La adaptación puede explicarse en base a la teoría del “conflicto sensorial” donde al ocurrir una situación discrepante, el cerebro recuerda (a través de una red neuronal específica) el trayecto adecuado, haciendo del conflicto parte de la historia, sin provocar los síntomas del mareo.

Para tener cinetosis debe haber un sistema de equilibrio desarrollado. A medida que la persona se traslada por distintos medios de transporte, el sistema vestibular va logrando tolerancia en algunas personas. Este proceso de aprendizaje es llamado habituación.

Con la exposición continua al movimiento, los pacientes suelen adaptarse tras varios días. Sin embargo, los síntomas pueden reaparecer si el movimiento aumenta o después de un breve período sin síntomas.

El sistema vestibular es capaz de acostumbrarse al movimiento por un fenómeno denominado Habituación, que podemos definir como la reducción en la intensidad de los síntomas debido a la exposición repetida. En la infancia los niños se habitúan al

³¹ Yen Pik Sang, F., Billar, J., Gresty, M. A., & Golding, J. F. (2005). Effect of a novel motion desensitization training regime and controlled breathing on habituation to motion sickness. *Perceptual and Motor Skills*, 18(1), 29-34.

³² Reason, J. T., & Brand, J. J. (1975). *Motion sickness*. Academic press.

andar en auto, calesitas, hamacas, etc., debido a que los estímulos de movimiento generan cambios en el funcionamiento del sistema vestibular adaptándolo a distintas variantes de movimiento. De adultos puede ser que una nueva exposición a estos movimientos (subirse a una hamaca o hacer varios giros en el lugar) vuelvan a traernos síntomas ya que se ha perdido la habituación de estas situaciones.

El entrenamiento de habituación al movimiento es utilizado por distintas fuerzas aéreas para entrenar pilotos y lograr adaptarlos a movimientos a altas velocidades o en gravedad cero. Estos tratamientos denominados de desensibilización se realizan en forma diaria durante varias semanas. Para lograr mayor efectividad, los tratamientos de habituación deben ser realizados en forma frecuente, gradual y progresiva. La habituación debe también ser específica a las distintas actividades. Un aumento en la tolerancia a viajar en auto no necesariamente generara tolerancia a viajar en barco.

Se sugiere de entrenamiento a aquellas personas que deben estar expuestas en forma frecuente a actividades que le generan síntomas. Consisten en exponerse en forma gradual y a distintas intensidades a movimientos similares a los que producen síntomas, de forma de generar los síntomas en forma leve.

Prevención Primaria Son “medidas orientadas a evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud mediante el control de los factores causales y los factores predisponentes o condicionantes” (Colimón k.-1978)³³

Es una estrategia definida en la conferencia de Alma Ata en 1998, donde se estableció un avance para superar los modelos biomédicos, centrados en la enfermedad que privilegian servicios curativos, caros, basados en establecimientos de segundo y tercer nivel por modelos basados en la promoción de salud y preventivos de la enfermedad a costos razonables para la población. La APS fue definida como: “la asistencia sanitaria esencial, basada en métodos y tecnologías prácticos científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos de la comunidad, mediante su plena participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar en todas y cada una de las etapas de su desarrollo, con espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación” (UNICEF-1990)³⁴

³³ Colimon K. Niveles de Prevención. Citado 25/32010. Disponible en: <http://issuu.com/viejo03/docs/nameb7c044.1998>

³⁴ La Atención Primaria de la Salud. Documento de Alma Ata 1978. En Revista de Atención Primaria de la Salud. MSP. UNICEF, 1990. p. 11-12.

Los establecimientos sanitarios son importantes dentro de la comunidad ya que dedican sus servicios a fomentar y proteger la salud individual y colectiva de las personas. Según la OMS (1978)

“La atención primaria de salud es la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su plena participación y a un costo accesible para la comunidad y el país. Es el núcleo del sistema de salud del país y forma parte integral del desarrollo socioeconómico general de la comunidad.” (Almeida, G.et al-2018)³⁵

Los objetivos del sistema de salud está basado en la atención primaria que orienta sus estructuras y funciones hacia los valores de la equidad y la solidaridad social, y el derecho de todo ser humano a gozar del grado máximo de salud que se pueda lograr sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social.

El derecho de todo ser humano de conservar su salud física y mental, sin distinción de raza, credo, ideología o condición económica, hace que la atención primaria necesite intervenciones intersectoriales, para poder estar en la capacidad de cubrir todos los grupos sociales y responder eficientemente a los requerimientos sanitarios. Brindando servicios de calidad y sostenibilidad, que permitan contribuir con el desarrollo de la personalidad y el bienestar de la comunidad.

Abarca los servicios de atención ambulatoria y se dedican a la atención, prevención y promoción de la salud y son reconocidos por la población como referentes locales de salud.

Son políticas que abordan los determinantes sociales, económicos, comerciales y ambientales que buscan darle una mayor solidez. Se identifiquen las áreas prioritarias para establecer planes de acción que permitan aumentar el acceso en forma real y equitativa al sistema de salud esencial.

“La nuestra es una profesión que se nutre de la teoría, pero se construye en el hacer práctico, en la intervención presencial sobre la patología de la comunicación que presenta el paciente” (Fernández de Castro, P.et al-2021)³⁶

Es necesaria la elaboración de informes clínicos para facilitar el mantenimiento de la historia clínica y dar una continuidad asistencia.”

El estilo de vida, o sea el tipo de hábitos y costumbres que posee una persona, puede ser beneficioso para la salud, pero también puede llegar a dañarla o a influir de modo negativo sobre ella. Según OMS (1948)

³⁵ Almeida, G., Artaza, O., Donoso, N., & Fábrega, R. (2018). La atención primaria de salud en la Región de las Américas a 40 años de la Declaración de Alma-Ata. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e104.

³⁶ Fernández de Castro, P., & Díaz Herráiz, E. (2021). Necesidades sociales básicas: Categorías referenciales para el diagnóstico social.

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”

El sistema de salud, hace referencia a todas las organizaciones, establecimientos y recursos cuyo primordial objetivo es mejorar la salud. En Argentina está compuesto por tres sectores poco integrados entre sí: el sector público, el sector de seguro social obligatorio (Obras Sociales) y el sector privado, siendo el Kinesiólogo un agente de salud puede intervenir en todas estas áreas.

“Un sistema de salud es un conjunto ordenado de instituciones, personas, legislación y procedimientos que articuladamente confluyen en un objetivo: un mejor nivel de salud para una comunidad determinada”.

El primer nivel de atención o atención primaria está compuesto por los centros que se ocupan de las acciones para prevenir enfermedades, atienden las patologías más frecuentes y menos graves y tienen una relación directa con la comunidad. “La atención primaria de salud (A.P.S.) Provee “atención de salud esencial”, la cual es universalmente accesible a individuos y familias de la comunidad, y tan cerca como sea posible de donde la gente vive y trabaja. Esta atención está basada en las necesidades de la población, está descentralizada, y requiere de la activa participación de la comunidad y de la familia”. Por lo expuesto anteriormente es muy importante generar acciones educativas e informativas en este nivel de atención siendo el primer contacto con la comunidad- familia- paciente. (Almeida, G.et al- 2018)³⁷

La educación para la salud comprende las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente destinadas a mejorar la alfabetización sanitaria que incluye la mejora del conocimiento de la población y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la mejora de la salud. Es un proceso educativo que tiene como finalidad responsabilizar a los ciudadanos en la defensa de la salud propia y colectiva. Es un instrumento de promoción de salud y por tanto una función importante de los profesionales sanitarios, sociales y de la educación.

Este profesional se formará después de haber participado en el sistema de instrucción. Por todo lo expuesto el rol del Kinesiólogo radica en realizar programas de intervención terapéutica que promuevan la salud y prevenga este trastorno a través de la adopción de hábitos, con énfasis en la información como herramienta terapéutica y con el apoyo de otros profesionales del área de la salud, tales como los especialistas , psicólogos, médicos, entre otros.

Desde su rol un Kinesiólogo procurará disminuir los síntomas del trastorno en la población afectada, a través de la implementación de programas diseñados para

³⁷ Almeida, G., Artaza, O., Donoso, N., & Fábrega, R. (2018). La atención primaria de salud en la Región de las Américas a 40 años de la Declaración de Alma-Ata. Revista Panamericana de Salud Pública, 42, e104.

informar por medio de talleres o seminarios brindando toda la información necesaria sobre la cinetosis a las personas que fueran derivadas de profesionales en los Centros de atención primaria, hospitales, consultorios, etc. Trabajar de forma interdisciplinaria con profesionales que ofrezcan información a la población en general y puedan replicar o reconocer el trastorno, por medio de folletos, carteles, redes, página web, etc. El desarrollo profesional consiste en informar, educar y fomentar la promoción de salud, requiere la adquisición de conocimientos, habilidades y prácticas por parte de todos los titulados universitarios del ámbito de la salud, con un enfoque global biopsicosocial. Informar sobre cinetosis o mareos al viajar.

Al realizar un abordaje interdisciplinario el principal objetivo que se tiene es la combinación y/o colaboración de diferentes equipos médicos para desde el conocimiento de sus respectivas disciplinas crear un plan de diagnóstico, tratamiento e intervenciones al paciente. (Health Vic.-2020) ³⁸

Esta estrategia ha brindado resultados positivos con los pacientes, además de se crea un mejor ambiente en el área clínica; en áreas como cuidados paliativos y oncología la aplicación de abordaje interdisciplinario permite una visión diferente de casos complejos y hay una mejor relación entre el equipo médico y los pacientes. (Ciemins E.et al- 2016) ³⁹

En medicina de emergencia se ha evidenciado que existe una disminución significativa de los errores diagnósticos, ya que existe un incremento en la productividad del personal. (Leggio W.et al-2015) ⁴⁰

Durante la educación médica deben ser involucradas otras disciplinas para dar apoyo al desarrollo del estudiante de medicina y crear una base de desarrollo del abordaje interdisciplinario, de esta forma se incrementa la interacción y el trabajo en equipo, esto posteriormente traerá resultados positivos en el manejo clínico de los casos. (Allen D.et al-2006) ⁴¹

Este tipo de abordaje brinda resultados favorables, y se puede obtener un diagnóstico oportuno aplicando diversos métodos, reduciendo las posibles complicaciones y a la vez disminuyendo gastos.

Para Mercado, Martínez y Ramírez (1981), el perfil profesional es la descripción del profesional, de la manera más objetiva, a partir de sus características. Díaz- Barriga

³⁸ Interdisciplinary approach to caring for older people in hospital fact sheet [Internet]. Health Vic. [citado 24 de mayo 2020].

³⁹ Ciemins E, Brant J, Kersten D, Mullette E, Dickerson D. Why the Interdisciplinary Team Approach Works: Insights from Complexity Science. *Journal of Palliative Medicine*. 2016; 19 (7):767-770.

⁴⁰ Leggio W, D'Alessandro K. Support for Interdisciplinary Approaches in Emergency Medical Services Education. *Creighton Journal of Interdisciplinary Leadership*. 2015; 1(1):60.

⁴¹ Allen D, Penn M, Nora L. Interdisciplinary healthcare education: fact or fiction?. *American journal of pharmaceutical education*. 2006; 70(2): 39.

(1993) opina que el perfil profesional lo componen tanto conocimientos y habilidades como actitudes. Todo esto en conjunto, definido operacionalmente, delimita un ejercicio profesional, se constituye de la práctica social "...más concretamente en el marco del modo de producción del sistema en el que se labora, y específicamente en el seno de las relaciones de producción que plantea el mismo sistema" (Barriga, F. D.-1993)⁴²

La formación es un requisito básico para la consecución de cualquier objetivo, por lo que la capacitación profesional se convierte en un condicionante para lograr un sistema sanitario, y también educativo, orientado a la prevención y la promoción de la salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la educación para la salud como: "Actividades educativas diseñadas para ampliar el conocimiento de la población en relación con la salud y desarrollar los valores, actitudes y habilidades personales que promuevan salud" "Diferentes formas de educación dirigidas a grupos, organizaciones y comunidades enteras que pueden servir para concienciar a la gente sobre los determinantes sociales, ambientales y económicos de la salud y la enfermedad y posibilitar la acción social y la participación activa de las comunidades en procesos de cambio social respecto a su salud". (Valenzuela, M. C. S. et al- 2014) ⁴³

En el desarrollo del concepto de Educación para la Salud se identifica el periodo clásico y lo que se conoce como el periodo actual, el clásico solo se incluían acciones dirigidas al individuo para cambiar conductas insanas, responsabilizándose del cuidado de su propia salud, mientras que un periodo actual integra factores sociales, ambientales, económicos y emocionales como detonantes de la salud.

Actualmente se ha incluido un componente social en el modelo de la Educación para la Salud, como factor importante en la modificación del comportamiento, empleando un estilo profesional dirigido a las actividades de promoción, prevención y asistencia, propiciando así, una capacidad crítica que permita al individuo el control de su Salud y la de su comunidad.

En Salud es necesario contar con un equipo de expertos con experiencia en el manejo de la cinetosis. Además de diagnosticar o descartar este u otros problemas similares, se deben realizar cambios en tu estilo de vida para prevenir episodios.

Entre otras tecnologías, en Salud se debería contar con realidad virtual, que ayuda a completar y mejorar las actuales técnicas de rehabilitación vestibular. Gracias

⁴² Barriga, F. D. (1993). Aproximaciones metodológicas al diseño curricular hacia una propuesta integral. Tecnología y comunicación educativas, 21, 19-39.

⁴³ Valenzuela, M. C. S., & Cruz, M. E. N. (2014). Promoción y educación para la salud en odontología. Editorial El Manual Moderno.

a la realidad virtual el paciente puede hacer frente a sus problemas de inestabilidad de forma controlada, y lo entrena para que sea capaz de afrontarlo en una situación real. Se debería ofrecer siempre soluciones personalizadas. El trabajo interdisciplinario es un pilar fundamental.

La prevención consiste en tener conocimientos sobre sus disparadores para poder modificar las actividades que traen síntomas. En estos casos es probable que se produzca un conflicto entre la información visual y la laberíntica. La prevención debería ser la primera estrategia. Para evitar estar en una situación en la que su cerebro reciba estos mensajes "confusos".

Algunas sugerencias desde la prevención:

- Viajar donde los ojos vean el mismo movimiento que su cuerpo e oídos internos sientan, por ejemplo, en la parte delantera del auto, donde se pueda ver el paisaje; arriba de la cubierta del barco, donde se pueda observar el horizonte; o junto a la ventanilla en un avión.
- Cuando se viaja por aire, tratar de escoger un asiento sobre las alas, donde el movimiento tiende a ser menor.
- No leer mientras se viaja o no sentarse en una silla con vista hacia atrás.
- Respirar aire fresco, si es posible.
- Evitar olores fuertes y alimentos picantes
- Los pasajeros predispuestos a tener cinetosis deben viajar en el asiento de adelante y tener la vista hacia el frente siguiendo el camino. De este modo puede minimizarse el conflicto sensorial, sobre todo en tramos con pendientes, pozos o curvas.
- Estar atento al camino, permite adaptarse al movimiento en forma anticipatoria reduciendo las náuseas y mareos inducidas por movimientos inesperados.
- Sentarse en asientos que permitan ver por las ventanas y evitar mirar películas, o leer con dispositivos electrónicos.
- Respirar en forma suave y regular previene y retrasa la aparición de síntomas. Escuchar música agradable puede reducir la intensidad de los síntomas.

Una eficaz prevención se basa en conocer estas recomendaciones

Cuando la información que se obtiene por vía visual está en concordancia con la que se percibe a través del sistema vestibular y otros receptores sensoriales, mejoran los síntomas de la cinetosis. Sin embargo, cuando llega al cerebro información incongruente entre el sistema visual y el vestibular se incrementa la sintomatología.

Los movimientos de cabeza incrementan la sensación de mareo, por lo que se disminuye el conflicto intersensorial si se permanece sentado y con la cabeza fija apoyada en el respaldo del asiento.

También se debe evitar leer o manipular objetos, porque implicaría la necesidad de cambiar la fijación visual. El uso de lentes de sol reduce el estímulo visual. La adopción de estas medidas protectoras dificulta sin embargo, la realización de tareas.

Se ha visto que los síntomas de la cinetosis que aparecen durante un viaje marítimo o en coche, son menores si se fija la mirada en el horizonte. En el caso del barco, encima de la cubierta y en el del coche sentándose en el asiento delantero, de copiloto o mejor conduciendo. En los trenes o en los aviones es preferible elegir un asiento junto a la ventanilla, y de ser posible a nivel de las alas del avión. Un apropiado uso de la información visual puede reducir la incidencia de la cinetosis. Hacer el viaje dormido también mejora los síntomas de mareo ya que se reduce la excitabilidad del sistema vestibular y por tanto se evita el conflicto entre los sentidos. Además, se ha demostrado que la posición en decúbito supino elimina la aceleración vertical reduciendo los síntomas. Se aconseja que la cabeza se sitúe en la dirección del movimiento (hacia el conductor).

Escuchar música y controlar la respiración pueden proteger también contra el mareo. El mecanismo por el que el control de la respiración resulta eficaz se desconoce, pero pudiera estar en relación con la activación del conocido reflejo existente entre la respiración y el vómito. La administración de oxígeno es útil en pacientes enfermos trasladados en ambulancia.

Para disminuir las náuseas y el malestar gástrico es recomendable evitar comidas copiosas antes del viaje y eludir los malos olores, manteniendo una adecuada ventilación dentro del vehículo. De forma anecdótica, se ha postulado que modificaciones en la dieta (por ejemplo una comida rica en proteínas o lácteos unas horas antes del vuelo), mejora la cinetosis, sin embargo no hay estudios validados. Sí se ha comprobado en los fumadores que, la abstinencia temporal y el consiguiente descenso de nicotina ofrecen protección frente al mareo.

Si existe la asimetría de la función vestibular, hay que hacer una rehabilitación y una terapia de habituación, y si no hay distintas opciones terapéuticas como medicación, en ese caso lo importante es tomar la medicación antes, ya que una vez que empieza el movimiento ya no se puede revertir.

Puede considerarse algún tratamiento farmacológico en aquellas personas que efectúan viajes con poca frecuencia donde puede ser poco práctico efectuar un plan de entrenamiento de habituación. Varias drogas han sido recomendadas para disminuir los síntomas de cinetosis.

Debe tenerse en cuenta que la mayoría tiene efecto sedativo y no deben ser utilizados por personas que conducen o manejan maquinaria. Estas medicaciones son

más efectivas cuando son administradas previo a la exposición, debido a que durante un episodio hay una disminución de la absorción de fármacos en el estómago.

Algunas de las medicaciones más utilizadas son:

Anti-histamínicos como el Dimenhidrato (Dramamine), Cinarizina y la Prometazina. Antimuscarínicos como la Escopolamina utilizada forma de parches pero no disponible en la Argentina.

En los adultos también puede prescribirse medicación que se toma antes de salir, así como realizar terapias de habituación, una variante a la rehabilitación vestibular.

Ejercicios que se hacen junto a terapeutas vestibulares que suelen ser kinesiólogos: se sienta a los pacientes sobre una pelota grande, como para que sientan el subir y bajar del auto, se les ofrecen estímulos visuales en 3D, se miran filmaciones de conducción y se busca que de esta manera se vayan habituando. Funcionan en algunas personas y en otras no.

Existen varias técnicas destinadas a la rehabilitación vestibular. Entre ellas las más utilizadas son la silla giratoria, la estimulación optocinética, las plataformas de posturografía y la realidad virtual que hoy en día está en auge en la rehabilitación fisioterapéutica.

Debido al gran número de personas que pueden ser afectadas por esta patología, se plantea el desarrollo de un programa de ejercicios domiciliarios que los pacientes pueden realizar en autonomía en casa para complementar su tratamiento

La rehabilitación consiste en incentivar al paciente a realizar movimientos que le generen vértigo hasta habituarse a los mismos, reduciendo así la intensidad de los síntomas, se acompañan de ejercicios de balance y de equilibrio para mejorar los mecanismos de control postural, ejercicios oculomotores para restaurar la fijación visual y es muy importante complementar con acondicionamiento físico acorde a la condición de cada paciente. Por lo tanto, es fundamental realizar un proceso de educación que fomente la actividad en casa.

Diseño Metodológico



FUENTE <http://cotquimes.com.ar/servicios/kinesiologia/kinesiologia-vestibular/>

DISEÑO METODOLÓGICO

Según Sabino Carlos distingue a la investigación científica de otras formas de indagación acerca de nuestro mundo es que ésta se guía por el denominado método científico. Hay un modo de hacer las cosas, de plantearse las preguntas y de formular las respuestas, que es característico de la ciencia, que permite al investigador desarrollar su trabajo con orden y racionalidad.

El conocimiento obtenido previamente sirve, entonces, para formular nuevas preguntas y problemas de investigación, pues éstos se desarrollan siempre mejor cuando existe un cierto saber anterior que los orienta y respalda

Según Carlos Sabino la delimitación de la investigación, incluye la tarea de fijar los objetivos, generales y específicos, del trabajo a desarrollar, aclarando qué fines se considera posible alcanzar concretamente. Una vez seleccionada el área de investigación sobre la que se trabajara, es preciso recapitular la información que se posee sobre ella y pasar a formular o plantear el problema a investigar. Esta delimitación habrá de efectuarse en cuanto al tiempo y al espacio para situar el problema en un contexto definido y homogéneo. La elaboración de este marco teórico está ligada al mismo planteamiento del problema, y en los hechos ambas cosas se van desarrollando casi simultáneamente. Esto es así porque no puede plantearse con seriedad un problema de investigación

El planteamiento del problema es fundamental en todo el proceso indagatorio, la que distingue que tipo de investigación Si no hay un problema no hay verdadera búsqueda de conocimientos, no hay creación, conocimiento nuevo.

“La hipótesis es la técnica mental más importante del investigador y su función principal es sugerir nuevos experimentos o nuevas observaciones”. Las hipótesis, naturalmente, serán diferentes según el tipo de investigación que se esté realizando

El diseño de la investigación sirve para determinar el tipo de trabajo de campo, los instrumentos y técnicas a implementar.

El diseño de este trabajo de campo es Cuasi experimental porque se utiliza como grupos de estudio aquellos que ya están formados de manera natural. Explorativa porque se realiza cuando el tema elegido ha sido poco explorado, cuando no hay suficientes estudios previos y cuando aún, sobre él, es difícil formular hipótesis precisas

o de cierta generalidad. Descriptiva porque su preocupación primordial radica en describir algunas características fundamentales. Las investigaciones descriptivas utilizan criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando de ese modo información sistemática y comparable con la de otras fuentes y Propositiva porque su objetivo es hacer un diagnóstico del fenómeno estudiado para luego proponer una solución

La población está conformada por personas adultos de ambos sexos entre los 20 años y 50 años en la ciudad de Mar del Plata en el segundo semestre del año 2021. La población en estudio queda definida según los siguientes criterios de inclusión y exclusión, contando con el consentimiento informado de cada uno de las personas.

Criterios de Inclusión:

- Personas de ambos sexos.
- Con edad comprendida entre 20 y 50 años.
- Consentimiento del paciente con el cual participa del estudio.

Criterios de exclusión:

- Personas con trastornos neurológicos o músculo-esquelético.
- Persona con alguna discapacidad neurológica o motriz.
- Personas con presencia de signos de afectación vascular o radiculopatía cervical.
- Alteraciones en la conciencia, ceguera o imposibilidad a la comunicación.
- Personas menores de 20 años.
- Personas mayores de 50 años.

El presente estudio describe el trastorno cinetosis, causas, síntomas, prevalencia, diagnóstico y cuáles son los tratamientos, medidas preventivas en adultos en la ciudad de Mar del Plata en el segundo semestre del año 2021.

Las técnicas de investigación de campo son todos los mecanismos que permiten recolectar, analizar y transmitir los datos estudiados, los datos son de carácter cualitativo. Experimento de campo es el estudio llevado a cabo con una muestra que se encuentra en condiciones controladas y una muestra que se encuentra en condiciones habituales. Las técnicas de recolección de datos son la implementación instrumental del diseño escogido. El instrumento elegido es un cuestionario online que tendrá una forma y un contenido. La forma es la técnica concretas escogida; el contenido – las preguntas

El instrumentos que se utilizara en este trabaja para la recolección de datos es la encuesta personaliza online.

Esos datos se obtienen en bruto y necesitan de un trabajo de clasificación y ordenación. El procesamiento de los datos cierra la fase técnica del proceso. Para obtener la respuesta al problema planteado: será preciso analizar críticamente la información, proceder a sistematizarla y sintetizarla, y arribar a conclusiones globales de acuerdo a los datos disponibles. Ese es el momento final de la investigación.

Los datos recolectados no responden al interés de los investigadores, sino que obedecen a la naturaleza del fenómeno estudiado, lo que le da mayor credibilidad a la investigación.

Analizar los diferentes tipos de condicionamiento que pueden existir entre un hecho y otro hecho, puede concebirse como una forma en que tales hechos se relacionan o condicionan entre sí. Estos tipos de condicionamiento pueden adoptar diversas formas, de las cuales se menciona las cuatro más importantes.

Por variable se entiende cualquier característica o cualidad de la realidad que es susceptible de asumir diferentes valores. El tiempo es siempre considerado como una variable, pues los hechos pueden producirse en un momento o en otro.

Se plantea en este trabajo de campo las variables

- Edad
- Sexo
- Síntomas de la Cinetosis
- Prevalencia del trastorno.
- Tratamiento del trastorno.
- Prevención de los síntomas.

VARIABLES:

EDAD

Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.

Definición operacional: Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento. Se establecerá a través de encuesta online.

SEXO

Definición conceptual: Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.

Definición operacional: Condición anatómica que distingue entre mujeres y hombres. Se obtiene a través de encuesta online.

SÍNTOMAS DE LA CINETOSIS

Definición conceptual: referencia subjetiva que da un enfermo por la percepción o cambio que reconoce como anómalo, o causado por un estado patológico o enfermedad.

Definición operacional: Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de la cinetosis será descrita a partir de una encuesta personalizada donde el paciente es indagado sobre la existencia o no de síntomas, y observar la evolución tras el tratamiento.

PREVALENCIA DEL TRASTORNO.

Definición conceptual: Número de casos de una enfermedad en una población dada y en un momento determinado

Definición operacional: Número de casos en la población encuestada, en un momento determinado.

TRATAMIENTO DEL TRANSTORNO

Definición conceptual: Conjunto planificado de medios que objetivamente se requiere como un plan terapéutico para curar o aliviar una lesión.

Definición operacional: Conjunto planificado de medios que se requiere como un plan terapéutico para curar o aliviar los síntomas de la cinetosis.

PREVENCIÓN DE LOS SÍNTOMAS

Definición conceptual: Medidas que reducen o retardan la aparición de los síntomas de la enfermedad

Definición operacional: Medidas sociales que reducen o retardan la aparición de los síntomas de la cinetosis.

Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO

1. Sexo biológico

- Hombre -Mujer

2. Edad

- 20 a 29
- 30 a 39
- 40 a 50

3. Conoce la Cinetosis?

- Si -No

4. ha tenido Cinetosis?

- Si -No

5. Sintió algunos de estos síntomas trasladándose en un medio de transporte?

- Mareos
- Náuseas
- Vómitos
- Palidez
- Hiperventilación
- Malestar estomacal
- Otros

6. Cuál de estos transportes le provocan síntomas?

- Auto
- Colectivo
- Tren
- Barco
- Avión
- Otros

7. Alguna vez realizó tratamiento para la cinetosis?

- Si -No

8. Sabe que existen tratamientos para la cinetosis?

- Si -No

9. Si padece el trastorno, toma alguna medida preventiva?

- Si -No

10. Alguna vez recibió información sobre este trastorno?

- Si -No

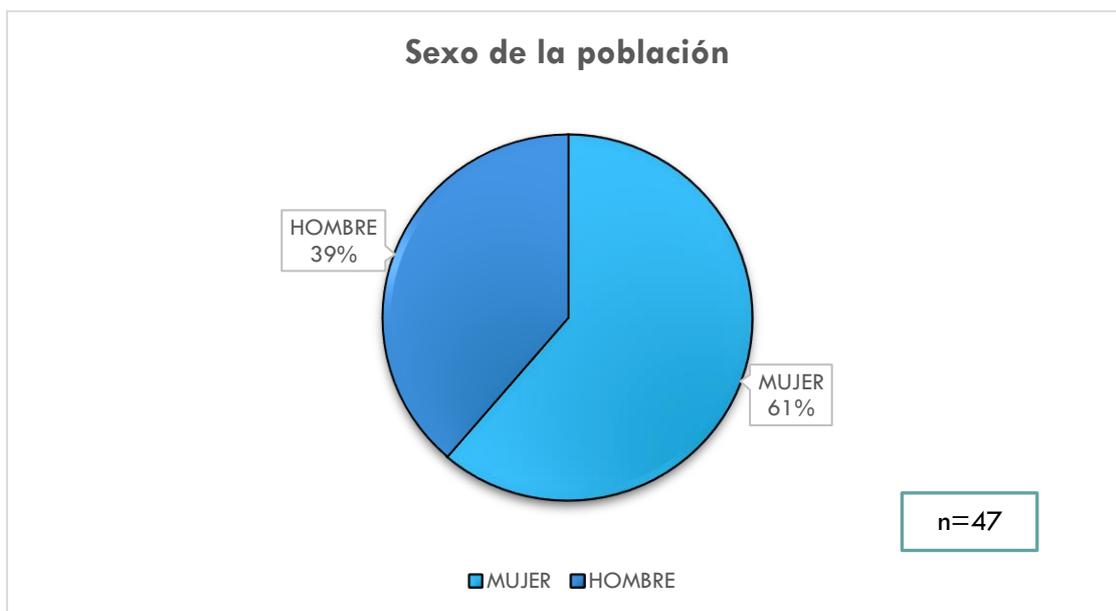
Enlace al cuestionario: <https://forms.gle/PATH4KBYoFQ3GprG6>

Análisis de Datos



FUENTE <http://cotquilmes.com.ar/servicios/kinesiologia/kinesiologia-vestibular/>

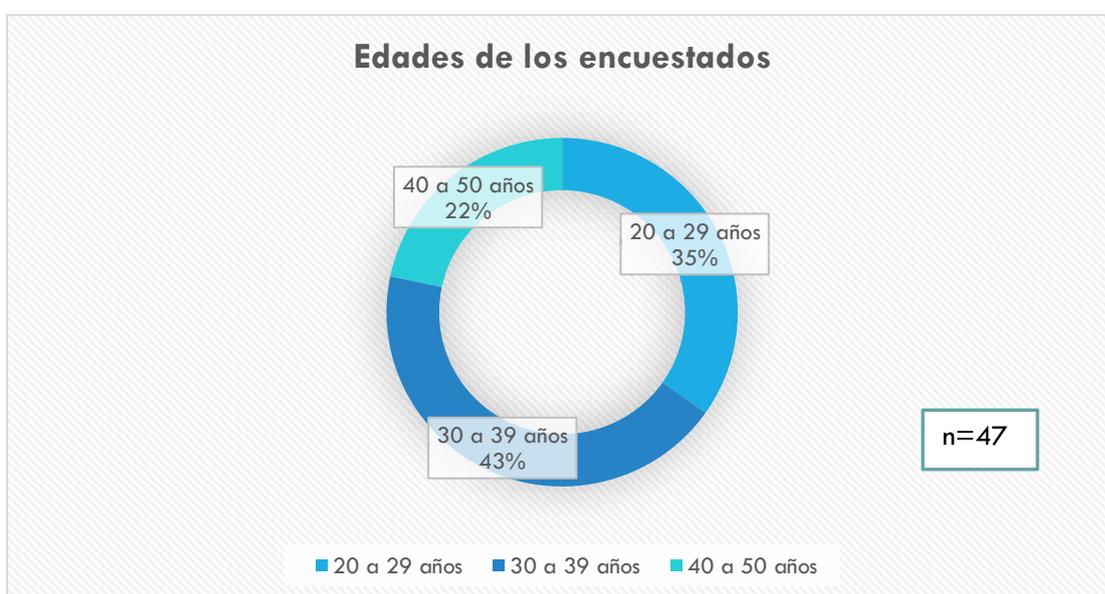
Gráfico N° 1



Fuente: elaboración propia

En el siguiente gráfico podemos observar la distribución del sexo dentro de la muestra analizada, en el cual el sexo femenino prevalece sobre un total personas.

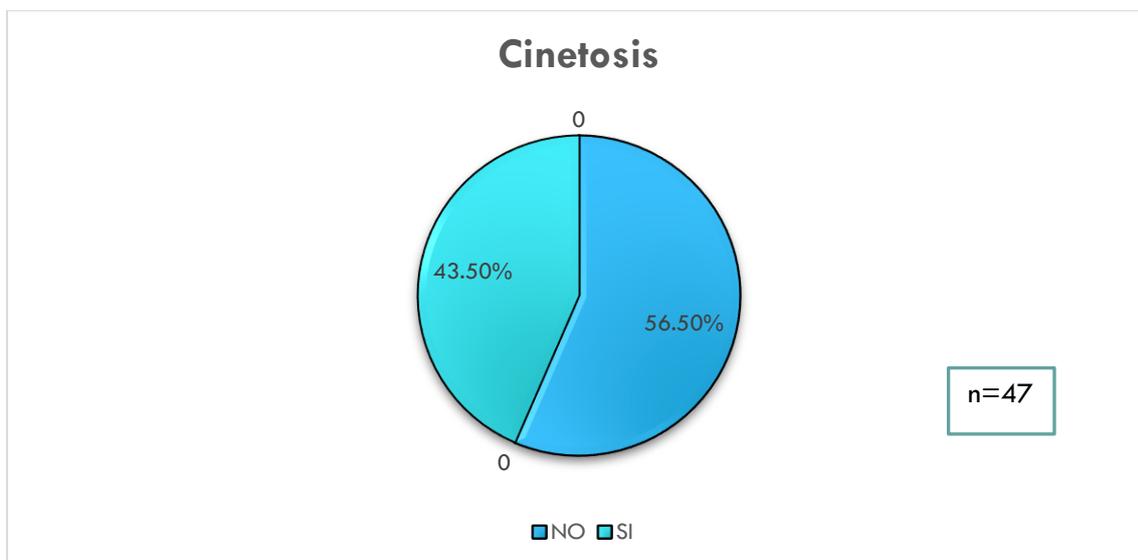
Gráfico N° 2



Fuente: elaboración propia

A continuación se observa las edades que dentro de la muestra estudiada se distingue como más participativo a los adultos de edad media. Los porcentajes muestran a los adultos de 30 a 39 años con el 43%. Luego le siguen los adultos de 20 a 29 años con el 35% y por último el grupo de 40 a 50 años con el 22%

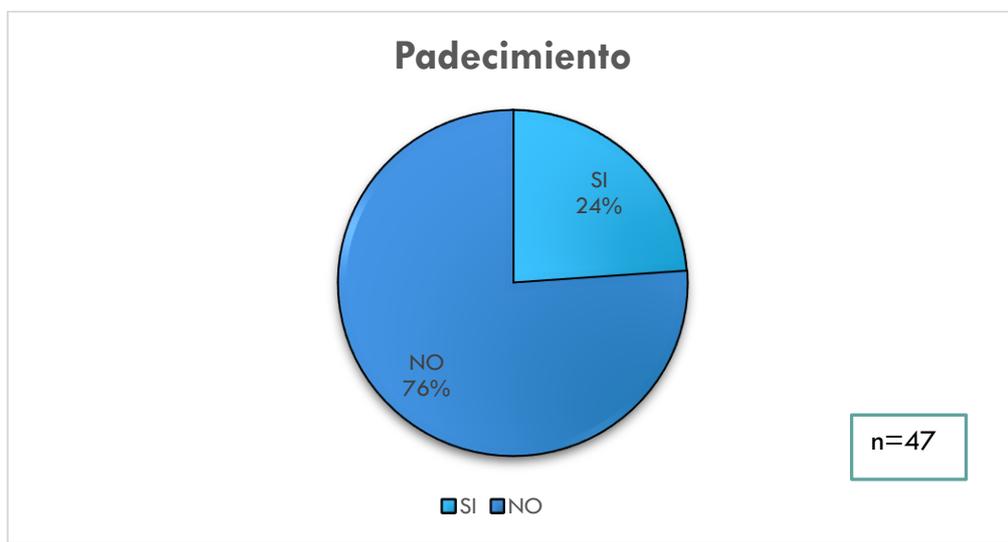
Gráfico 3



Fuente: elaboración propia

El gráfico muestra poca diferencia de personas que conocen y personas que no conocen la cinetosis entre las personas encuestadas. Los porcentajes se inclinan levemente por el desconocimiento del trastorno.

Grafico 4



Fuente: elaboración propia

En el siguiente gráfico se puede observar la distribución de las personas encuestadas en referencia al no padecimiento de la cinetosis siendo en un porcentaje del 76 % y un 24% si ha manifestado haber tenido cinetosis.

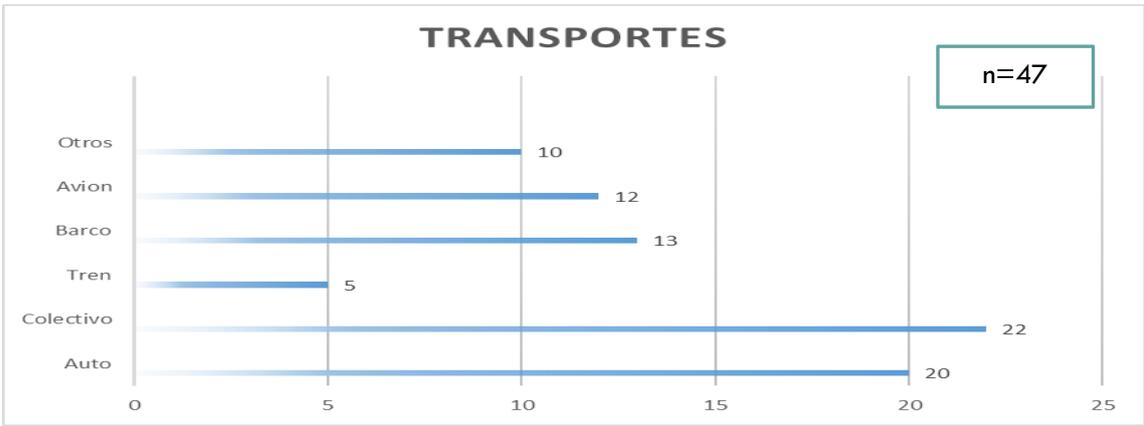
Grafico 5



Fuente: elaboración propia

La información recogida en la encuesta muestra que los síntomas más frecuentes que desarrolla el adulto cuando un movimiento externo actúa sobre el son los mareos en un alto porcentaje. Otros síntomas que surgen del estudio de campo como preponderantes son náuseas, malestar estomacal y luego hiperventilación, palidez y vómitos.

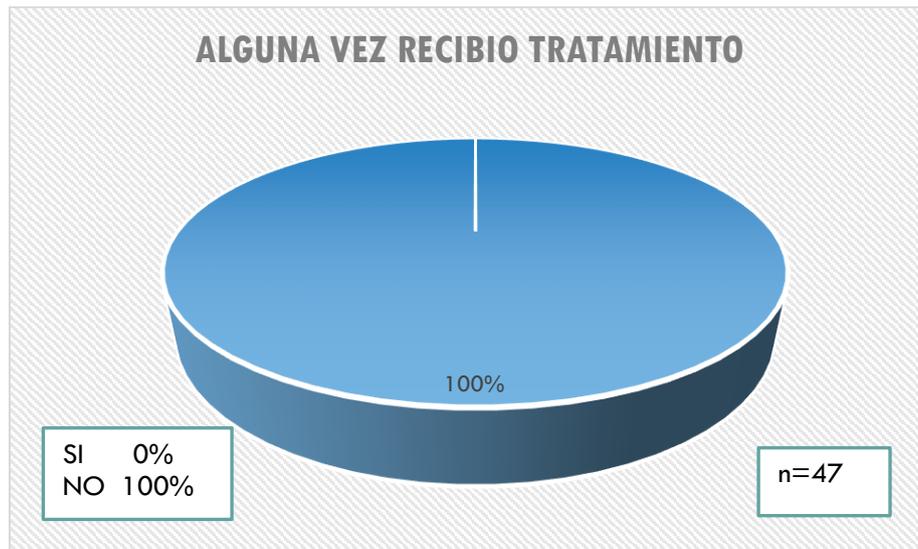
Grafico 6



Fuente: elaboración propia

En el siguiente gráfico se puede observar cual es el medio de transporte que provoca a las personas encuestadas los síntomas, colectivo 22%, auto 20%, son los principales, luego siguen el barco 13%, avión 12%, otros 10% y tren 5%.

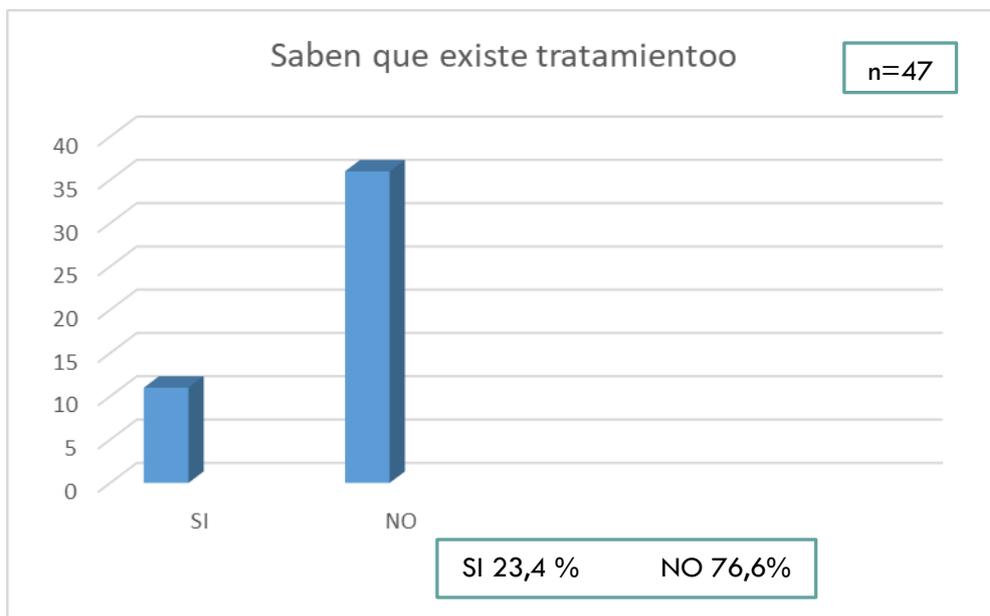
Grafico 7



Fuente: elaboración propia

Este grafico muestra sobre la información recogida de forma clara y contundente que el total de la población encuestada nunca ha recibido tratamiento alguno. El 100% ha respondido que nunca ha recibido tratamiento.

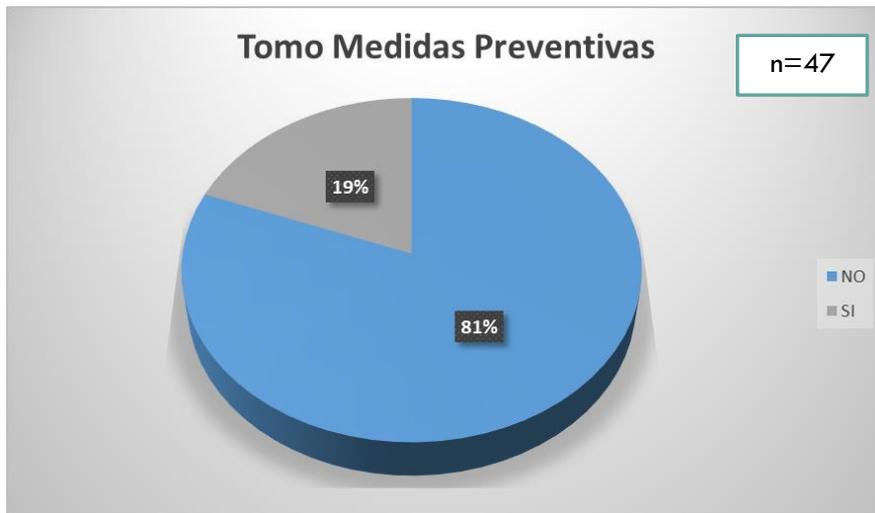
Grafico 8



Fuente: elaboración propia

En el total de 46 personas adultas encuestadas se observa claramente con un porcentaje mayor al 75% que desconoce la existencia de un tratamiento y solo un porcentaje del 23,4 % manifiesta tener conocimiento del mismo.

Grafico 9



Fuente: elaboración propia

En este grafico nos muestra que la mayoría de la población encuestada no toma medidas preventivas en un 81 % y solo el 19% si las toma.

Grafico 10



Fuente: elaboración propia

La información recabada en la investigación a personas adultas sobre si ha recibido información a lo largo de su vida, expone claramente por su alto porcentaje del 82,6% de los encuestados no recibieron ninguna información sobre la cinetosis, y solo el 17,4 recibió información sobre el tema.

Conclusión



FUENTE <http://cotquilmex.com.ar/servicios/kinesiologia/kinesiologia-vestibular/>

CONCLUSIÓN

El cerebro siente el movimiento gracias a las señales que provienen del oído interno, los ojos, los músculos y las articulaciones. Pero ¿qué ocurre cuando las señales no coinciden? se padece cinetosis. Esto es lo que sucede cuando, el oído interno percibe el movimiento, pero los ojos están mirando a un punto fijo indicando lo contrario

Por tanto, este malestar se debe al desequilibrio de información que nos llega desde:

El sistema visual. La vista percibe el entorno e informa de ello.

El sistema vestibular. El oído se encarga de informar sobre la aceleración o desaceleración del cuerpo, así como los efectos de la gravedad.

El sistema somatosensorial. Es el encargado de registrar la posición del cuerpo.

Además del desequilibrio de la información que percibe el cuerpo, los síntomas de la cinetosis se pueden agravar por factores emocionales, como el miedo o la ansiedad, así como por una mala ventilación (humo, vapor, calor, etc.) o por leer, ver el móvil mientras se viaja o por haber comido.

En esta encuesta de 47 participantes la importancia de conocer los síntomas más comunes del trastorno cinetosis radica en poder diagnosticar al paciente de acuerdo con las manifestaciones durante la exposición al movimiento después de excluir otros trastornos patológicos. Los síntomas más comunes según el estudio realizado son mareo, náuseas y malestar estomacal siendo el mareo el síntoma con mayor prevalencia de la cinetosis. Por los datos recogidos un 24% padecen del trastorno; no conocen la cinetosis un 56%; el 50% de las personas no ha recibido tratamiento; y además más del 80% nunca recibió información. Un 76,1% no tiene conocimiento de la existencia de un tratamiento, y por los datos obtenidos se resalta la importancia de conocer y detectar los síntomas más comunes para establecer de forma temprana un diagnóstico acertado, para realizar un tratamiento adecuado y brindar información con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente.

El síntoma más característico es el mareo de ahí, la importancia de indagar cuán frecuente es la aparición de cinetosis en pacientes con mareos, es necesario para establecer estadísticamente la cantidad de personas que sufren de este trastorno con este síntoma y cuantas personas sufren de mareo sin padecer el mismo. Otros síntomas que surgen del estudio de campo como preponderantes son náuseas y malestar

estomacal. El transporte con mayor porcentaje como disparador de los síntomas como mareo es el colectivo seguido del automóvil.

La información recogida nos muestra una muy amplia brecha, con un porcentaje de más del 80% de adultos que no toman medidas preventivas, ni han recibido información a lo largo de su vida. Por eso la importancia de reconocer las medidas preventivas que adopta la persona ante los síntomas indica si la persona conoce el trastorno y si se ha tratado con un profesional y conoce qué medidas puede tomar para prevenir los síntomas.

Conocer y establecer el canal más adecuado para educar e informar al adulto es necesario para pensar en acciones e intervenciones concretas y adecuadas que potencien las consultas a los profesionales de personas que padecen de los síntomas de la cinetosis.

Según los datos obtenidos en la encuesta se observa que un 24% de la población manifestó haber tenido cinetosis, pero ninguna realizó tratamiento no pudiendo por medio de este trabajo determinar el motivo por el cual las personas no realizaron el mismo, solamente se puede presumir que es debido a los altos porcentajes de falta de conocimiento de la cinetosis, de su tratamiento, y la poca información recibida.

El mareo por movimiento es una respuesta fisiológica común al movimiento real o virtual. El sistema vestibular es capaz de acostumbrarse al movimiento gracias a la habituación, una reducción en la intensidad de síntomas debido a la exposición repetida. En la infancia los niños se habitúan a andar en auto, calesitas, hamacas, etc., debido a cambios en la tolerancia del sistema vestibular.

Por su fisiopatología, se considera a la cinetosis como un vértigo fisiológico y consecuentemente de apariencia benigna, se trata de un trastorno, que por su elevada incidencia, la sintomatología discapacitante y las posibles consecuencias adversas, incluso para la supervivencia, debería ser considerada con una especial importancia dentro de la patología vestibular.

El conocimiento de los mecanismos fisiopatológicos, permite la adopción de medidas preventivas inmediatas que pueden mejorar la evolución del proceso. Se trata de un vértigo fisiológico, causado por el movimiento circundante, desconociendo su significado evolutivo.

En definitiva, la cinetosis es un síndrome agudo de manifestaciones clínicas desagradables que pueden tener efectos perjudiciales, poniendo incluso en riesgo la propia supervivencia.

De adultos puede ser que una nueva exposición a estos movimientos produzca síntomas ya que se ha perdido la habituación a estos estímulos o que la exposición repetida al movimiento real y el entrenamiento combinado de interacción visual-vestibular aceleran el progreso de la habituación. Según la información recogida hasta el momento los adultos manifiestan no conocer y no realizar tratamiento. Es curioso que no se estableciera un canal adecuado para educar e informar a las pacientes. Es muy importante pensar en esto para diseñar estrategias e intervenciones concretas y adecuadas que potencien las consultas a los profesionales de personas que padecen de los síntomas de la cinetosis y garanticen una mejor calidad de vida.

Bibliografía



FUENTE <http://cotquilmes.com.ar/servicios/kinesiologia/kinesiologia-vestibular/>

BIBLIOGRAFÍA

- Akizuki H, Uno A, Arai K, Morioka S, Ohyama S, Nishiike S, Tamura K, Takeda N : Effects of immersion in virtual reality on postural control. *Neurosci Lett* 379 : 23-26, 2005
- Allen D, Penn M, Nora L. Interdisciplinary healthcare education: fact or fiction? *American journal of pharmaceutical education*. 2006; 70(2): 39.
- Almeida, G., Artaza, O., Donoso, N., & Fábrega, R. (2018). La atención primaria de salud en la Región de las Américas a 40 años de la Declaración de Alma-Ata. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e104.
- Almeida, G., Artaza, O., Donoso, N., & Fábrega, R. (2018). La atención primaria de salud en la Región de las Américas a 40 años de la Declaración de Alma-Ata. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e104.
- Barriga, F. D. (1993). Aproximaciones metodológicas al diseño curricular hacia una propuesta integral. *Tecnología y comunicación educativas*, 21, 19-39.
- Binetti, A. C., Bustamante, M. C., & Ricardo, M. A. (2017). Estudio retrospectivo: tendencia diagnóstica y perfil epidemiológico en la consulta otoneurológica en pacientes pediátricos, Hospital Británico de Buenos Aires, 2013-2016. *Medicina UPB*, 36(2), 109-114.
- Brandt, T. (2000). Management of vestibular disorders. *Journal of neurology*, 247, 491-499.
- Caamaño, M. I. C. (2018). La importancia del diagnóstico precoz. A propósito de un caso. *de atención primaria*, 33.
- Ciemins E, Brant J, Kersten D, Mullette E, Dickerson D. Why the Interdisciplinary Team Approach Works: Insights from Complexity Science. *Journal of Palliative Medicine*. 2016; 19(7):767-770.
- Colimon K. Niveles de Prevención. Citado 25/3/2010. Disponible en: <http://issuu.com/viejo03/docs/nameb7c044>.
- De la Fuente Hernández, J., Valenzuela, M. C. S., & Cruz, M. E. N. (2014). Promoción y educación para la salud en odontología. Editorial El Manual Moderno
- Fernández de Castro, P., & Díaz Herráiz, E. (2021). Necesidades sociales básicas: Categorías referenciales para el diagnóstico social.
- Goldberg, J. M. (2000). Afferent diversity and the organization of central vestibular pathways. *Experimental brain research*, 130(3), 277-297.

- Golding Jf., Motion sickness. Handbook of Clinical Neurology, Vol. 137 (3rd series). NeuroOtolology. 2016; Chapter 27
- Golding, John F. (2006-10). «Motion sickness susceptibility». *Autonomic Neuroscience* 129 (1-2): 67-76. ISSN 1566-0702. doi:10.1016/j.autneu.2006.07.019. Consultado el 28 de diciembre de 2020.
- Golding, John F. (2006-10). «Motion sickness susceptibility». *Autonomic Neuroscience* 129 (1-2): 67-76. ISSN 1566-0702. doi:10.1016/j.autneu.2006.07.019. Consultado el 28 de diciembre de 2020
- González-Vásquez, A., & Álvarez-Cedillo, J. Simulador de Realidad virtual de alta velocidad para el tratamiento de la cinetosis
- Grunfeld E, gresty M. Relationship between motion sickness, migraine and menstruation in crew members of a "round the world" regatta, *BRS bull*, 1999, 47, 5, 433-436. [27]. Takahashi M et, Prevalence of motion sickness in various vestibular disorders: a study in 749 patients, *Acta Otolaryngol*, 1994, 114,231-237.
- Horak, F. B. (2010). Postural compensation for vestibular loss and implications for rehabilitation. *Restorative neurology and neuroscience*, 28(1), 57-68.
- Interdisciplinary approach to caring for older people in hospital fact sheet [Internet]. *Health Vic*. [citado 24 de mayo 2020].
- Khan, S. y Chang, R. (2013). Anatomía del sistema vestibular: una revisión. *NeuroRehabilitación* , 32 (3), 437-443.
- La Atención Primaria de la Salud. Documento de Alma Ata 1978. En *Revista de Atención Primaria de la Salud*. MSP. UNICEF, 1990. p. 11-12.
- Lackner, JR y DiZio, P. (2006). Mareo por movimiento espacial. *Investigación cerebral experimental*, 175, 377-399.
- Leggio W, D'Alessandro K. Support for Interdisciplinary Approaches in Emergency Medical Services Education. *Creighton Journal of Interdisciplinary Leadership*. 2015; 1(1):60.
- Livingstone, M. B., et al. "Simultaneous measurement of free-living energy expenditure by the doubly labeled water method and heart-rate monitoring." *The American journal of clinical nutrition* 52.1 (1990): 59-65.
- Pérez NM. El diagnóstico médico: algunas consideraciones filosóficas. *Rev Ciencias* [Internet]. 2006 [citado 25 Abr 2010].
- Pérez Porto, J., Gardey, A. (30 de octubre de 2008). Kinestesia - Qué es, definición y concepto. *Definicion.de*. Última actualización el 1 de octubre de 2021. Recuperado el 18 de agosto de 2023 de <https://definicion.de/kinestesia/>

- Reason, J. T., & Brand, J. J. (1975). Motion sickness. Academic press.
- Sánchez Blanco, C., Yáñez González, R., Benito Orejas, J. I., Gordon, C. R., & Batuecas Caletro, Á. (2014). Cinetosis.
- Sánchez, A. Ramos, E. Marset, P. La Participación Comunitaria en la Atención Primaria de Salud En: Martínez Navarro. Salud Pública. 1ra. Ed. México: Mc GRAW. 1998. p. 318-333.
- Schöner E. Das Viererschema in der antiken Humoralpathologie [Google Scholar]. Weisbaden, 1964 [citado el 25 de mayo 2020].
- Soto Castillo, José Luis. "Relación entre la suspensión perfecta de labores (DU 038-2020) y la vulneración de los derechos laborales en la actuación de la Autoridad Inspectiva de Trabajo, Lima Metropolitana, 2020." (2020).
- Spielmann, V., & Miller, L. J. (2020). Sensory Integration and Processing. Understanding and Treating Anxiety in Autism: A Multi-Disciplinary Approach, 93.
- Torres, M. J., Rubia, M. I., Bedmar, E. J., & Delgado, M. J. (2011). Denitrification in *Sinorhizobium meliloti*. *Biochemical Society Transactions*, 39(6), 1886-1889.
- Yates BJ, Miller AD, Lucot JB. Physiological basis and pharmacology of motion sickness: an update. 1998. *Brain Res Bull* 47: 395–406.
- Yen Pik Sang, F., Billar, J., Gresty, M. A., & Golding, J. F. (2005). Effect of a novel motion desensitization training regime and controlled breathing on habituation to motion sickness. *Perceptual and Motor Skills*, 18(1), 29-34.
- Zhang, Li-Li; Wang, Jun-Qin; Qi, Rui-Rui; Pan, Lei-Lei; Li, Min; Cai, Yi-Ling (9 de octubre de 2015). «Motion Sickness: Current Knowledge and Recent Advance». *CNS Neuroscience & Therapeutics* 22 (1): 15-24. ISSN 1755-5930. PMC 6492910. PMID 26452639. doi:10.1111/cns.12468. Consultado el 28 de diciembre de 2020.