

## **Posturas ergonómicas en los docentes durante la escritura en la pizarra del Instituto Nacional, Niquinohomo.**

Bra. Katherine Margarita García Muñoz  
Estudiante de la carrera de Fisioterapia, POLISAL UNAN Managua.

[Katherinegarcia2027@gmail.com](mailto:Katherinegarcia2027@gmail.com)

Dirección: Bo. Monimbo, de donde fue mueblería cailagua 1C.E. ½ C.S.

Bra. María Fernanda Jirón García

Estudiante de la carrera de Fisioterapia, POLISAL UNAN Managua.

[jirongmfernanda16@gmail.com](mailto:jirongmfernanda16@gmail.com)

Dirección: CMCA. El Portillo, Contiguo al puesto de salud.

Bra. María Haydee Lara Silva

Estudiante de la carrera de Fisioterapia, POLISAL UNAN Managua.

[Mariahaydeelarasilva13@gmail.com](mailto:Mariahaydeelarasilva13@gmail.com)

Dirección: CMCA. TICOMO, HOTEL TICOMO 1KM.S.

### **Resumen.**

El presente estudio se realizó con el objetivo de analizar las posturas ergonómicas en los y las docentes durante la actividad de escribir en el pizarrón dentro del aula de clase del Instituto Nacional Augusto Cesar Sandino, Niquinohomo– Masaya. Es un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y prospectivo, la muestra está compuesta por 25 docentes activos, a los cuales se les aplicó un cuestionario para determinar las molestias musculoesqueléticas que presentaban, así como la identificación de posturas adoptadas y posibles riesgos a los que están expuestos durante la actividad mencionada. Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS Versión 25, se calcularon estadísticos descriptivos de frecuencia simple, cruce de variables. De la misma manera se utilizó el programa de Microsoft Excel 2013 para la elaboración de gráficos de barras agrupadas. Los resultados mostraron que predomina el dolor y molestias musculoesqueléticas en el sexo femenino entre las edades de 31-40 años con antigüedad laboral de 2-10 años, el 72% de la muestra que equivale a 18 personas presenta dolor y molestias musculoesqueléticas en las regiones corporales de codo, cuello y hombro. En relación a las posturas adoptadas por los participantes según ángulos articulares se evidencia que predomina la flexión de codo entre 60°-100°, en cuello extensión mayor de 20° y hombro en flexión mayor a los 90° más abducción y elevación de hombro. Las y los docentes realizan movimientos repetitivos llevando a cabo exageraciones de los ángulos articulares durante la escritura en la pizarra.

**Palabras claves:** Docentes, posturas ergonómicas, dolor, molestias musculoesqueléticas.

## **Abstrac**

The present study was carried out with the aim of analyzing ergonomic postures in the teachers during the activity of writing on the board inside the classroom of the institute National Augusto Cesar Sandino, Niquinohomo- Masaya. It is a quantitative study, descriptive, croos-sectional and prospective, the simple is made up of 25 teachers assets, to which a questionnaire was Applied to determine the inconvenience musculoskeletal they are exposed during the mentioned activity. For the analysis of the data was used the statistical program SPSS versión 25, statistics were calculated descriptive of simple frequency, crossing of variables. In the same way the Microsoft Excel 2013 program for the elaboration of grouped bar graphs. The results showed that musculoskeletal pain and discomfort predominante in sex feminine between the ages of 31-40 years whit working age of 2 -10 years, 72% of the shows that it equals 18 people whit musculoskeletal pain and discomfort in the body regions of the elbow, neck and shoulder , in relation to the postures adopted by the participants according to joint angles it is evident that elbow flexion predominates among 60° - 100 ° , in neck extensión greater than 20 ° and shoulder in flexion greater than 90° more abduction and shoulder elevation. Teachers perform repetitive movements performing exaggerations of joint angles during writing on the board.

**Keywords:** Teachers, ergonomic postures, pain, musculoskeletal discomfort

### **I. Introducción.**

Según la Asociación Internacional de Ergonomía, la Ergonomía es un conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, materiales y ambiente se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona. La Ergonomía se considera más que una ciencia, una metodología o una forma de abordar los problemas físicos, ambientales y psicosociales, para ello se aplican conocimientos e instrumentos de diferentes materias: la Psicología, la Fisiología, la Antropometría y la Biomecánica.

Estudios realizados a docentes de países como Brasil, Colombia y México muestran que los riesgos Ergonómicos a los que están expuestos los docentes son altos y se deben a largas jornadas laborales en posturas bípedas, hiperextensiones e hiperflexión de miembros superiores por el uso frecuente de pizarras. Las causas principales de los trastornos musculo esqueléticos se deben a posturas forzadas que los docentes durante su jornada laboral.

Este estudio pretende dar a conocer las diferentes alteraciones o molestias musculoesqueléticas que puede presentar un docente durante su jornada laboral por realizar posturas inadecuadas, además de ser un estudio novedoso se procura profundizar y plasmar la importancia de conocer los riesgos a los cuales se ven expuestos por realizar ángulos articulares que sobrepasan límites de confort y como estos pueden afectar o disminuir su capacidad y funcionalidad durante su trabajo. Este estudio tiene como objetivo general analizar las posturas ergonómicas adoptadas en los y las docentes durante la actividad de escribir en el pizarrón dentro del aula de clase del Instituto Nacional Augusto Cesar Sandino, Niquinohomo– Masaya, abril- noviembre 2019. Y como objetivos específicos Identificar las características demográficas de los y las docentes del Instituto Nacional Augusto César Sandino, Niquinohomo-Masaya, describir las posturas adoptadas por los y las docentes durante la durante la actividad de escribir en el pizarrón dentro del aula de clase y determinar las molestias musculoesqueléticas que presentan los y las docentes del Instituto Nacional Augusto Cesar Sandino, Niquinohomo – Masaya.

## **2. Material y método**

Es un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal, prospectivo. El área de estudio fue el Instituto Nacional Augusto Cesar Sandino, Niquinohomo, Masaya, Nicaragua ubicado en el Km 40 carretera Masaya-Managua. La muestra elegida por conveniencia fue conformada por 25 docentes que impartían asignaturas en el aula de clase con el uso de la pizarra.

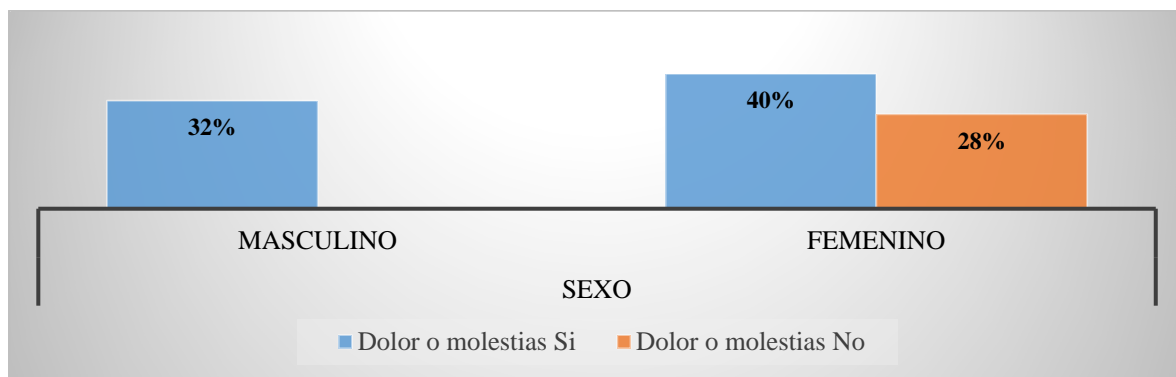
Los instrumentos de recolección de información fueron: (Valoración Rápida del Cuerpo completo) REBA , para describir las posturas adoptadas por los y las docentes durante la actividad de escribir en el pizarrón dentro del aula de clase e identificar el nivel de acción ergonómico de los docentes en estudio, para el llenado de esta evaluación se aplicó la observación directa a través de fotografías y videos de corta duración, Cuestionario de dolor y molestias musculoesqueleticas elaborado según objetivo, determinar las molestias musculoesqueleticas que presentan los docentes al momento de escribir en el pizarrón, de la misma manera indaga acerca de la regiones corporales que mayormente presentan dolor o molestia y la afectación en relación con las asignaturas que imparten. De los datos recolectados, se llevó acabo el diseño de la base de datos correspondiente, utilizando el programa estadístico SPSS Versión 25 para Windows y Microsoft Excel 2013. Una vez realizado las elecciones de variables, se analizaron por medio de tablas de frecuencia y porcentajes simples, además se realizó cruces de variables siendo: edad con ha presentado dolor o

molestia, antigüedad laboral y ha presentado dolor y molestia, asignatura impartida y ha presentado dolor y molestia, cual es el área corporal de dolor o molestia y ajuste de la altura de la pizarra seguidamente se elaboró los análisis estadísticos correspondientes, además fueron realizados los análisis gráficos de tipo barras agrupadas y diseño de gráficos de tipo barras agrupadas para la evaluación de Valoración Rápida del Cuerpo completo.

### 3. Análisis y Discusión de Resultados.

#### Gráfico 2

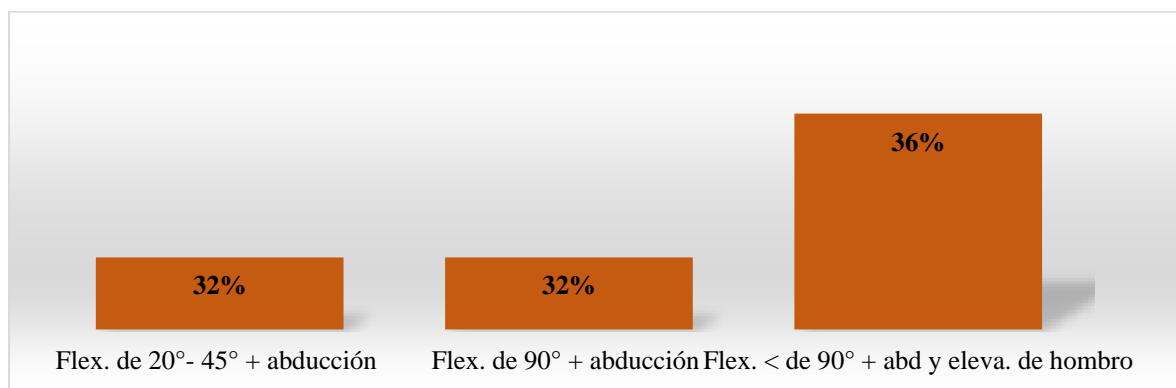
##### Sexo / dolor o molestias



El gráfico representa que un 40% de docentes de sexo femenino presenta dolor y molestias musculoesqueléticas al igual que el 32% de sexo masculino. 28% de docentes femeninos no presentan dolor ni molestias musculoesqueléticas.

#### Gráfico 8

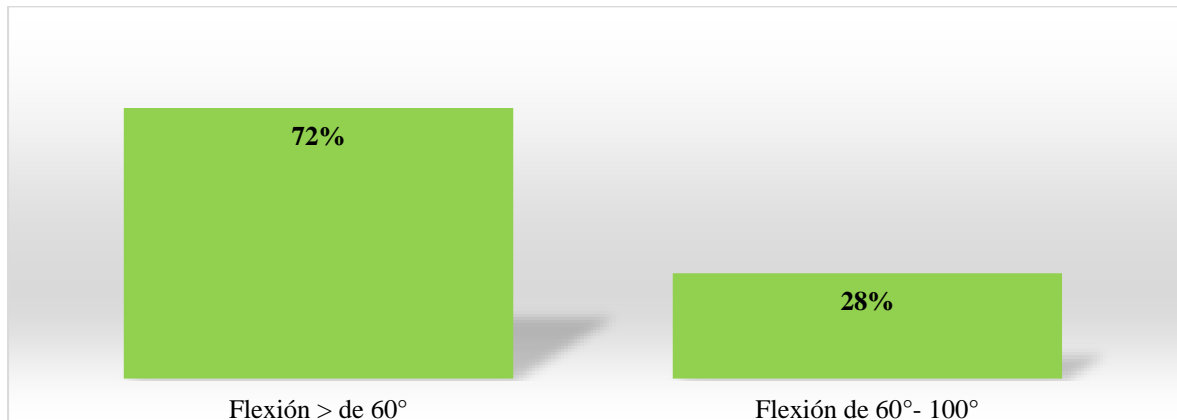
##### Ángulos articulares a nivel de hombro derecho



Los docentes durante la actividad de escritura en la pizarra el 36% permanecían con su brazo derecho en flexión mayor a los 90 grados más abducción y elevación de hombro, 32% en flexión de 90 grados más abducción.

### Gráfico 11

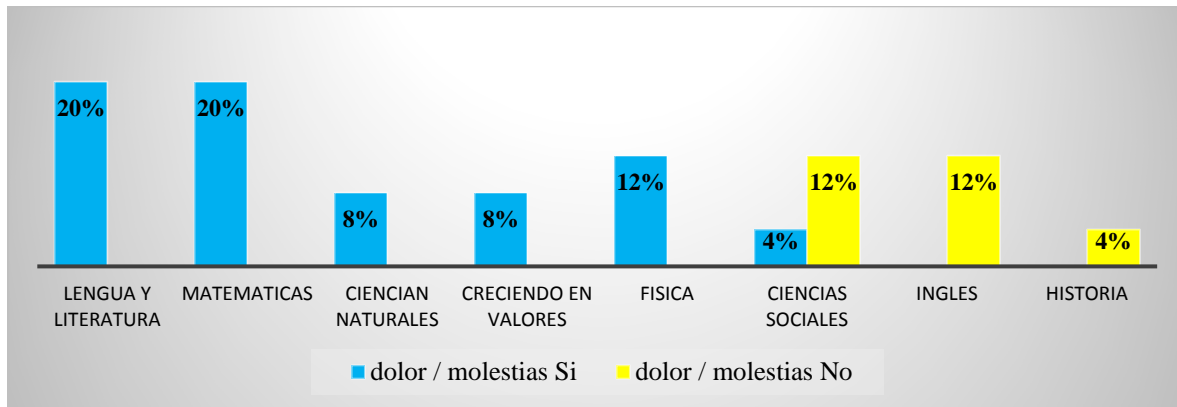
#### Ángulos articulares a nivel de codo derecho



Durante la evaluación de antebrazo derecho de 72% de docentes se encontraban en flexión menor de 60 grados y 28% de ellos con su miembro en flexión de 60-100 grados.

### Gráfico 4

#### Asignatura impartida / dolor o molestias.

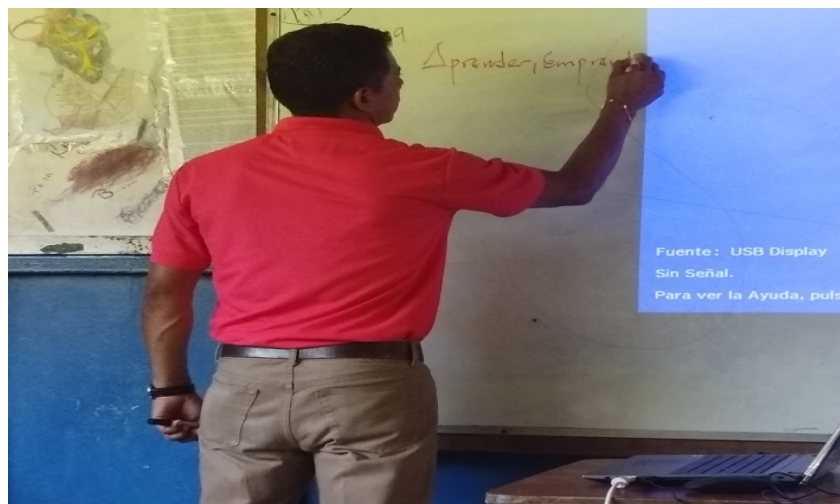


El gráfico refleja el porcentaje de docentes que presentan dolor y molestias musculoesqueléticas, dando como resultado que el 20% de docentes de matemáticas y 20% de Lengua y Literatura, sí presentan dolor y molestias musculoesqueléticas, de igual manera el 12% de docentes de Física. Un 12 % de docentes de inglés y 12% de Ciencias Sociales no presentan dolor ni molestias musculoesqueléticas.

#### **4. conclusiones**

- Mediante la identificación de las características demográficas de los docentes del Instituto Nacional Augusto Cesar Sandino se constató que el sexo predominante es el femenino entre las edades de 31-40 años con antigüedad laboral de 2-10 años.
- Para lograr determinar dolor y molestias musculoesqueleticas en los docentes se realizó un cuestionario el cual reflejó que más de la mitad de la población en estudio presentan dolor y molestias musculoesqueleticas en las regiones corporales de cuello, hombro y mayormente codo debido a las posturas adoptadas durante la actividad de escritura en la pizarra. Los docentes que imparten las asignaturas de Matemática, Lengua y Literatura, Física e inglés utilizan con más frecuencia la pizarra y estos consideran que su altura es inadecuada.
- Por medio de la evaluación de cuerpo completo se lograron identificar las posturas adoptadas de 25 docentes en sus diferentes regiones corporales durante la escritura en la pizarra, donde más de la mitad de ellos permanecen con cuello en extensión de  $20^\circ$ , en la región de hombro derecho predomina la postura en flexión mayor a los  $90^\circ$  más abducción y elevación de hombro y en la región de codo prevalece la posición de flexión entre  $60^\circ$ - $100^\circ$ .
- En relación a los niveles de acción ergonómicos existe predominio en el nivel de acción necesario donde el porcentaje de riesgo corresponden a 20 docentes que están expuestos a lesiones musculoesqueleticas debido a la exageración de los ángulos articulares estipulados y posturas mantenidas

[Fotografía 1 de Katherine García]. (Niquinohomo – Masaya 2019).







Fotografía 2 de Katherine García]. (Niquinohomo – Masaya 2019).



[Fotografía 4 de Katherine García]. (Niquinohomo – Masaya 2019).

[Fotografía 5 de Fernanda Jirón]. (Niquinohomo – Masaya 2019).

## 5. Referencias bibliográficas

- Bermúdez, J. C. (29 de junio de 2016). *Maestros de Nicaragua agobiados por enfermedades*. *Diario la prensa*. Obtenido de periódico la prensa.
- Bravo, L. P. (13 de mayo de 2013). *Departamento de investigación en educación médica universidad de México*. Obtenido de Departamento de investigación en educación médica universidad de México: <http://www.scielo.org.mx>
- Brovo, J. (marzo de 2003). *Medios Tradicionales de la Enseñanza*. Obtenido de <https://es.slideshare.net>
- Cárdenas, J. (15 de marzo de 2015). *Dolor muscular tipos y causas*. Obtenido de [www.omron-healthy.com](http://www.omron-healthy.com)
- Castro, V. (julio de 2015). Ecured. Obtenido de <https://www.ecured.cu/Pizarra>
- Díaz, F. (2015). *Características de dolor*. Madrid.
- García, D. E. (28 de marzo de 2006). *Anatomía básica de la rodilla*. Obtenido de [www.rodilla.es](http://www.rodilla.es)
- Gil, L. (2015). Estudio Corporativo e magisterio. Nicaragua.
- Kapandji, A. (2008). *Fisiología Articular de Raquis*. Madrid: Panamericana.
- Liemohn, W. (15 de enero de 2002). Forma y función musculo esquelética de la columna.
- López, J. (febrero de 2016). *Instituto sindical de trabajo*. Obtenido de <http://istas.net/salud-laboral>