



Prevención de riesgos ergonómicos en estudiantes de modalidad híbrida: rol educativo de enfermería

Prevention of ergonomic risks in students of hybrid modality: educational role of nursing

Prevenção de riscos ergonômicos em estudantes da modalidade híbrida: papel educativo da enfermagem

Monica Azuero-Criollo ^I
mazuero1@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1977-7218>

Milena Narváez Lavanda ^{II}
mnarvaez4@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3597-7121>

Anthony Agua-Barre ^{III}
aagua1@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0315>

Sara Vera-Quiñonez ^{IV}
svera@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3633-9236>

Correspondencia: mazuero1@utmachala.edu.ec

Ciencias de Educación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 13 de octubre de 2022 * **Aceptado:** 28 de noviembre de 2022 * **Publicado:** 28 de diciembre de 2022

- I. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- II. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- III. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- IV. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.

Resumen

Objetivo: Aplicar estrategias pedagógicas en una conferencia educativa virtual para prevenir riesgos ergonómicos en estudiantes de modalidad híbrida de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Machala en el periodo 2021-1. **Métodos:** La presente investigación fue no experimental de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo, la población se la seleccionó a partir del muestreo por conveniencia; determinando así, a 83 estudiantes de los segundos semestres A, B y C; quienes fueron encuestados a través de un cuestionario elaborado en Google Forms para diagnosticar el estado físico de los encuestados, que consistió de 10 preguntas con variables relacionadas a los riesgos ergonómicos y un post-test que evaluó el conocimiento adquirido después de la conferencia. **Resultados:** Los datos obtenidos de la encuesta demuestran que el 88,0% de los estudiantes presentaron molestias musculoesqueléticas durante la pandemia teniendo una relación con el 78,3% que pasa más de 5 horas haciendo uso del computador, de acuerdo con esto se vio la necesidad de planificar estrategias pedagógicas para educar a los estudiantes. **Conclusiones:** Se concluye que los problemas ergonómicos están vinculados al estudio en modalidad híbrida debido a que se determinó que el tipo de ergonomía afectada es la ergonomía física, presentando así los estudiantes molestias en áreas lumbares, cuello y hombro. La estrategia pedagógica para prevenir los riesgos fue una conferencia educativa virtual, desarrollada con éxito ante la participación activa de los estudiantes lo cual coadyuva a la promoción de la salud que está directamente ligado con el rol docente de enfermería.

Palabras clave: Riesgos ergonómicos; Modalidad híbrida; Rol educativo enfermería; Pevención.

Abstract

Objective: Apply pedagogical strategies in a virtual educational conference to prevent ergonomic risks in students of the hybrid modality of the Nursing Career of the Technical University of Machala in the period 2021-1. **Methods:** The present investigation was non-experimental of a descriptive type with a quantitative approach, the population was selected from the convenience sampling; thus determining 83 students of the second semesters A, B and C; who were surveyed through a questionnaire developed in Google Forms to diagnose the physical state of the respondents, which consisted of 10 questions with variables related to ergonomic risks and a post-

test that evaluated the knowledge acquired after the conference. Results: The data obtained from the survey show that 88.0% of the students presented musculoskeletal discomfort during the pandemic, having a relationship with 78.3% who spend more than 5 hours using the computer, according to this it was seen the need to plan pedagogical strategies to educate students. Conclusions: It is concluded that ergonomic problems are linked to the study in hybrid modality because it was determined that the type of ergonomics affected is physical ergonomics, thus presenting students with discomfort in the lumbar, neck and shoulder areas. The pedagogical strategy to prevent risks was a virtual educational conference, successfully developed with the active participation of students, which contributes to the promotion of health that is directly linked to the nursing teaching role.

Keywords: Ergonomic risks; Hybrid mode; Nursing educational role; prevention

Resumo

Objetivo: Aplicar estratégias pedagógicas em uma conferência educacional virtual para prevenir riscos ergonômicos em alunos da modalidade híbrida da Carreira de Enfermagem da Universidade Técnica de Machala no período 2021-1. Métodos: A presente investigação foi não experimental de tipo descritivo com abordagem quantitativa, a população foi selecionada a partir da amostragem por conveniência; determinando assim 83 alunos dos segundos semestres A, B e C; que foram pesquisados por meio de um questionário desenvolvido no Google Forms para diagnosticar o estado físico dos entrevistados, que foi composto por 10 questões com variáveis relacionadas aos riscos ergonômicos e um pós-teste que avaliou os conhecimentos adquiridos após a conferência. Resultados: Os dados obtidos na pesquisa mostram que 88,0% dos alunos apresentaram desconforto musculoesquelético durante a pandemia, tendo relação com 78,3% que passam mais de 5 horas usando o computador, segundo isso foi visto a necessidade de planejar estratégias pedagógicas para educar os alunos. Conclusões: Conclui-se que os problemas ergonômicos estão vinculados ao estudo na modalidade híbrida porque foi determinado que o tipo de ergonomia afetada é a ergonomia física, apresentando assim aos alunos desconforto nas regiões lombar, pescoço e ombros. A estratégia pedagógica para prevenção de riscos foi uma conferência educacional virtual, desenvolvida com sucesso e com participação ativa dos alunos, o que contribui para a promoção da saúde que está diretamente ligada ao papel docente da enfermagem.

Palavras-chave: Riscos ergonômicos; Modo híbrido; Papel educativo da enfermagem; prevenção

Introducción

La OMS reporta que alrededor del mundo existen 1710 millones de personas con problemas musculoesqueléticos (Salud, 2021). La actividad física del cuerpo humano depende del tipo de ocupación, ejercicio o trabajo tenga una persona (MJ., 2017). Factores como la intensidad, los movimientos, y la carga son determinantes y pueden causar trastornos musculoesqueléticos, otros factores indirectos como la falta de tiempo para realizar estiramientos luego de clase, consumo de agua y comida saludable representa en lo laboral, un riesgo ergonómico el cual es causa del daño progresivo en el cuerpo humano a partir de las actividades que se realizan de forma concurrente (Venegas Tresierra CE, 2019). Es por ello que en la actualidad los estudiantes han tenido que adaptarse a la realidad inmediata, es decir, pasar de una modalidad presencial a una virtual donde los dispositivos tecnológicos son la principal herramienta educativa, por tal motivo a nivel mundial se realizó un estudio titulado “Uso de computadoras portátiles y trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores entre estudiantes de educación superior” (Arshad MA, 2020) en donde el 59,6% de los encuestados presentan quejas de malestar en la zona lumbar, 55,4% en el cuello y 45,8% en los hombros, concluyendo que el uso de la computadora portátil no es apto a periodos completos de utilización, por lo que esto puede provocar molestias musculoesqueléticas, sin embargo, aplicando las medidas correctivas se puede lograr prevenir dichos trastornos. Entonces los diferentes escenarios universitarios con modalidad de aprendizaje mediado por la tecnología envuelven a los jóvenes en este patrón de aprendizaje en el que hay una mayor prevalencia del uso continuo del computador o algún otro dispositivo para recibir y realizar las tareas de las clases, es decir pasan horas inmóviles, realizan movimientos rígidos y forzados o tienden a adoptar diferentes posturas incorrectas, inadecuadas e incómodas las mismas que conllevan a lesiones musculoesqueléticas o bien pueden presentarse molestias a nivel de las vértebras cervicales, hombros, columna y también puede causar estrés e irritabilidad (Vosper H, 2018) (Peper E, 2017). De igual manera a nivel nacional se realizó un estudio “Evaluación de los trastornos musculoesqueléticos y calidad de vida en estudiantes de segundo año de bachillerato de la U.E ABELARDO MONCAYO de la ciudad de Atuntaqui 2020” (ED., 2021), donde resalto que el género masculino con el 60 % y con una edad promedio de 16 años presento manifestaciones musculoesqueléticas, 40 % en cuello, 33.3 % en hombro y a nivel dorsal y lumbar un 26.6%. Mientras que en el estudio “Nivel de riesgo ergonómico en los estudiantes de noveno semestre de

la facultad de odontología de la universidad central del Ecuador mediante el método Owass” (AA., 2017) se evidenció que el 60% de los estudiantes encuestados presentaron posiciones desfavorables a nivel de extremidades superiores, más del 80% mencionó el trabajo sentado donde el riesgo fue menor en esta posición además la fuerza no fue observada como factor de riesgo.

Ahora bien, los profesionales de la salud para proporcionar los cuidados y las intervenciones basan sus actividades en las diferentes teorías o modelos adaptándolas con la realidad inmediata, de esta manera en relación con la temática de estudio se consideró que los modelos que más se relacionan son el de Florence Nightingale centrado en el entorno el cual condiciona el grado de bienestar del paciente, es por ello que se consideraba fundamental educar a los profesionales para que se pueda fomentar un entorno seguro previniendo diferentes dificultades en la salud de las personas, es así como en nuestro caso de los riesgos ergonómicos como medida preventiva será informar sobre la importancia de asegurar condiciones ambientales óptimas para la realización de actividades o labores, por consiguiente otro modelo que se considera conveniente para el estudio y con ello realizar la promoción de la salud es el de Dorothea Orem fundamentado en el autocuidado a través del cual la persona tiene que adoptar una conducta o actividades para sí mismo de modo tal que le permita conservar su salud y satisfacer sus necesidades, es así que el profesional a cargo del cuidado del paciente debe involucrarlo en el plan de cuidado para que este adquiera protagonismo y al mismo tiempo conozca y aprenda sobre cómo debe cuidarse, por esta razón la educación representa una herramienta útil en el quehacer del enfermero (Naranjo Hernández Y, 2018) (Sánchez-Otero M, 2019).

En la práctica de enfermería el profesional tiene que desempeñar varias funciones entre ellas asistenciales, administrativas, docentes e investigadoras; apoyadas en el método científico lo cual posibilita la formación de profesionales capacitados para desempeñar y llevar a cabo diferentes responsabilidades proporcionando atención y servicios eficientes, por esta razón todas estas funciones son importantes para el cuidado y restablecimiento de la salud del paciente, pero cabe destacar el papel que cumple la función o rol de docencia, misma que está ligada con la educación al paciente, familia o comunidad a las cuales se les otorga información relevante para su autocuidado (B., 2016) (Soto P, 2018).

La conveniencia de elegir este tema radica en que no existen investigaciones que estudien específicamente las variables a tratar durante esta investigación. Existiendo mayormente estudios

realizados en a otras ramas profesionales más no a investigar la incidencia de dichos trastornos musculoesqueléticos en estudiantes durante la pandemia de la Covid-19.

Es por ello que consideramos que en la realidad actual en que se brinda la educación esta investigación resulta novedosa e innovadora debido al impacto en la salud que se presenta a consecuencia de no asegurar comodidad y bienestar en la realización de actividades rutinarias.

Donde si bien es cierto enfermería cumple un rol primordial en este tema, al estar en contacto con los pacientes y sus seres cercanos. Intervienen educando y son responsables de la instrucción de estas personas, y para que estas puedan desempeñar tal función es necesario que posea los conocimientos y cualidades intelectuales que demuestren su competencia profesional, en concordancia a esto es inherente que este profesional pueda acceder a programas educativos por medio de los cuales se permita formar a enfermeras especializadas en la educación poseyendo habilidades, destrezas, conocimientos para la promoción y prevención de la salud (Teorias ME, 2019).

Se plantea entonces que en relación con el problema de investigación la promoción de la salud será un factor y actividad de vital importancia a realizar, hay que recordar que de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud y la Carta de Otawa (Becker RM, 2020) (Freire RM de A, 2016) esto se lo entiende como el proceso por el cual la persona posee una mayor vigilancia sobre su salud, en otras palabras esta práctica lo que busca es que a través de modificaciones internas y externas del ambiente del paciente se promueva y proteja la salud del mismo.

En consideración a lo mencionado en los riesgos ergonómicos esto se va a constituir en el hecho que por medio de la conferencia se planteen acciones dirigidas a fortalecer las capacidades y habilidades del individuo para mejorar su estado de salud. Tales intervenciones están enfocadas a modificar factores ambientales y personales para así minimizar el impacto de estos riesgos en la salud de los estudiantes y de otras personas, es decir, como medidas preventivas-correctivas se recomendará la adopción de horarios para el descanso, evitar realizar posturas que generen tensión en articulaciones, recalcar la importancia de un buen espacio físico y mobiliario adecuado para realizar las actividades (de-Oliveira, y otros, 2019).

Otro punto a analizar es la nueva modalidad de estudio que las diferentes escuelas, colegios o universidades han tenido que adoptar como parte de su forma de trabajo para así dar continuidad en la realización de sus actividades académicas, todo esto a causa de la emergencia sanitaria por la enfermedad Covid-19, pero este cambio de lo presencial a lo virtual no ha sido un proceso

circunstancialmente fácil para los estudiantes que han estado acostumbrados a clases de forma presencial (Liu J, 2020).

En lo que respecta a estudiantes universitarios y en especial en carreras de la salud, las instituciones han acogido una nueva metodología de enseñanza-aprendizaje para impartir sus clases a partir del fundamento de la modalidad híbrida entendida como una forma de enseñanza mixta en la que el estudiante recibe sus clases mitad de manera presencial (práctica) y mitad lo realiza usando dispositivos tecnológicos, esto predispone que en el alumnado exista una mayor carga de estrés y exigencia académica, en otras palabras, el estudiante recibe sus clases frente al computador y sumado a esto tiene que realizar tareas, lo que conlleva a que pase largas horas sentado acompañado con posturas rígidas e inadecuadas que ocasionan lesiones musculoesqueléticas (Firmino CF, 2019).

Es importante que el/las enfermeras(os) proporcione a las(os) pacientes educación para la salud, esto lo hará haciendo uso de sus habilidades y destrezas comunicativas a través de diferentes medios por lo cual tiene que estar preparado para trabajar en equipo, diseñar programas de salud que luego serán evaluados para medir los conocimientos (RojanaPhungsuk, 2017)

Por esta razón el objetivo de este estudio fue aplicar estrategias pedagógicas en una conferencia educativa virtual para prevenir riesgos ergonómicos en estudiantes de modalidad híbrida de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Machala en el periodo 2021-1.

Materiales y métodos

Esta investigación se desarrolló con base a un estudio del arte por medio del cual se pudo afirmar su viabilidad, además que la conveniencia radica en que atiende a un problema poco estudiado y si no se interviene a tiempo las consecuencias podrían ser drásticas, es por ello que se realizó una conferencia educativa como estrategia de prevención y promoción de la salud. Para su ejecución se solicitó su autorización a Coordinación de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Machala, misma que fue aprobada debido al impacto en la salud que esta investigación representaba. La investigación fue no experimental, transversal de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo, con una población de 87 estudiantes aplicando la técnica de muestreo por conveniencia en función a la accesibilidad de la población diana para aplicar la encuesta se consideró los siguientes criterios de inclusión: estudiantes de modalidad híbrida con molestias físicas durante la pandemia, voluntarios a participar y el criterio de exclusión fue: estudiantes que

no estuvieron presentes en el día de la encuesta, quedando 83 estudiantes encuestados, para la conferencia educativa virtual se consideró al total de la población. La técnica seleccionada fue la encuesta, y el instrumento un cuestionario de 10 preguntas 1 dicotómicas 9 politómicas en relación a las dimensiones; molestias físicas, actividades diarias/entorno. También se desarrolló una conferencia educativa virtual en la plataforma zoom por medio de la cual se explicó el tema y tras su culminación se realizó un juego interactivo entre los expositores y estudiantes, asimismo se proyectó un video retroalimentativo que resumía los temas tratados que serviría a los estudiantes al momento que ellos realizaran el post-test.

Resultados y discusión

La ergonomía representa un conjunto de condiciones de salud relacionadas a la postura del cuerpo humano en base a características de adaptación del organismo al ambiente y de la aplicación de conocimientos de índole científico dirigido a la adecuación del lugar del trabajo, capacidades físicas, ambiente y diversos factores (MJ., 2017).

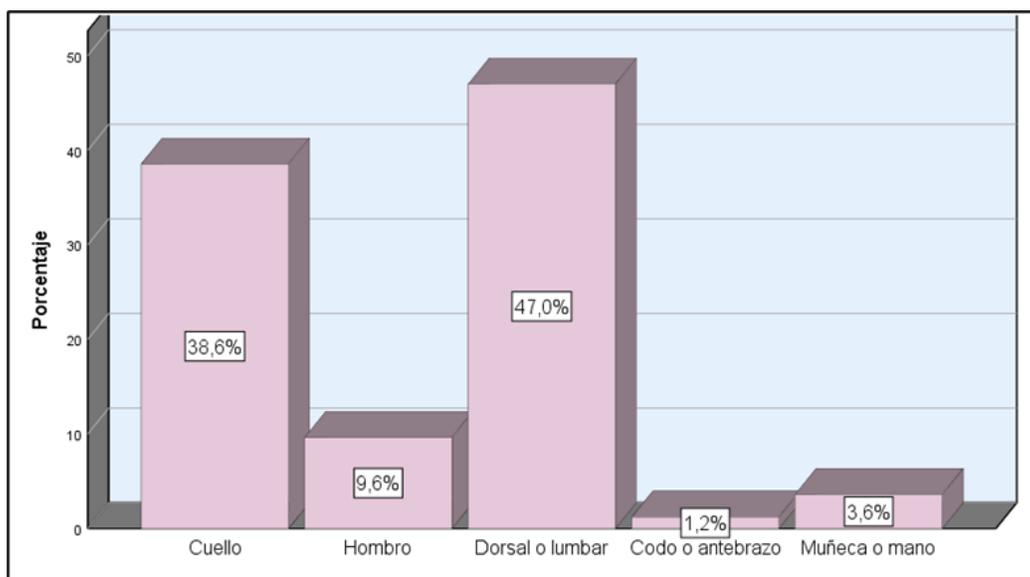


Figura 1: ¿Cuál es la zona con mayor molestia?

Del 100 % de estudiantes encuestados, el 38,6% ha presentado mayor molestia en el cuello, el 9,6% en el hombro, por otra parte, el 47,0% en la espalda, el 1,2% en el codo o antebrazo y finalmente el 3,6% refirió presentar mayor molestia en la muñeca o mano.

En consecuencia, el estudio realizado demuestra que gran parte de la muestra presenta molestias a partir de la nueva modalidad híbrida donde se implica el uso de las clases virtuales como medio de estudio, evidenciando molestias musculoesqueléticas donde las predominantes fueron en el cuello (38,6%), hombro (9,6%) y espalda con el mayor índice de molestia (47,0%) (Figura 1).

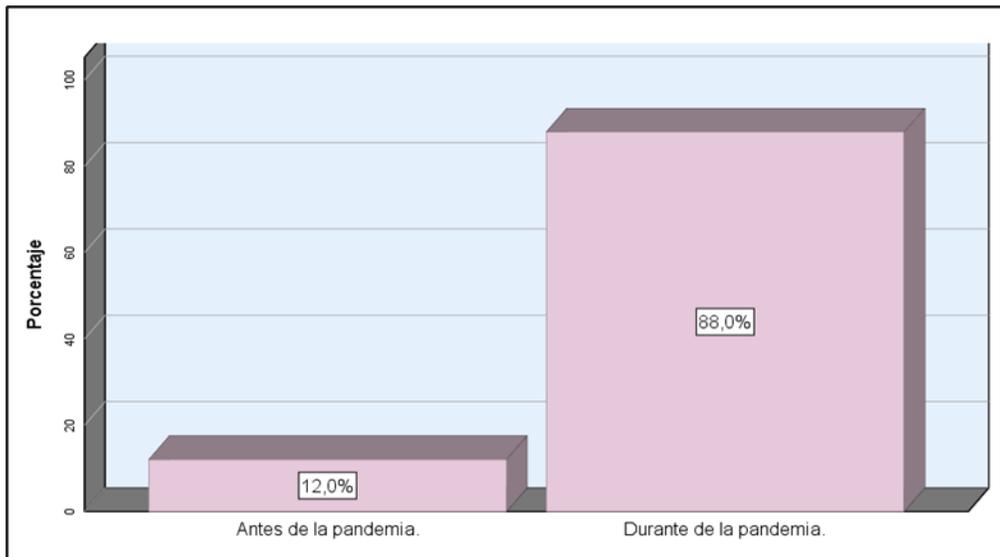


Figura 1: ¿Hace cuánto tiempo ha presentado estas molestias?

Del 100 % de estudiantes encuestados, el 12,0% refirió presentar dichas molestias antes de la pandemia, mientras que el 88,0% ha presentado las molestias durante la pandemia.

Así pues, se evidenció una relación directa entre las clases virtuales y los riesgos ergonómicos que los(as) estudiantes sufren actualmente debido a la modalidad híbrida, demostrando así que alrededor del 88,0% de los estudiantes presento dichas molestias durante la pandemia mientras que el 12% ya manifestaba las molestias antes de la pandemia (Figura 2), lo que indica que gran cantidad de estudiantes se encuentran afectados a consecuencia de las clases virtuales, presentando molestia musculoesqueléticas en zonas habituales como el cuello, espalda y hombros y con un menor porcentaje en áreas como el codo / antebrazo o las muñecas / manos.

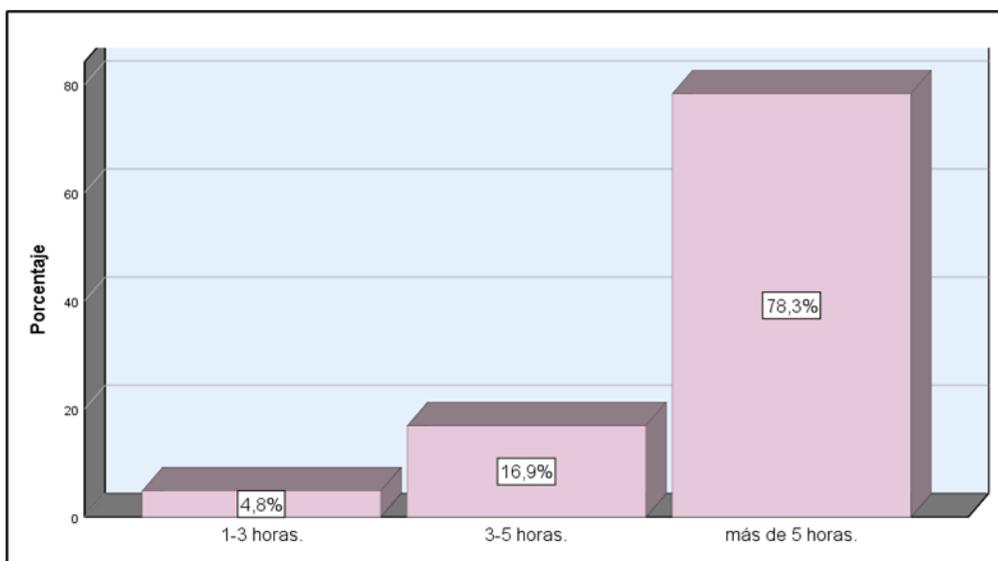


Figura 2: ¿Cuántos horas al día pasa sentado o usando la computadora?

Del 100 % de estudiantes encuestados el 4,8% selecciono que pasa de 1 a 3 horas sentado o usando la computadora, así mismo el 16,9% pasa de 3 a 5 horas sentado o usando la computadora, y el 78,3 pasa más de 5 horas sentado o usando la computadora.

Por este motivo hubo relación con la investigación titulado “Cambios en la ergonomía en tiempos de COVID-19 (Alamo YF, 2021) en estudiantes de una Universidad Peruana”, mencionando que hay relación directa entre la horas de clase y las molestias musculoesqueléticas en una escala de no presentar molestias hasta llegar a presentar dolor, señalando además la prevalencia en molestias oculares como el ardor en la zona ocular, la picazón o la sensación de que el área se encuentra seca o lagrimea. Recopilando datos de 121 encuestados, que mostraron un incremento en las molestias a partir de las primeras 7 horas de clase virtuales. De esta manera, al comparar estos resultados del cuestionario del presente estudio, observamos que alrededor 78,3% de los estudiantes se encuentra más de cinco horas sentado o frente al computador recibiendo clases, indicando que el tiempo de exposición al computador implica un riesgo ergonómico (Figura 3).

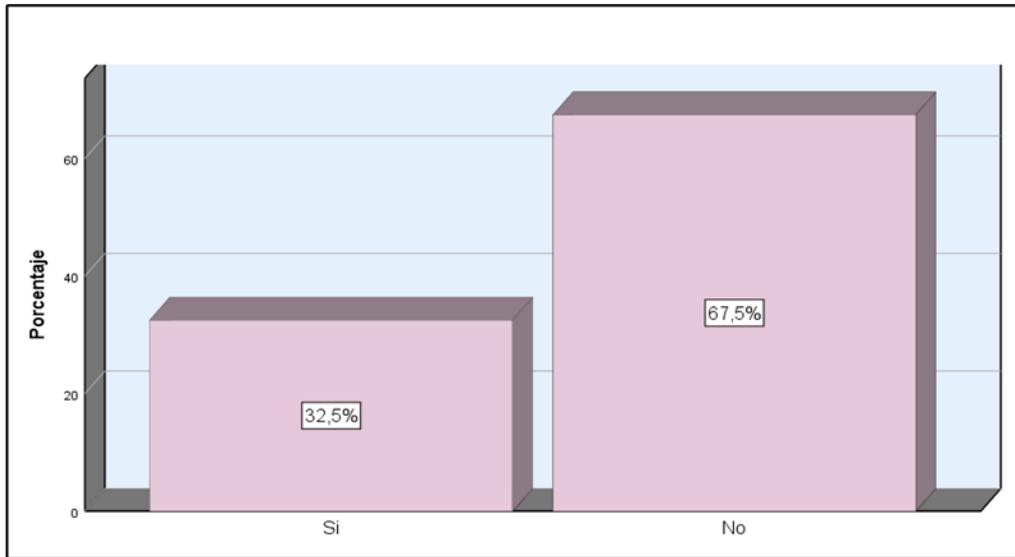


Figura 4: De acuerdo al gráfico, ¿Cuenta con mobiliario necesario que asegure su comodidad física durante el desarrollo de las actividades académicas?

Del 100 % de estudiantes encuestados, el 32,5% si cuenta con el mobiliario necesario que asegure su comodidad física durante el desarrollo de las actividades académicas, mientras que el 67,5% no cuenta con dicho mobiliario.

Por consiguiente, otra de las variables a tomar en cuenta en la investigación es el mobiliario y el entorno, pues en el estudio “La ergonomía y su aplicación en las aulas universitarias” (Vera-Díaz, Galarza-Villalba, & Galarza-Bravo, 2017), argumentan que el mobiliario puede ser un indicador de incomodidad debido a su estructura inadecuada reflejando una prevalencia muy alta. Esto se relaciona con los datos que se han obtenido debido a que el 32,5% de los estudiantes manifestó que cuenta con mobiliario adecuado mientras un alto porcentaje de 67,5% (Figura 4) no cuenta con dicho mobiliario lo cual muestra que la exposición a riesgos ergonómicos es mayor además de que gran parte de estos no cuenta con un ambiente o entorno adecuado.

Conclusiones

Finalmente los riesgos orgánicos si no se los atiende a tiempo puede provocar repercusiones en la salud de los estudiantes en modalidad híbrida, por tal razón, la realización de esta investigación ha contribuido de manera muy significativa, ya que nos ha permitido determinar la presencia de riesgos ergonómicos en los estudiantes a través de una encuesta, para luego planificar estrategias pedagógicas para la conferencia educativa que prevenga los riesgos ergonómicos en los(as)

estudiantes, debido a como se ha venido mencionando en el transcurso de esta investigación la virtualidad ha causado un gran impacto dentro de la educación, como es el caso de la carrera de enfermería de la Universidad Técnica de Machala que tuvo que implementar la modalidad híbrida. Donde los estudiantes se han visto afectados, siendo propensos a sufrir riesgos ergonómicos es por ello que por medio de la conferencia virtual de este proyecto de investigación se trataron varios temas sobre los riesgos ergonómicos en especial las medidas preventivas. Por tal razón el tema planteado y la modalidad híbrida se encuentran relacionados debido a los largos periodos de tiempo frente a un computador ya que no existe una limitación del tiempo del uso del computador conllevando esto a problemas en la salud.

Referencia

1. AA., T. G. (2017). NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR MEDIANTE EL MÉTODO OWAS. Repositorio digital de la universidad central del Ecuador., 1-110.
2. Alamo YF, E. D. (2021). Cambios en la ergonomía en tiempos de COVID-19 en estudiantes de una universidad Peruana. *J. health med. sci*, 67-74.
3. Arshad MA, S. J. (2020). Laptop use and Upper Extremities Musculoskeletal Disorders Among Higher Learning Students. *MAEH J Environ Heal* , 1-4.
4. B., E. (2016). Changes in the posture of students due to equipment-aided exercise programs that are applied in physical and sport education. *Journal of Physical Education and Sport*, 281-286.
5. Becker RM, H. I. (2020). Health promotion in care for people with chronic non-transmittable disease: Integrative review. *Texto e Context Enferm.*, 1-18.
6. de-Oliveira, M. A., Bitencourt Toscani, P., Cassol-Prestes, F., Martins-Machado, L., Solange Bosi-de-Souza-Magnago, T., & dos-Santos, R. (2019). Trastornos/dolor musculoesquelético en estudiantes de enfermería de una universidad. *SciELO*, 1-15.
7. ED., C. L. (2021). EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA U.E. “ABELARDO MONCAYO” DE

- LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PERIODO 2020. Repositorio de la Universidad Técnica Del Norte., 1-98.
8. Firmino CF, S. L. (2019). Musculoskeletal symptoms in nursing students: concept analysis. . *Rev Bras Enferm*, 92-287.
 9. Freire RM de A, L. M. (2016). Taking a look to promoting health and complications' prevention: differences by context. *Rev Lat Am Enfermagem*, 1-9.
 10. Liu J, Z. Q. (2020). Online Mental Health Survey in a Medical College in China During the COVID-19 Outbreak. *National Library of Medicine*, 1-6.
 11. MJ., D.-c. (2017). Algunas especificidades acerca de la Ergonomía y los factores de riesgo en salud ocupacional. *Rev. Científica la Unv Cienfuegos*, 1220-9.
 12. Naranjo Hernández Y, J. M. (2018). Análisis de algunas teorías de Enfermería y su vigencia de aplicación en Cuba Analysis of some nursing theories and their applicability in Cuba. editorial *Arch Med Camagüey*, 43-231.
 13. Peper E, L. I.-M. (2017). How Posture Affects Memory Recall and Mood. . *Biofeedback.*, 36-41.
 14. RojanaPhungsuk, C. T. (2017). Development of a problem-based learning model via a virtual learning environment. *ScienceDirect*, 297-306.
 15. Salud, O. M. (2021). Trastornos musculoesqueléticos. Organización Mundial de la Salud.
 16. Sánchez-Otero M, G.-G. J.-S.-... (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Scielo*, 86-277.
 17. Soto P, M. P. (2018). La Educación En Salud, Un Elemento Central Del Cuidado De Enfermería. *Rev Médica Clínica Las Condes*, 288-300.
 18. Teorias ME, S. D.-v. (2019). Nursing models and theories: support for palliative care. *Scielo*, 33-43.
 19. Venegas Tresierra CE, C. C. (2019). Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. *Rev la Asoc Esp Espec en Med del Trab*, 83-175.
 20. Vera-Díaz, F. V., Galarza-Villalba, M. F., & Galarza-Bravo, F. A. (2017). La ergonomía y su aplicación en las aulas universitarias. *Polo del Conocimiento* , 44-62.

21. Vosper H, H. S. (2018). Twelve tips for embedding human factors and ergonomics principles in healthcare education. *Med Teach.*, 63-357.

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).