

# Adaptación transcultural del cuestionario Motion sickness susceptibility questionnaire form short (MSSQ-SHORT) para la población adulta chilena

## Cross-cultural adaptation of the motion sickness susceptibility questionnaire form short (MSSQ-SHORT) for the Chilean adult population

Sebastián Rivera R.<sup>1</sup>, Felipe Espinosa P.<sup>1</sup>, Maccarena Dattari D.<sup>1</sup>,  
Ángela Collado C.<sup>1</sup>, Yaritza Espinoza S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escuela de Fonoaudiología,  
Facultad de Salud, Universidad  
Santo Tomás. Viña del Mar,  
Chile.

Los autores declaran no tener  
conflictos de interés.

Recibido el 19 de abril de  
2021. Aceptado el 5 de  
noviembre de 2021.

Correspondencia:  
Sebastián Rivera R.  
Avenida Uno Norte 3041  
Código postal: 2561694  
Viña del Mar, Chile  
Email: srivera@santotomas.cl

### Resumen

**Introducción:** La cinetosis se relaciona con la presencia de una serie de síntomas que comúnmente son inducidos por situaciones cotidianas de viajes en medios de transporte. Una forma utilizada por décadas para determinar el grado de susceptibilidad a la cinetosis ha sido con la aplicación del cuestionario en su versión acortada *Motion Sickness Susceptibility-short (MSSQ-short)*. **Objetivo:** Adaptar lingüística y transculturalmente al español el cuestionario MSSQ-short. **Material y Método:** Se llevaron a cabo cuatro etapas: Traducción directa, traducción inversa (retrotraducción), consolidación por un comité de expertos y pretest (aplicabilidad/viabilidad). En la etapa de pre-test 51 personas respondieron el cuestionario. **Resultados:** La discrepancias encontradas en las primeras etapas fueron resueltas por un tercer traductor, el cual concluyó en un documento final en español que fue analizado y revisado por el comité de expertos. Se determinaron los percentiles del 0 al 100, percentil 50 con 9,0 puntos, percentil 25 con 2,13 puntos y el percentil 75 con 17,4 puntos. La consistencia interna del cuestionario fue de 0,889. **Conclusión:** La traducción y adaptación transcultural fue aceptada por un comité de expertos y participantes con distintas características demográficas y educacionales. El cuestionario obtuvo buena consistencia interna y resultados concordantes con la versión original.

**Palabras clave:** Cinetosis, mareo por movimiento, encuestas y cuestionarios, otoneurología, mareo.

### Abstract

**Introduction:** Motion sickness is related to the presence of a series of symptoms that are typically induced by everyday situations of travel in means of transport. A way used for decades to determine the degree of susceptibility to motion sickness has been with the application of the questionnaire in its shortened version *Motion Sickness Susceptibility-short (MSSQ-short)*. **Aim:** Linguistically and cross-culturally adapt the MSSQ-short questionnaire to Spanish. **Material and Method:** Four stages were carried out: direct translation, reverse translation (back translation), consolidation by a committee of experts, and pretest (applicability/feasibility). In the pre-test stage, 51 people answered the questionnaire. **Results:** The discrepancies found in the early stages were resolved by a third translator, which concluded in a final document in Spanish that was analyzed and reviewed by the expert committee. The percentiles from 0 to 100 were determined, 50th percentile with 9.0 points, 25th percentile with 2.13 points, and 75th percentile with 17.4 points. The internal consistency of the questionnaire was 0.889. **Conclusion:** The cross-cultural translation and adaptation were accepted by a committee of experts and participants with different demographic and educational characteristics. The questionnaire obtained good internal consistency and results consistent with the original version.

**Keywords:** Motion sickness, car sickness, surveys and questionnaires, neurotology, dizziness.

## Introducción

El término cinetosis o mareo por movimiento, *motion sickness* en inglés, se relaciona con la presencia de una serie de síntomas que son inducidos, generalmente, por diversas situaciones cotidianas de viajes en medios de transporte. El término fue descrito por Irwin en 1881 y popularizado por Sir Frederick Banting durante la segunda guerra mundial, cuando los malestares por viajes en el mar y vuelos comenzaron a estudiarse en conjunto<sup>1</sup>. Inicialmente puede aparecer con mareo, malestar estomacal, malestar físico, fatiga, bostezo, palidez facial, hipersensibilidad a los olores, sudoración y/o dolor de cabeza y, una vez desencadenado, acompañarse de náuseas, vómitos, malestar general y miedo<sup>2-4</sup>. La cinetosis puede ser desencadenada por una amplia gama de situaciones como en: automóviles, trenes, juegos mecánicos, juegos infantiles, aviones, ingravidez en el espacio exterior, realidad virtual y simuladores<sup>5</sup>. Al respecto, Shupak y Gordon<sup>3</sup>, hacen referencia al aumento de la prevalencia de cinetosis en la actualidad debido a las distintas formas de viaje que cada vez son más comunes y a la rápida expansión de la inmersión en la realidad virtual. El mecanismo fisiopatológico adyacente, con mayor aceptación, se basa en el conflicto sensorial entre la actual información sensorial recibida y el patrón esperado de los sistemas vestibular, visual y propioceptivo<sup>6</sup>.

La prevalencia de cinetosis en sujetos sanos se ha estimado en 13,4%<sup>7</sup>. Al incluir personas con algún tipo de alteración vestibular aumenta al 32,3%, alcanzando un 50,2% en menores de 30 años y solo un 12% en mayores de 60 años<sup>4</sup>. Incluso esta prevalencia puede ser mayor en menores de 12 años y su declinación a medida que avanza la edad se ha relacionado con el aumento de la habituación a medida que se experimentan más situaciones de movimiento<sup>8</sup>. En el caso de las patologías, las personas diagnosticadas con migraña vestibular tienen la mayor prevalencia de cinetosis con un 56,9%<sup>4</sup>. Otra tendencia es la mayor prevalencia en mujeres que en hombres, con un 37,5% versus 27,9% respectivamente<sup>7</sup>.

Una forma utilizada por décadas para determinar el grado de susceptibilidad a la cinetosis ha sido con la aplicación del cuestionario

en su versión acortada *Motion Sickness Susceptibility-short* (MSSQ-short). El cual tiene como objetivo predecir las diferencias individuales en el mareo por movimiento al calificar la frecuencia de las molestias o náuseas generadas por diversos tipos de transporte o juegos. Realiza una comparación de la percepción en la infancia antes de los 12 años versus en la adultez o en los últimos 10 años<sup>9</sup>. La primera revisión del instrumento en su versión larga (MSSQ-long) que presentaba 54 ítems, fue realizada por Golding<sup>10</sup> en el año 1998, basado en lo descrito por Reason y Brand<sup>11</sup>. En el año 2006, en un estudio también comandado por Golding<sup>9</sup>, se creó un formato abreviado con 18 ítems en total, versión que se utiliza en la actualidad. Esta versión solo ha sido traducida y publicada en thailandés<sup>12</sup>, francés<sup>8</sup> y marathi<sup>13</sup>.

## Objetivo

Traducir y adaptar lingüística y transculturalmente el cuestionario MSSQ-short en la población adulta chilena.

## Material y Método

El cuestionario para evaluar la susceptibilidad de la cinetosis MSSQ-short tiene dos secciones, la primera enfocada en las experiencias vividas en la infancia, particularmente antes de los 12 años, y la segunda sección, enfocada en las experiencias vividas en la adultez, concretamente en los últimos 10 años. Ambas secciones proponen nueve situaciones, que incluyen medios de transportes y juegos. Las opciones de respuesta son mediante una escala de Likert con un puntaje de 0 a 3 puntos, donde 0 es nunca, 1 casi nunca, 2 a veces y 3 con frecuencia, obteniendo una puntuación máxima de 54 puntos, donde cada sección (A y B) puede registrar un máximo de 27 puntos<sup>9</sup>.

En una primera instancia se contactó vía correo electrónico al autor del MSSQ-short, John Golding de la Westminster University, el cual autorizó y resolvió dudas en el proceso de traducción y adaptación al español. Para el proceso de traducción y adaptación transcultural, el estudio se basó en las sugerencias emanadas por los documentos de Ramada-Rodilla y

cols.<sup>14</sup> y Hall y cols.<sup>15</sup>. Con el objetivo de realizar una adaptación manteniendo estructura, equivalencia semántica, idiomática, conceptual y experimental del cuestionario original, se sugieren cuatro etapas: Traducción directa, traducción inversa (retrotraducción), consolidación por un comité de expertos y pretest (aplicabilidad/viabilidad).

En la primera etapa de traducción directa, se realizó una traducción conceptual del instrumento, en el cual participaron dos traductores profesionales, con experiencia bilingüe en traducción de textos inglés/español. Cada uno generó una traducción de manera independiente sin tener previo conocimiento sobre el cuestionario. Se realizó una síntesis de las traducciones, se compararon y analizaron paralelamente, encontrando algunas discrepancias. Por lo tanto, se solicitó la participación de un tercer traductor bilingüe que elaboró la última versión en el idioma de destino, considerando las traducciones de los primeros traductores. Luego se procedió a la etapa de traducción inversa, donde la última versión fue traducida inversamente al idioma original. Ésta fue realizada por un traductor de nacionalidad chilena, con residencia en Inglaterra hace más de tres décadas, lo que indica su experiencia y conocimiento cultural del idioma inglés.

En la tercera etapa se constituyó un comité de expertos para la consolidación del cuestionario en español. Este comité fue conformado por un metodólogo, una lingüista, dos profesionales del área y el tercer traductor que participó en la consolidación de las traducciones de la primera etapa. Durante este proceso, se dispuso, previamente, a cada participante del comité multidisciplinar las traducciones directas, la última versión al español y la traducción inversa. La última etapa consistió en realizar un pretest, el cual permitió evaluar la correcta comprensión de la traducción y adaptación cultural para la aplicación del cuestionario en español. Para el reclutamiento se seleccionó una muestra de manera no probabilística por conveniencia, de este modo se pudo reunir una población objetivo con diferentes factores culturales relevantes, como edad, género, educación y dialecto regional.

Se consideraron personas de nacionalidad y residencia chilena, de un rango etario en-

tre 18 y 70 años, sin límites de escolaridad y que tuvieran conectividad a internet. Dicha muestra estuvo compuesta por un grupo de 51 personas de diferentes regiones del país. Esto considerando que al realizar un análisis estadístico se recomienda reclutar un mínimo de 50 personas<sup>15</sup>. Por ende, la cantidad de muestra definida permite evaluar la consistencia interna utilizando el promedio de correlación alfa de Cronbach entre los ítems del cuestionario<sup>16</sup>. Se aplicó el cuestionario de manera remota a través de una plataforma digital. Se contactó a cada participante para obtener datos generales y correo electrónico. Posteriormente, se procedió a enviar un correo electrónico, en el cual se adjuntó un enlace con el cuestionario digital consolidado y adaptado al español y una breve anamnesis utilizada para recopilar información relevante respecto a cada participante. Además, se adjuntó el consentimiento informado el cual fue firmado por todos los participantes del estudio. Los datos provenientes de la aplicación del cuestionario fueron tabulados en Excel. Para el análisis de resultados se utilizó el programa estadístico Jamovi versión 1.2. Finalmente, se obtuvo la tabla de percentiles y se determinó la consistencia interna, utilizando alfa de Cronbach para cada sección y para el cuestionario completo. Este estudio fue aprobado por el comité de ética científico de la zona centro norte de la Universidad Santo Tomás con el código 74.20.

## Resultados

Las discrepancias generadas en las primeras dos etapas de traducción se analizaron por el comité de expertos. Estas palabras fueron: enfermedad (*sickness*), mareo (*queasy*), con frecuencia (*frequently felt sick*), carruseles (*Roundabouts in playgrounds*), toboganes (*Big Dippers*) y juegos mecánicos de parque de diversiones (*Funfair Rides*). La modificación se realizó en las palabras enfermedad por malestar, mareo por molestia estomacal, carruseles por juegos infantiles de plaza y el resto se mantuvo; una vez realizado estos cambios se genera la versión consolidada pre-final adaptado al idioma español. Con esta versión se realizó la última etapa de pretest, la cual evidenció adecuada comprensión de cada uno de

los ítems y no se generaron dudas al respecto, confirmando esta versión como el producto final de la adaptación del cuestionario MSSQ-short (Figura 1).

La muestra a la que se aplicó el cuestionario fue de 51 personas. En cuanto a los datos demográficos, el promedio de edad fue de 39

años y un rango etario entre 19 y 70 años, 63% de sexo femenino. Considerando las posibles variaciones regionales, se tuvo en cuenta una muestra lo más amplia posible, en la cual 51% residía en la zona central del país (regiones Metropolitana, Valparaíso, O'Higgins y Maule), 37% en la zona norte (regiones de Arica y

CUESTIONARIO ABREVIADO DE SUSCEPTIBILIDAD A LA CINETOSIS ADAPTADO AL ESPAÑOL

1. Indique su edad:
2. Indique / seleccione su género: Masculino [ ] Femenino [ ]

Este cuestionario está diseñado para averiguar qué tan propenso es a los mareos por movimiento y qué tipos de movimientos le causan este malestar. En este cuestionario, malestar se define como molestia estomacal, náuseas o vómitos.

**De acuerdo con su experiencia durante la NIÑEZ solamente** (antes de los 12 años de edad), indique según corresponda a cada uno de los siguientes tipos de medios de transporte o de recreación:

1. **Durante su NIÑEZ (antes de los 12 años de edad)**, ¿con cuánta frecuencia sintió este malestar o náuseas? (Marque las casillas)

	No Aplica - Nunca utilizó este medio	Nunca	Casi nunca	A veces	Con frecuencia
Automóviles					
Buses o microbuses					
Trenes					
Aeronaves					
Botes pequeños					
Embarcaciones, por ejemplo, transbordadores					
Columpios					
Juegos infantiles de plaza					
Toboganes, juegos mecánicos de parques de diversiones					

**De acuerdo con su experiencia durante los ÚLTIMOS 10 AÑOS (aproximadamente)**, indique según corresponda a cada uno de los siguientes tipos de medios de transporte o de recreación:

2. **Durante los ÚLTIMOS 10 AÑOS**, ¿con cuánta frecuencia sintió este malestar o náuseas? (Marque las casillas):

	No Aplica - Nunca utilizó este medio	Nunca	Casi nunca	A veces	Con frecuencia
Automóviles					
Buses o microbuses					
Trenes					
Aeronaves					
Botes pequeños					
Embarcaciones, por ejemplo, transbordadores					
Columpios					
Juegos infantiles de plaza					
Toboganes, juegos mecánicos de parques de diversiones					

Figura 1. Adaptación del cuestionario MSSQ-short.

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Parinacota, Tarapacá, Atacama y Coquimbo) y 12% en la zona sur-austral (regiones de Los Lagos, Los Ríos, Aysén y de Magallanes). El promedio de escolaridad fue de 14 años con un rango entre 8 y 23 años de estudio. Respecto a la información recopilada de la anamnesis, el 67% evalúa su audición como buena, el 31% la considera regular y el 2% mala. Frente a la pregunta si presentan tinnitus, el 86% menciona que no tiene, el 12% en ambos oídos y el 2% en solo un oído. Al consultar por cómo evalúa su equilibrio, el 76% la estima como buena y el 24% la considera regular, ningún participante la considera mala.

En cuanto a los resultados del cuestionario MSSQ-short, el promedio obtenido fue de  $10,73 \pm 9,61$  puntos (promedio  $\pm$  desviación estándar) con una distribución asimétrica positiva. En la sección A, enfocado en la infancia, el promedio fue de  $6,62 \pm 5,96$ , significativamente mayor al de la sección B, enfocado a los últimos 10 años, que fue de  $4,11 \pm 4,58$  puntos ( $t = 3,96$ ;  $df = 50$ ;  $p < 0,001$  de dos colas). Si bien existen diferencias entre los puntajes obtenidos por hombres y mujeres de la muestra, esta diferencia no fue significativa. El promedio de la parte A para mujeres fue de  $7,62 \pm 6,33$  y para los hombres fue de  $5,08 \pm 5,11$ . La media

de la parte B para mujeres fue de  $5,04 \pm 5,06$  y para los hombres fue de  $2,65 \pm 3,35$ . Para la prueba completa las medias fueron  $12,7 \pm 10,4$ , y  $7,74 \pm 7,58$ , respectivamente.

Adicionalmente, se obtuvieron valores de los percentiles 0 al 100 (Tabla 1). En el percentil 50, un puntaje de 6,0 para la sección A, 3,0 puntos para la sección B y 9,0 puntos para el cuestionario completo. En el percentil 25, un puntaje de 1,06 para la sección A, 0 puntos para la sección B y 2,13 puntos para el cuestionario completo. En el percentil 75 se obtuvieron valores para la parte A de 9,64, para la parte B de 7,13 y para el cuestionario completo de 17,4.

Se llevó a cabo un análisis de consistencia interna mediante el alfa de Cronbach, el que obtuvo buenos resultados<sup>17</sup>, tanto para la parte A en que se obtuvo un valor de 0,791, como para la parte B que entregó un valor de 0,719. El cuestionario completo obtuvo un valor de 0,889. La parte A (infancia) se correlacionó con la parte B (adultos) con un  $r = 0,658$  ( $p < 0,001$ ).

Otro punto explorado fue determinar las situaciones que generaron mayor frecuencia de susceptibilidad a la cinetosis, el cual se determinó mediante el valor obtenido por la media aritmética. En la sección A, los medios de transporte como automóviles (1,08) seguido de los buses (1,14) son los que generan cinetosis en mayor frecuencia. En cuanto a la sección B, la mayor frecuencia se encuentra en los buses (0,706) y en los botes pequeños (0,744).

**Tabla 1. Percentiles obtenidos en la etapa de pretest del cuestionario MSSQ-short adaptado al español**

Percentiles	Parte A (Infancia)	Parte B (Últimos 10 años)	Total (A+B)
0th percentile	0,00	0,00	0,00
10th percentile	0,00	0,00	0,00
20th percentile	0,00	0,00	0,00
25th percentile	1,06	0,00	2,13
30th percentile	2,00	0,00	3,00
40th percentile	4,00	2,00	7,13
50th percentile	6,00	3,00	9,00
60th percentile	7,20	4,00	12,6
70th percentile	9,00	6,00	15,9
75th percentile	9,64	7,13	17,4
80th percentile	10,8	8,00	18,0
90th percentile	16,2	10,0	24,8
100th percentile	19,5	18,0	36,0

## Discusión

Similares etapas del proceso de adaptación lingüística y cultural se llevaron a cabo en las otras versiones existentes y publicadas del MSSQ-short<sup>8,12,13</sup>. Solo dos diferencias destacan en el proceso en comparación a la versión de la presente investigación, primero, que solo la versión en Marathi incluyó la participación de un comité de expertos<sup>13</sup> y segundo, que solo la versión en Thai aplicó una etapa de pretest<sup>12</sup>. Respecto a la comparación de las palabras utilizadas con la versión original<sup>9</sup> en la etapa de comité de expertos se discutió la palabra "roundabouts in playgrounds" traducido al español como carruseles. A pesar de ser un juego conocido se determinó que no es

común tenerlo en las plazas de juego, por lo que se tomó la decisión de cambiarlo por un término más genérico como “juegos infantiles de plaza”.

Algunos de los principales datos demográficos analizados como factor predisponente son el sexo asignado al nacer y la edad. Paillard y cols.<sup>8</sup> confirmaron la replicabilidad de sus resultados con estudios anteriores en los cuales la susceptibilidad a la cinetosis era mayor en mujeres y en menores de 12 años. A pesar de que en el presente estudio no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la variable sexo, el puntaje de las mujeres también reflejó mayor susceptibilidad que el puntaje de los hombres en ambas secciones del cuestionario. Estas diferencias han sido mayores en el rango etario 50 a 60 años asociándolo con los cambios hormonales en las mujeres<sup>8</sup>. Sin embargo, según Golding<sup>9</sup> esta explicación no podría ser utilizada en la mayor prevalencia encontrada en menores de 12 años, debido a que la pubertad como principal cambio hormonal en ese rango etario comienza posterior a los 10-12 años. Por otro lado, refiere que el descenso de la susceptibilidad en la adolescencia y etapa adulta se relacionarían con el mecanismo de habituación. Esta diferencia entre la etapa infantil y la adulta fue estadísticamente significativa en la presente investigación, con puntajes del cuestionario de  $6,62 \pm 5,96$  y  $4,11 \pm 4,58$ , respectivamente.

Se procedió a realizar un análisis comparativo de los percentiles 0, 50 y 100 de la tabla del documento MSSQ-short original<sup>9</sup>. En el estudio de Golding reportaron el percentil 0 de las tres secciones con 0 puntos. El percentil 50 con un puntaje bruto de 11,3 en el cuestionario completo, 7,0 en la sección A y de 3,7 en la sección B. En cuanto al percentil 100 obtuvieron un valor de 44,6 puntos en el cuestionario completo, 23,6 puntos en la sección A y 21,0 puntos en la sección B. Los valores del percentil 0 concuerdan con los de la presente investigación, sin embargo, menores puntajes se encontraron en el resto de los percentiles, en comparación al estudio original. Estas diferencias pueden ser explicadas por las características de la muestra obtenida en el estudio de Golding que, principalmente, concentró a estudiantes universitarios con un promedio de edad menor a 30 años. Cabe destacar, que

ninguno de los estudios tuvo como objetivo normalizar los resultados del cuestionario considerando criterios de inclusión y exclusión.

Respecto a las situaciones que generaron mayor cinetosis, Golding<sup>9</sup> refiere que las dos situaciones más frecuentes en la sección A son los automóviles con un promedio de 1,3 y los buses con un promedio de 1,1; en cuanto a la sección B son los botes pequeños con un promedio de 0,8 y luego los automóviles con un promedio de 0,7. Mismos resultados obtenidos en el presente estudio, en el cual la principal situación en la sección A fue los automóviles con un promedio de 1,08 y los buses con un promedio de 1,14. En cuanto a la sección B, los buses con un promedio de 0,7 al igual que los botes pequeños. No se pudo comparar los resultados con las otras adaptaciones consultadas, debido que el análisis específico por situación no fue descrito<sup>8,12,13</sup>.

En cuanto a la consistencia interna evaluada a través del coeficiente alfa de Cronbach, el cuestionario original obtuvo una confiabilidad interna de 0,87<sup>9</sup> frente a 0,88 de la presente versión al español.

## Conclusión

La traducción y adaptación transcultural del MSSQ-short al español fue aceptada por un comité de expertos y participantes con distintas características demográficas y educacionales. Las etapas para su elaboración y resultados son concordantes con la versión original del cuestionario. Esto nos indica que puede ser aplicado a adultos de manera transversal. Por lo tanto, se dispone de una herramienta para valorar la susceptibilidad a la cinetosis en diversos contextos, lo cual puede contribuir a un mejor análisis del impacto funcional que genera esta entidad y su valoración antes y después de alguna intervención. Es necesario continuar con un proceso de validación del cuestionario MSSQ-short en su versión en español para extrapolar su uso clínico.

## Bibliografía

1. Money KE. Physiological Reviews. Motion Sickness. *Am Physiol Soc.* 1970;50(1).



## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

2. Baloh R, Honrubia V, Kerber K. Clinical Neurophysiology of the Vestibular System. Fourth. New York: Oxford; 2011.
3. Shupak A, Gordon CR. Motion sickness: Advances in pathogenesis, prediction, prevention, and treatment. *Aviation Space and Environmental Medicine*. 2006;77:1213-23.
4. Strupp M, Brandt T, Huppert D, Grill E. Prevalence of motion sickness in various vestibular disorders: a study on 749 patients. *J Neurol*. 2018;265(Suppl 1):95-97. doi:10.1007/s00415-018-8961-1.
5. Bronstein AM, Golding JF, Gresty MA. Vertigo and dizziness from environmental motion: Visual vertigo, motion sickness, and drivers' disorientation. *Semin Neurol*. 2013;33(3):219-30.
6. Golding JF, Gresty MA. Pathophysiology and treatment of motion sickness. *Curr Opin Neurol*. 2015;28(1):83-8.
7. Huppert D, Grill E, Brandt T. Down on heights? One in three has visual height intolerance. *J Neurol*. 2013;260(2):597-604.
8. Paillard AC, Quarck G, Paolino F, et al. Motion sickness susceptibility in healthy subjects and vestibular patients: effects of gender, age and trait-anxiety. *J Vestib Res*. 2013;23(4-5):203-209. doi:10.3233/VES-130501.
9. Golding JF. Predicting individual differences in motion sickness susceptibility by questionnaire. *Pers Individ Dif*. 2006;41(2):237-48.
10. Golding JF. Motion sickness susceptibility questionnaire revised and its relationship to other forms of sickness. *Brain Res Bull*. 1998;47(5):507-16.
11. Reason JT, Brand JJ. Motion Sickness. Academic P. London; 1975.
12. Asawavichienjinda T, Patarapak S. Reliability of the Thai Version of the Motion Sickness Susceptibility Questionnaire Short-Form. *Aerosp Med Hum Perform*. 2019;90(1):26-31. doi:10.3357/AMHP.5203.2019.
13. Panse R, Palekar T, Yeole U, Patange K, Gundecha S. Marathi Translation, Cross-cultural Adaptation, Reliability and Validity of Motion Sickness Susceptibility Questionnaire-Short form. *Indian J Public Heal Res Dev*. 2020;11(6):898-900.
14. Ramada-Rodilla JM, Serra-Pujadas C, Delclós-Clanchet GL. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: Revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud Publica Mex*. 2013;55(1):57-66.
15. Hall DA, Domingo SZ, Hamdache LZ, et al. A good practice guide for translating and adapting hearing-related questionnaires for different languages and cultures related questionnaires for different languages and cultures. *Int J Audiol*. 2017;57(3):161-75.
16. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(1):34-42.
17. Cascaes da Silva F, Gonçalves E, Valdivia B, et al. Estimators of internal consistency in health research. The use of the alpha coefficient. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(1):129-38.