PROFORMA PARA ENVÍO DE RESÚMENES
VIII Congreso Colombiano de Fisiología

Esta proforma aplica para todas las personas interesadas en presentar un resumen en el VIII Congreso Colombiano de Fisiología. Todos los autores deberán diligenciar completamente la información solicitada y respetar los límites máximos de palabras establecidos para cada sección. Al momento del envío, se deberá indicar el área temática del trabajo: Fisiología Animal, Fisiología Vegetal o Fisiología Humana, así como la modalidad de participación: presencial o virtual. Los trabajos de grado de estudiantes de pregrado tendrán un tiempo de presentación de 15 minutos; las demás presentaciones dispondrán de 20 minutos. Recuerde enviar el resumen en las fechas establecidas al correo de colfisiscolombia@gmail.com

1. Área temática Marque una sola opción:

☐ Fisiología Animal

☐ Fisiología Vegetal

☐ Fisiología Humana

2. Modalidad de participación Marque una sola opción:

☐ Presencial

☐ Virtual

3. Tipo de trabajo Marque una sola opción:

☐ Trabajo de investigación

☐ Trabajo de grado de pregrado

☐ Otro_____

4. Indicaciones para la presentación

• Los trabajos de grado de estudiantes de pregrado dispondrán de 15 minutos para la presentación.

• Las demás presentaciones dispondrán de 20 minutos.

• No se evaluarán resúmenes que no se ajusten a la estructura, límites de palabras y campos requeridos en esta proforma.

FORMATO DILIGENCIABLE

Título en español

Procesamiento sensorial, influencias propioceptivas sobre señales vestibulares y tactiles

Título en inglés

Sensory processing, propioceptive influences over vestibular and tactile signaling

Autores

Catherine Liseth Gómez Munar

Maria Alejandra Corzo

Afiliación institucional

Estudiante de la maestría en fisiología, Universidad Nacional de Colombia

Docente del departamento de ciencias fisiológicas, Universidad Nacional de Colombia

Correo del autor de correspondencia

clgomezm@unal.edu.co

Área temática (Animal / Vegetal / Humana)

Fisiología Humana

Modalidad (Presencial / Virtual)

Presencial

Tipo de trabajo

Trabajo de grado para optar al título de maestría en fisiología

Resumen en español (máx. 50 palabras)

Se busca evaluar el efecto de estímulos propioceptivos en un modelo de desorientación espacial que utiliza prismas y marcha en eslalon con dos estímulos propioceptivos. Se evaluaron 31 voluntarios, en condiciones aleatorizadas al final de las cuales se aplicó el SSQ. Las ganancias sensoriales dependen del estímulo aplicado.

Abstract in English (máx. 50 palabras)

The objective is to evaluate the proprioceptive stimulus effect in a spatial disorientation model using prisms and slalom walking plus two proprioceptive stimuli. 31 volunteers were evaluated, on randomized conditions, applying SSQ after each trial. Sensory gain depends on the stimulus applied.

Introducción (máx. 150 palabras)

Los seres humanos percibimos el mundo a través de la información sensorial, pero diferentes condiciones ponen a prueba la integración de la misma, tal es el caso de la desorientación espacial que se puede asociar a cinetosis. Para entender estos procesos de des-integración se utiliza el modelo de adaptación prismática, que modifica la entrada de información visual generando discomfort, como base para entender el papel de otras modalidades sensoriales.

Métodos (máx. 150 palabras)

La muestra son adultos entre 18-35 años, pertenecientes a la Universidad Nacional. Se utilizan como criterios de exclusión dificultades de movilidad, trastornos vestibulares, consumo de SPA y una propensión moderada a severa a enfermedad de movimiento determinada por el cuestionario MSSQ-short.

Cada voluntario elegible debe realizar marcha en eslalon(1,2) por una pista de 10m de longitud, llevando una ficha para encajar en una mesa ubicada al final del recorrido, al finalizar llenan el cuestionario de enfermedad del simulador y se repite con diferentes intervenciones. Hay una intervención inicial y final que funcionan de control, sin nada, las tres intermedias se aleatorizan, utilizan prismas y aislamiento de sonido, solas o en conjunto con un estímulo propioceptivo, estos estímulos consisten en una plantilla en el talón y un masajeador que genera vibración en la pantorrilla.

Resultados (máx. 250 palabras)

Al realizar el análisis estadístico de las variables se encuentran que deben usarse test no paramétricos. Se utiliza Kruskall-Wallis con post-hoc de Wilcoxon.

Las ganancias sensoriales se infieren de los resultados de la tarea de encajado para el táctil y de los componentes del SSQ (nausea, oculomotor, desorientación).

En el componente nausea del SSQ se encuentra una diferencia estadísticamente significativa ($p= 0.0052$) entre la intervención con plantilla y la inicial. Lo mismo sucede en el componente oculomotor ($p=0.0052$). Podemos inferir que la modificación postural generada por la plantilla, sumada a la desorientación propia inducida por los prismas aumenta la ganancia vestibular por mecanismos cercanos a los del reflejo vestibuloocular(3), las aferentes vestibulares de la nausea(4) y compensaciones posturales mediadas por el cerebelo y el vestíbulo(5).

A nivel táctil, la demanda visomotora de la tarea de encajado requiere de compensación propioceptiva por la intervención de los prismas, puede ser a través de estereognosia. La intervención de vibración en pantorrilla afectó negativamente el desempeño en la tarea de encajado, incluso comparada con otras intervenciones con prismas por lo que se infiere que la vibración interfiere y genera ruido en la señal de la mano.

Conclusiones y recomendaciones (máx. 150 palabras)

Se encontró un aumento significativo en los componentes nausea y oculomotro con el uso de la plantilla; si bien no afectó el desempeño si es la que más malestar generó entre los participantes por lo que se infiere que la alteración/disminución de información sobre la posición del cuerpo aumenta la ganancia vestibular, explicada a través de las conexiones de este sistema con otros núcleos sensitivos y el cerebelo, control postural y de la mirada.

Todas las intervenciones con prismas aumentaron el tiempo y número de errores de la tarea de encajado, sin embargo, se observa una mayor variabilidad en la intervención con vibración en la pantorrilla. Es posible que la vibración compita con la retroalimentación táctil de la mano.

Es posible generar estimulación vestibular modificando la entrada de otros sistemas (visual y auditivo). adicionalmente, se asume que fenómenos de integración sensorial, orientación espacial y adaptación

prismática tienen bases similares.

Bibliografía (máx. 6 referencias)

1. Green DA, Zhu JL, Anand S, Golding JF, Gresty MA. Slalom walking with prism disorientation: Impact on verbal and spatial tasks. Aviat Space Environ Med. 2010;81(8). doi:10.3357/ASEM.2732.2010
2. Welch RB, Hoover M, Southward EF. Cognitive performance during prismatic displacement as a partial analogue of “space fog.” Aviat Space Environ Med. 2009;80(9). doi:10.3357/ASEM.2415.2009
3. Cullen KE. The vestibular system: Multimodal integration and encoding of self-motion for motor control. Trends in Neurosciences. 2012. p. 185–96. doi:10.1016/j.tins.2011.12.001 PubMed PMID: 22245372.
4. Singh P, Yoon SS, Kuo B. Nausea: a review of pathophysiology and therapeutics. Therap Adv Gastroenterol. 2016;9(1):98. doi:10.1177/1756283X15618131 PubMed PMID: 26770271.
5. Cullen KE. Vestibular motor control. Handb Clin Neurol. 2023 Jan 1;195:31–54. doi:10.1016/B978-0-323-98818-6.00022-4 PubMed PMID: 37562876.