



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

Informe final previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Salud en Terapia
Física y Deportiva

TEMA:

**“Higiene postural en la prevención de trastornos de columna vertebral. Municipio San
Miguel de Bolívar. 2019”**

Autor:

Nelson Sebastián Mera Del Pino

Tutora

DRA. MÓNICA CECILIA LEMA AGUAGALLO

Riobamba – Ecuador

2020



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FISICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DE LA TUTORA

Yo, **Dra. Mónica Cecilia Lema Aguagallo** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva en calidad de tutora del proyecto de investigación **CERTIFICO QUE:** el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Salud en Terapia Física de Deportiva con el tema: **HIGIENE POSTURAL EN LA PREVENCIÓN DE TRASTORNOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL. MUNICIPIO SAN MIGUEL DE BOLÍVAR. 2019.** Propuesto por: **Mera Del Pino Nelson Sebastián** con CI: **020196086-1**, el mismo que ha sido revisado y analizado con el asesoramiento permanente de mi persona por lo que considero que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, facultando a la parte interesada hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, Febrero 2020

Atentamente

Dra. Mónica Cecilia Lema Aguagallo

TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FISICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación “**HIGIENE POSTURAL EN LA PREVENCIÓN DE TRASTORNOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL. MUNICIPIO SAN MIGUEL DE BOLÍVAR. 2019**”, presentado por **Mera Del Pino Nelson Sebastián** y dirigido por la **Dra. Mónica Cecilia Lema Aguagallo**, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación, escrito en el cual se ha constatado con el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la constancia de lo expuesto:

Firma.

Dra. Mónica Lema

TUTORA

Dr. Jorge Rodríguez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MsC. Nataly Rubio

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Mgs. Laura Guaña

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Riobamba, Febrero 2020



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FISICA Y DEPORTIVA

DERECHO DE AUTORIA

Yo, **Nelson Sebastian Mera Del Pino**, con CI 0201960861, declaro que la responsabilidad del contenido del Proyecto de Investigación modalidad Recolección de datos con el tema **“HIGIENE POSTURAL EN LA PREVENCION DE TRASTORNOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL. MUNICIPIO SAN MIGUEL DE BOLÍVAR. 2019”**, corresponde exclusivamente a mi persona y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, Febrero 2020

Nelson Sebastian Mera Del Pino

CI: 0201960861

AUTOR

DEDICATORIA

Todo lo que he realizado es dedicado a mis padres, Nelson Mera y Roció Del Pino por su amor, confianza, apoyo y esfuerzo por dedicar su vida a mi superación y la de mi hermana, por enseñarme siempre buenos valores y guiarme para tratar de ser una mejor persona cada día, a mi hermana Cinthia Mera por todas sus palabras actos y oraciones que me ayudaron en los momentos más difíciles, por demostrarme que lo imposible es solo una palabra más en el diccionario y ser uno de mis ejemplos a seguir.

Sebastián Mera Del Pino

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por esta vida hermosa, por mis padres y por mi hermana, por darme voluntad para poder culminar mis estudios en la prestigiosa “Universidad Nacional de Chimborazo” y poder brindar mis conocimientos al beneficio de las personas, a mis profesores por sus enseñanzas, a mi tutora por apoyarme a culminar este proyecto de investigación de igual forma a mi tribunal por su disposición y buena fe hacia mi persona.

Agradezco a cada uno de mis amigos por estos años maravillosos, solo tengo gratitud eterna y un lugar en mi corazón para todos ustedes.

Sebastián Mera Del Pino.

RESUMEN

En la investigación titulada “Higiene postural en la prevención de trastornos de la columna vertebral. Municipio San Miguel de Bolívar. 2019” el objetivo fue socializar en el Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Bolívar temas sobre higiene postural y ergonomía para evaluar, mejorar el conocimiento y así generar una prevención en los trastornos de la columna vertebral en la muestra de 45 trabajadores.

En la metodología aplicada en la investigación fue de tipo cualitativa, cuantitativa y longitudinal con un diseño aplicativo, explicativo, de campo y observación en la cual se aplicó el método de rosa mediante una observación y aplicación de una encuesta con 10 preguntas sobre normas de higiene postural.

Detectando gracias a la encuesta aplicada que la gran mayoría de la muestra no tiene un conocimiento sobre normas de higiene postural y ergonomía en sus lugares de trabajo, y con la evaluación del método rosa que la gran mayoría presentan un riesgo alto principalmente en el tipo de sillas que usan.

Al analizar otras investigaciones se da la concurrencia que el problema principal de los trabajadores de oficina es la silla y su bajo nivel de conocimientos dando lugar a problemas musculoesqueléticos.

Palabras clave: ergonomía, higiene postural, columna vertebral, lumbalgia, cervicalgia.

ABSTRACT

This research work "Postural hygiene in the prevention of spinal disorders Municipality San Miguel de Bolívar. 2019". The objective was to socialize in the Decentralized Autonomous Government of San Miguel de Bolívar issues on postural hygiene and ergonomics to evaluate, improve knowledge and thus generate a prevention of spinal disorders in the sample of 45 workers.

In the methodology applied in the research, it was of qualitative, quantitative and longitudinal type with an applicative, explanatory, field and observation design in which the method was applied through an observation and application of a survey with 10 questions about hygiene standards postural.

Detecting thanks to the applied survey that the vast majority of the sample does not have knowledge about postural hygiene standards and ergonomics in their workplaces, and with the evaluation of the pink method that the vast majority presented a high risk mainly in the type of chairs they use.

When analyzing other investigations, there is the concurrence that the main problem of office workers is the chair and its low level of knowledge, giving rise to musculoskeletal problems.

Key words: ergonomics, postural hygiene, spine, low back pain, cervicalgia.

Review of abstract translation by Dr. Narcisca Fuertes PhD.
Professor at Competencias Lingüísticas UNACH.



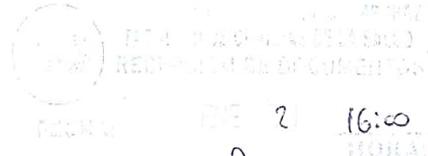
CERTIFICADO DEL URKUND



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba, 29 de enero de 2020
Oficio N° 019-URKUND-FCS-2020

Dr. Vinicio Caiza
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente. -



Estimada Profesora:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir detalle de la validación del porcentaje de similitud por el programa URKUND del trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación:

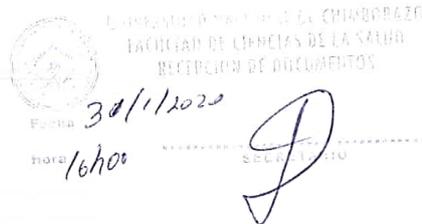
Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	Nombres y apellidos del tutor	% reportado o por el tutor	% de validación verificado	Validación	
						Si	No
D-63119456	Higiene postural en la prevención de trastornos de columna vertebral. Municipio San Miguel de Bolívar. 2019	Mera del Pino Nelson Sebastián	Dra. Mónica Lema	5	5	x	

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,

Mg. Edison Bonifaz A.
Delegado Programa URKUND
FCS/UNACH

Cc Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS



1/1

ÍNDICE

CERTIFICADO DE LA TUTORA.....	I
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL	II
DERECHO DE AUTORIA.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT	VII
CERTIFICADO DEL URKUND.....	VIII
ÍNDICE	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XI
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	3
1.2 OBJETIVOS.....	7
1.2.1 Objetivo General.....	7
1.2.2 Objetivos Específicos.....	7
CAPÍTULO II	8
2 MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Columna vertebral	8
2.1.1 Sistema músculo esquelético de la columna vertebral.....	10
2.1.2 Trastornos de la columna vertebral.....	13
2.1.3 Principales Patologías de la Columna Vertebral	13
2.2 Ergonomía	15
2.3 Ergonomía ambiental.....	16

2.4 Higiene postural.....	16
CAPITULO III	18
3. METODOLOGÍA	18
3.1 Tipo de investigación.....	18
3.1.1 Mixta.....	18
3.1.2 Longitudinal.....	18
3.2 Diseño de investigación.....	18
3.2.1 Explicativo	18
3.2.2 Aplicativo.....	19
3.3 Unidad de análisis.....	19
3.3.1 Observación	19
3.3.2 De campo	19
3.3.3 Descriptivo	19
3.3.4 Explicativo	19
3.4 Población de estudio.....	20
3.5 Tamaño de muestra.....	20
3.5.1 Criterio de inclusión.....	20
3.5.2 Criterio de exclusión	20
3.6 Técnicas de recolección de Datos.....	20
3.6.1 Instrumentos.....	21
3.7 Técnicas de Análisis e interpretación de la información	21
CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	22
4.1 RESULTADOS	22
4.2 DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES	33

BIBLIOGRAFÍA.....34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Músculos de la columna cervical	10
Tabla 2. Músculos de la columna dorsal.	11
Tabla 3. Músculos de la columna lumbar	12
Tabla 4. Encuesta inicial	22
Tabla 5 Test de ROSA altura de la silla	23
Tabla 6. Test de ROSA profundidad del asiento.....	24
Tabla 7. Test de ROSA apoyabrazos	25
Tabla 8. Test de ROSA soporte para la espalda.....	26
Tabla 9. Test de ROSA Monitor	27
Tabla 10. Encuesta final	28
Tabla 11. Media, Mediana y Moda	29

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Fotografía.....	39
Anexo 2. Fotografía.....	39
Anexo 3. Fotografía.....	40
Anexo 4. Fotografía.....	40
Anexo 5. Fotografía.....	41
Anexo 6. Fotografía.....	41
Anexo 7. Encuesta.....	42
Anexo 8. Test de ROSA.....	46
Anexo 9. Fotografía.....	48
Anexo 10. Fotografía.....	48
Anexo 11. Fotografía.....	49
Anexo 12. Fotografía.....	49
Anexo 13. Fotografía.....	50
Anexo 14. Tríptico higiene postural.....	51
Anexo 15. Tríptico ergonomía en la oficina	53
Anexo 16. Certificado GAD San Miguel de Bolívar	55

INTRODUCCIÓN

Este proyecto trata sobre la higiene postural en la prevención de trastornos de columna vertebral en los trabajadores del Municipio de San Miguel de Bolívar. 2019. Puesto que en la actualidad los problemas posturales se han incrementado a nivel mundial debido a las posiciones incómodas y mantenidas durante un prolongado tiempo en los lugares de trabajo y los más afectados son los oficinistas (Pérez Morales, 2015).

Los principales problemas músculoesqueléticos por una mala postura son el dolor de espalda a cualquier nivel en trabajadores administrativos; al adquirir posturas corporales erróneas, permanecer en una sola posición durante largos periodos de tiempo y los movimientos repetitivos. Sumado a esto la falta de acciones recreativas como son las pausas laborales necesarias para relajar los músculos en tensión, educación de higiene postural y ejercicios de estiramiento enfocados a la prevención en enfermedades posturales (Torres Seguro et al., 2017).

El problema surge por el número limitado de estudios de ergonomía en oficina, y la no valoración del gran impacto que tiene la ergonomía en el lugar de trabajo y sobre los trabajadores que usan computadoras en oficinas. Varios cambios de posturas de trabajo a lo largo de la jornada y estaciones de trabajo ajustables han demostrado más beneficios para la salud ocupacional en los empleados que usan computadora (Robertson, Ciriello, & Garabet, 2013b).

El proyecto fue desarrollado en el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del cantón San Miguel de Bolívar y dirigido a los trabajadores, abordando temas sobre higiene postural y la prevención de trastornos de la columna vertebral, enfocado en el aprendizaje y la socialización de los mismos; al igual que la implementación de programas de prevención que reducirán significativamente la probabilidad de que ocurran los trastornos de columna vertebral por la mala postura adoptada. Estos programas fomentan el autocuidado y la previsión de diferentes

riesgos, al mismo tiempo que reducen las consecuencias que se puede desencadenar (Torres Seguro et al., 2017).

Para el desarrollo de este proyecto se aplicó una lista de cotejo mediante la observación, aplicación del método ROSA y una encuesta sobre el conocimiento que tenían los trabajadores del GAD de San Miguel de Bolívar sobre la higiene postural, preguntas básicas sobre el tema, la importancia y nivel individual social y económico al ser prevenibles los trastornos vertebrales (Andino, 2017).

El proyecto tiene un enfoque descriptivo por que se conoce las consecuencias que conlleva mantener una postura forzada, errónea, viciosa y mantenida durante largas jornadas de trabajo y explicativo al ayudar en la prevención de trastornos de la columna vertebral con una capacitación sobre higiene postural para su aplicación en diferentes lugares de trabajo (Wade, 2018).

La cúspide de este proyecto es evaluar el conocimiento sobre la higiene postural que adquirieron los trabajadores del GAD de San Miguel de Bolívar, para esto se realizó una encuesta inicial sobre normas de higiene postural, luego una capacitación sobre el mismo tema y una encuesta final para comparar sus conocimientos y así poder prevenir trastornos de la columna vertebral (Wade, 2018).

CAPITULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Secretaría de Estado de Asuntos Económicos de Suiza publicó que al rededor del 18% de los empleados han reportado alguna forma de dolor de espalda relacionado con el trabajo lo que representa el 26% de ausencia laboral. En la sociedad moderna, los movimientos dinámicos son cada vez más descuidados y las tareas repetitivas parecen dominar la mayoría de las actividades. Está bien establecido que las ocupaciones que requieren períodos prolongados de reposo estático están asociadas con el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, incluido el dolor lumbar crónico (McCaskey, Schuster-Amft, Wirth, & de Bruin, 2015).

Se cree que los circuitos que regulan la cantidad apropiada de fuerza muscular simétrica, necesaria para adoptar la postura correcta en cualquier situación proporcionada están alterados. Si no se restablece un control muscular y la regulación del movimiento dinámico esto puede conducir a una actividad muscular inapropiada, además se conoce que podría contribuir a la presencia de músculos tensos, activación muscular desequilibrada, mala postura y en última instancia dolor musculoesquelético en la región lumbar (McCaskey et al., 2015).

El trabajo informático y de oficina como el servicio al cliente, es una ocupación creciente que se asocia con un aumento en los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y molestias en el cuello y representa el 30% del total de casos de lesiones en 2005 en Estados Unidos (Robertson, Ciriello, & Garabet, 2013a).

Se han identificado muchos factores de riesgo que contribuyen a los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y la incomodidad visual entre los trabajadores de computadora y la oficina incluidos: factores de organización en el área de trabajo, carga de

trabajo, demandas cognitivas, horas trabajadas frente a una computadora y posturas incómodas sostenidas (Robertson et al., 2013a).

Reseñas renovadas investigadas de la Dirección de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social indican que las patologías profesionales que más destacaron y que fueron obtenidas en el área de labor administrativo donde las personas se ubican frente a un ordenador por muchas horas fueron las del sistema óseo muscular, predominando las malas posturas corporales por una errónea higiene postural, algunas de estas patologías descritas son: lumbalgia, hernia discal y síndrome del túnel carpiano (Andino, 2017).

Un estudio realizado por Santillán Carolina en Quito, Ecuador en el (2009). Donde se investigó el entorno físico del Personal Administrativo de la Dirección General Académica de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para detectar los riesgos ergonómicos que podría desencadenar en afecciones funcionales de columna vertebral, dio como resultado que las cervicalgias y lumbalgias prevalecen en dicho departamento (PUCE Ecuador, 2017).

JUSTIFICACION

Por lo descrito anteriormente y después de identificar el problema en los oficinistas del GAD de San Miguel de Bolívar con una mala postura adoptada por los trabajadores de oficina y la consecuencia de esto principalmente enfocado en los trastornos de la columna vertebral se ha elaborado una intervención integral de ergonomía en la oficina diseñada para mejorar la salud músculo esquelética y visual (Menéndez et al., 2012).

Autores definen que el rendimiento laboral y la productividad serían una herramienta invaluable, pues se estima que la mitad de la fuerza laboral usa regularmente computadoras en el trabajo, por lo que se desarrolla este proyecto de investigación tratando de llegar al mayor número posible de trabajadores con información sobre la higiene postural y la gran importancia

que tiene en nuestras vidas tanto en el ámbito laboral como en la vida cotidiana (Menéndez et al., 2012).

Hasta la fecha, la literatura sobre ergonomía de la oficina sigue siendo escasa, pero en las pocas analizadas se ha logrado visualizar que existen buenos resultados, lo que sugiere que funciona en más de un empleador que estuvo dispuesto a participar, por lo que este proyecto investigativo se diseñó para capacitar sobre las normas de higiene postural y los trastornos de columna vertebral más comunes a consecuencia de una mala postura todo esto dirigido a los trabajadores del GAD de San Miguel de Bolívar teniendo en cuenta una muestra que se selecciona mediante la observación de su postura en la sedestación que es en la posición que pasan la mayor parte del tiempo de su jornada laboral (Menéndez et al., 2012).

Los problemas de columna vertebral se presentan por lo menos una vez en la vida en la gran mayoría de las personas y de estas un gran número tiene su causa en la falta de hábitos de higiene postural las cuales se adquiere con mucha facilidad en la niñez, por lo que este proyecto de investigación evalúa el conocimiento que los trabajadores del GAD de San Miguel de Bolívar tienen sobre la higiene postural (Martínez-González, Gómez-Conesa, & Hidalgo Montesinos, 2008).

Con el pasar de los años diversos autores nos han mostrado el gran beneficio de una buena alineación corporal y su correlación con su eficacia funcional todo esto limitado en 3 aspectos que son: el legado, la patología y el hábito, por lo que esta investigación observó algunas de las cualidades de los trabajadores como el tipo de silla, altura de la silla, si presenta un apoyabrazos o no, si posee un soporte lumbar la silla, la altura del monitor cualidades únicas para cada trabajador del GAD de San Miguel de Bolívar que aportaron al cuidado de la postura y evitar los trastornos de columna vertebral (Hernando & Velandia, 2013).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el manejo de los trastornos musculoesqueléticos (TME) en el lugar de trabajo a través de actividades continuas de promoción, mitigación y prevención de la salud razón por la cual este proyecto de investigación se basa en la prevención mediante la capacitación de los trabajadores como una posible cura a los trastornos de la columna vertebral para personas que tiene malos hábitos posturales (Koma, Bergh, & Costa-black, 2019).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Capacitar sobre normas de higiene postural a los trabajadores del Municipio de San Miguel de Bolívar para la prevención de trastornos que se ocasionan a nivel de la columna vertebral.

1.2.2 Objetivos Específicos.

- Aplicar una encuesta inicial al personal del Municipio de San Miguel de Bolívar sobre normas de higiene postural básicas para identificar el grado de conocimiento sobre las mismas.
- Identificar la postura que adopta el trabajador mediante la observación dentro del área laboral del personal del municipio para obtener datos informativos de gran uso en el proyecto de investigación.
- Realizar actividades de socialización sobre temas de higiene postural y ergonomía dirigida a los trabajadores del Municipio de San Miguel de Bolívar para que puedan ser aplicados dentro de la jornada laboral.
- Evaluar el conocimiento impartido al personal para verificar el beneficio de las acciones preventivas de la higiene postural mediante una encuesta de valoración final.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Columna vertebral

(Miralles Marrero, 2001) afirma “La columna humana es una estructura mecánica experimentada durante la evolución y adaptada a la bipedestación que combina la rigidez de las vértebras y la elasticidad de los discos”, es una estructura especialmente diseñada para aguantar la carga de pie y en las posturas requeridas, ya que su rigidez y elasticidad brindan una protección y una amplia gama de movilidad al tronco al mismo tiempo que brinda protección.

La columna vertebral está compuesta por 33 vértebras divididas en 5 regiones que son columna cervical, dorsal, lumbar, sacra y coccígea contando con una longitud que va desde agujero magno hasta el fin del coxis de 73.6 cm variando con el de la mujer de 7 – 10 cm más corta (Ortiz-Maldonado, 2016).

De estas las primeras 27 vértebras son móviles y su tamaño aumenta en dirección céfalo-caudal por el hecho de tener que soportar mayor peso, de igual forma en su longitud el 75% está dado por la columna vertebral y el 25% por el disco intervertebral (Sanabria, 2012).

Está compuesta por curvas fisiológicas las que presentan convexidad hacia adelante toman el nombre de lordosis y las que presentan a la parte posterior se denomina cifosis (G, 2007).

Cada vértebra adquiere una forma dependiendo del lugar anatómico en el que se encuentre de esta forma todas las vértebras tienen dos componentes: el cuerpo y el arco; el arco vertebral consta de pedículos, láminas, procesos espinosos y procesos articulares superior e inferior (Ortiz-Maldonado, 2016).

Entre cada vértebra se encuentra un disco intervertebral compuesto en su mayoría por agua y mucopolisacáridos cumpliendo la función de amortiguar los impactos, un estudio anatómico

realizado en 600 discos intervertebrales evidencio que la degeneración discal comienza en los hombres a partir de los 20 años y en las mujeres a partir de los 30 años (Miralles Marrero, 2001).

Los ligamentos que se encuentran en a la columna vertebral cumplen la función de unir estructuras permitiendo a la columna vertebral soportar cargas mayores así estas se dividen en las que unen cuerpos vertebrales y las que unen arcos vertebrales (Juan, Lozano, Dávila, Mora, & Tramontini, 2018).

La columna cervical sirve como soporte móvil para la plataforma sensorial de la cabeza. Permite que el aparato sensorial para la visión, el oído y el olfato se eleve o deprima en el plano sagital y escanee el entorno en el plano horizontal. Para mantener estas funciones, la columna cervical debe ser móvil, pero lo suficientemente fuerte como para soportar el peso de la cabeza. La columna cervical se puede dividir en tres zonas: la zona suboccipital centrada en la vértebra C1; una zona de transición formada por la vértebra C2 y la zona típica que abarca las vértebras C3 – C7 (Bogduk, 2016).

El papel principal de la columna lumbar es soportar el tórax y las extremidades superiores, cualquier carga que transporten y transmitir esas cargas a la pelvis y las extremidades inferiores. En segundo lugar, la columna lumbar acomoda un rango de movimiento modesto entre el tórax y la pelvis. Los elementos de la columna lumbar son los cuerpos vertebrales de las cinco vértebras lumbares y los discos intervertebrales entre ellas (Bogduk, 2016).

Al igual que las vértebras cervicales y lumbares, las torácica tienen cuerpos vertebrales que están conectados por discos intervertebrales, ligamentos longitudinales y elementos posteriores. La distinción de la columna torácica es que suspende las costillas.

La cabeza de la costilla se articula con el disco intervertebral, semifacéticas en los bordes de las vértebras que unen ese disco, el tubérculo articular de la costilla se articula con el proceso

transversal de la parte superior de las dos vértebras a excepción de T1, T11, T12, donde la cabeza de la costilla se articula completamente con las vértebras del mismo número (Bogduk, 2016).

2.1.1 Sistema músculo esquelético de la columna vertebral.

La columna vertebral humana debe realizar varias funciones simultáneamente. Debe proporcionar una cubierta protectora para la médula espinal y las raíces nerviosas, mantener el cuerpo en posición vertical y permitir una amplia gama de movimientos del torso. Para hacer esto, la columna debe mantener la estabilidad en el espacio tridimensional.

En un estado normal, la columna logra esto mediante el uso de articulaciones óseas estabilizadas por ligamentos, músculos y elementos neurales que controlan el movimiento muscular (Kim, Ph, Perry, & Garfin, 2005).

Tabla 1. Músculos de la columna cervical

Músculo	Origen	Inserción	Movimiento
Escaleno anterior	Vértebras C3-C6 (tubérculo anterior, apófisis transversas)	1ra costilla (tubérculo para el escaleno)	Flexión del cuello
Escaleno medio	Vértebras C2-C7 (tubérculo posterior apófisis transversas)	1ra costilla (cara superior)	Flexión del cuello
Escaleno posterior	Vértebras C4-C6 (tubérculo posterior apófisis transversas)	2da costilla (cara externa)	Flexión del cuello
Esternocleidomastoideo porción esternal	Manubrio (anterior superior)	Apófisis mastoides (lateral)	Flexión del cuello

		Occipucio (mitad lateral de la línea curva occipital superior)	
Esternocleidomastoideo Porción clavicular	Clavícula (cara anterior superior)	Apófisis mastoides (lateral) Occipucio (mitad lateral de la línea curva occipital superior)	Flexión del cuello
Largo del cuello Porción oblicua superior	Vértabras C3-C5 (tubérculo anterior, apófisis transversas).	Atlas (tubérculo del arco anterior)	Flexión del cuello
Porción oblicua inferior	Vértabras T1-T3 (variables cuerpos anteriores)	Vértabras C5-C6 (tubérculos anteriores de las apófisis transversas).	Flexión del cuello
Ventral	Vértabras T1-T3 Vertebras C5-C7 (cuerpos anterolaterales).	Vértabras C2-C4 (cuerpos anteriores).	Flexión del cuello

Fuente: (J. Helen Hislop. Jacqueline Montgomery, n.d.).

Tabla 2. Músculos de la columna dorsal.

Músculo	Origen	Inserción	Movimiento
Iliocostal torácico	Costillas desde la 12 a la 17	Costillas desde la 1 a 6	Extensión de tronco
Dorsal torácico largo	Sacro Vértabras L1-L5	Vértabras L1-L3 Vértabras T1-T12 Costillas 1-12	Extensión de tronco

Espinal torácico	Vértabras T11-T12 Vértabras L1-L2	Vértabras T1-T4 (o hasta T8)	Extensión de tronco
Semiespinal torácico	Vértabras T6-T10 (apófisis transversas).	Vértabras C6-T4 (apófisis espinosas).	Extensión de tronco
Recto del abdomen	Pubis (tubérculo sobre la cresta y sínfisis)	Costillas C5-C7 Esternón	Flexión de tronco
Oblicuo externo abdominal	Costillas 4-10 (digitaciones)	Cresta iliáca	Rotación del tronco
Oblicuo interno abdominal	Cresta iliaca Fascia toracolumbar	Costillas 9-12 (borde inferior). Costillas 7-9 (cartílagos). Pubis (línea pectínea).	Rotación del tronco

Fuente: (J. Helen Hislop. Jacqueline Montgomery, n.d.).

Tabla 3. Músculos de la columna lumbar

Músculo	Origen	Inserción	Movimiento
Iliocostal lumbar	Cresta iliaca Sacro	Costillas 5-12	Extensión de tronco
Rotadores torácicos y lumbares	Vértabras torácicas y lumbares (apófisis transversas)	Vértebra inmediata superior (apófisis espinosas)	Extensión de tronco
Cuadrado de los lomos	Cresta iliocostal	Costillas 12 Vértabras L1-L4	Elevación de la pelvis

	Ligamento iliolumbar transverso L1-L4 (costotransverso).		
--	--	--	--

Fuente: (J. Helen Hislop. Jacqueline Montgomery, n.d.).

2.1.2 Trastornos de la columna vertebral.

El impacto funcional y social de los trastornos de la columna vertebral en las actividades ocupacionales y de la vida diaria ha sido reconocido desde hace mucho tiempo (Carregaro, da Silva, & van Tulder, 2019).

Los trastornos de la columna pueden surgir por una gran variedad de razones que incluyen lesiones, defectos congénitos y trastornos asociados con enfermedades. Dichos trastornos pueden afectar cualquiera de las estructuras espinales, incluidos los cuerpos vertebrales, la musculatura asociada y el tejido conectivo, los discos intervertebrales y los nervios. Los trastornos de la columna pueden manifestarse por inflamación de los tejidos y dolor logrando así una limitación en la amplitud de los movimientos normales que se ven presentes en la columna vertebral (Lake et al., 2016).

2.1.3 Principales Patologías de la Columna Vertebral

Cervicalgia

Se conoce como cervicalgia al síndrome doloroso de la región cervical de la columna vertebral tanto en la parte posterior y lateral del cuello, estos afectan comúnmente a tejidos blandos, musculo tendinosos, esqueléticas y articulaciones de la columna vertebral, considerando estar asociados a posturas incorrectas y mantenidas por largo tiempo (Damaris Pérez Castro et al., 2011).

Investigaciones han demostrado que el uso de computadoras y los dispositivos digitales móviles están altamente asociados con la alta prevalencia de dolor de cuello. En la población general, el dolor de cuello afecta a los adultos y es aún mayor entre los usuarios de computadoras frecuentes. La Oficina de Estadísticas Laborales informó que, en promedio, el dolor de cuello relacionado con el trabajo requiere 11 días fuera de este y la recurrencia del dolor de cuello se observa en los trabajadores de ordenador (Hu & Ning, 2016).

Lumbalgia

Lumbalgia se denomina al dolor en la zona lumbar de la columna es una patología que se presentan en un índice muy alto en la población y la gran mayoría lo padece una vez en su vida, este puede ser causado por varios factores como son: anillo discal, ligamentos longitudinales anterior y posterior, articulaciones zigapofisiarias y raíces nerviosas (Cid & Reig, 2001).

La lumbalgia se puede dividir dependiendo de varios factores: en traumáticas, congénitas; por el tiempo de evolución en: agudas y crónicas; el tipo de dolor radicular y no radicular, compleja y catastrófica luego de un accidente comprometiendo una lesión neurológica (Asociación Costarricense de Medicina Forense. & SciELO (Online service), 2012).

El dolor lumbar (LBP) es una de las quejas musculoesqueléticas más frecuentes entre los trabajadores de oficina. Se sabe que la sesión prolongada se asocia con molestias musculoesqueléticas en las regiones lumbar y glútea, lo que puede predecir el futuro dolor lumbar. Estudios han revelado que permanecer sentado durante períodos prolongados de tiempo en una mala postura puede aumentar el riesgo de lumbalgia y malestar lumbar, (Wong et al., 2019).

El dolor de espalda es una de las molestias más usuales en la pericia médica y perturba una vez durante su vida. La mayoría de los sucesos son auto limitados pero repetidos, siendo la segunda

causa más habitual de visita médica por dolor y la causa más usual de incapacidad profesional (Cid & Reig, 2001).

2.2 Ergonomía

(Joachim, 1998) afirma “La ergonomía es el estudio sistemático de las personas en su entorno de trabajo con el fin de mejorar su situación laboral, sus condiciones de trabajo y las tareas que realizan”, la ergonomía estudia el entorno de trabajo con la eficiencia de la persona en dicho lugar para mejorar la productividad y las condiciones de laborales al realizar una actividad.

En este entorno la ergonomía ve al trabajo como un propósito más allá de obtener un bien monetario, sino que lo ve sistemáticamente como un operador que persigue un objetivo tanto en su vida cotidiana como en actividades al aire libre, deportes, cuidado de niños servicios de salud y sociales hasta en la posición en un vehículo, en este caso el operador humano es el foco de estudio tanto sea un profesional calificado como una persona que tiene conocimientos empíricos sobre alguna actividad que desea realizar (Joachim, 1998).

Se ha demostrado que la configuración de la estación de trabajo con computadora afecta la biomecánica de las extremidades superiores, incluida la postura y la actividad muscular. Del mismo modo, las estaciones de trabajo sentado-parado, que están experimentando una mayor popularidad entre los trabajadores de oficina, probablemente también afecten la biomecánica de los trabajadores (Barbir et al., 2014).

La ergonomía es la aplicación de información científica sobre humanos al diseño de objetos, sistemas y entornos para uso humano en efecto se diseñan tareas y áreas de trabajo para maximizar la eficiencia y la calidad del trabajo de sus empleados (Wang, Shang, Yang, & Li, 2010).

2.3 Ergonomía ambiental.

Los trastornos musculoesqueléticos TME siguen siendo una fuente importante de discapacidad y pérdida de tiempo de trabajo. La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo ha analizado la importancia de los TME en la Unión Europea, demostrando que los TME son, con mucho, el problema más importante de salud laboral tanto por el costo y los problemas de seguridad social.

(Piñeda G. & Montes P., 2014) afirma “La ergonomía ambiental analiza e investiga las condiciones externas al ser humano que influyen en su desempeño laboral. Dentro de estas condiciones se encuentran los factores ambientales físicos como son: nivel térmico, nivel de ruido y vibración, nivel de ventilación y nivel de iluminación; estudiarlos ayudará a diseñar y evaluar mejores condiciones laborales e incrementar el confort, la productividad y la seguridad”, y su posicionamiento eficaz en la oficina (Piñeda G. & Montes P., 2014).

2.4 Higiene postural

(García, 2013) define a la postura como “La posición de todo el cuerpo o de un segmento del cuerpo en relación con la gravedad, es el resultado del equilibrio entre las fuerzas musculares anti gravitatorias y la gravedad”, la postura es la manera de tener dispuesto el cuerpo o segmento corporal teniendo en cuenta la gravedad, la fuerza muscular y el balanceo corporal que puede presentarse por la interacción de ambas fuerzas.

(García, 2013) define a la Higiene postural como “Un conjunto de normas y actitudes posturales, tanto estáticas como dinámicas, encaminadas a mantener una correcta alineación de todo el cuerpo, con el fin de evitar lesiones”, es un conjunto de reglas posturales para realizar acciones de la vida diaria que se debe mantener basándose en la alineación corporal para así minimizar lesiones

Específicamente, se ha demostrado que sentarse causa una flexión completa de los tres segmentos lumbares inferiores. Este nivel de flexión tiene el potencial de inducir la fluencia y la sobrecarga de los tejidos espinales pasivos que conducen a dolor lumbar (Wong et al., 2019).

La investigación ha demostrado que 10 minutos de estar sentado en flexión lumbar máxima provocó la fluencia en los tejidos espinales, lo que se manifestó como un aumento de los rangos de movimiento (RoM) debido al alargamiento de los tejidos visco elásticos bajo una carga constante. La fluencia puede desensibilizar los mecano receptores en las estructuras espinales y alterar el sentido de la articulación espinal (Wong et al., 2019).

Los estudios y encuestas encontraron que sería incómodo cuando las personas están sentadas en las sillas de la oficina durante mucho tiempo. La razón principal es que el cojín y el respaldo de las sillas de oficina no se diseñaron combinados con la ergonomía, por lo que es difícil cumplir con los requisitos cómodos de los usuarios de las sillas hasta cierto punto (Wang et al., 2010).

El cojín y el respaldo de las sillas de oficina deben ser tan posibles como mantener la columna vertebral del usuario en posición fisiológica, manteniendo la curvatura fisiológica normal manteniendo una buena postura y comodidad durante más tiempo. Si los glúteos y la curva del respaldo en un estado relajado natural coinciden completamente con el cojín y las curvas del respaldo en la oficina la calificación de comodidad de la silla será alta (Wang et al., 2010).

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

3.1.1 Mixta

Es de tipo **cuantitativa** por que se utiliza la estadística como herramienta básica para el análisis de los datos que se obtendrá luego de aplicar la encuesta inicial, final y la ficha de observación sobre la higiene postural dirigido a los trabajadores del municipio de San Miguel de Bolívar.

Es de tipo **cualitativa** por que se aplicó en una muestra pequeña de 45 personas con el fin de lograr una interpretación de la mala postura y las consecuencias que se dan sobre la columna vertebral investigada en los trabajadores del municipio de San Miguel De Bolívar

3.1.2 Longitudinal

Se utilizó el tipo **longitudinal** en la investigación por lo que se lleva a cabo en un tiempo establecido de 400 horas, donde se evalúa el conocimiento sobre la higiene postural en los trabajadores de Municipio de San Miguel de Bolívar y la capacitación en cuanto al cuidado de la postura.

3.2 Diseño de investigación

3.2.1 Explicativo

Permite descartar y explorar los factores variables que intervienen en el fenómeno que se propone en la investigación por lo que se imparte una capacitación de higiene postural y los beneficios que puede traer en la vida diaria al tomar en cuenta las recomendaciones de una postura correcta en los trabajadores del Municipio de San Miguel de Bolívar.

3.2.2 Aplicativo

Se pretende intervenir en el conocimiento sobre la higiene postural al personal del Municipio de San Miguel de Bolívar para la prevención de trastornos a nivel de la columna vertebral con su aprendizaje y una correcta aplicación de la ergonomía como son el tamaño de las mesas, sillas, ubicación del teclado, monitor, mouse, entre otras características adecuadas que debe tener las oficinas de trabajo.

3.3 Unidad de análisis

3.3.1 Observación

Porque el principal problema es la mala postura que adoptan los trabajadores de oficina, la mala ubicación de los elementos de la misma como son: los equipos mobiliarios y tecnológicos como los ordenadores que aporten a la ergonomía de los trabajadores.

3.3.2 De campo

Consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos pues la investigación se realiza a los trabajadores del Municipio de San Miguel de Bolívar

3.3.3 Descriptivo

Por la falta de ergonomía en el lugar de trabajo y la identificación de las consecuencias que conlleva mantener una mala postura, forzadas y viciosas durante largas jornadas de trabajo de los oficinistas del Municipio de San Miguel de Bolívar, con la observación y el método ROSA para la evaluación de la postura.

3.3.4 Explicativo

Para ayudar en la prevención de trastornos de la columna vertebral, se realizará una capacitación sobre higiene postural hacia los oficinistas del Municipio de San Miguel de Bolívar para su

aplicación en los diferentes lugares de trabajo y así evitar problemas a futuro relacionados a la mala postura que en su gran mayoría van sobre la columna vertebral de los trabajadores.

3.4 Población de estudio

Todos los trabajadores del Municipio de San Miguel de Bolívar 261

3.5 Tamaño de muestra

El tamaño de muestra seleccionada es de 45 personas entre hombres y mujeres que trabajan en las oficinas del Municipio de San Miguel de Bolívar, que cumplen los siguientes criterios de inclusión.

3.5.1 Criterio de inclusión

- Trabajadores administrativos que pertenezcan al Gad de San Miguel.
- Trabajadores que cumplan una jornada laboral de 8 horas frente a un monitor.
- Trabajadores que aportaron con un horario para intervención
- Trabajadores que realizaron la encuesta inicial.

3.5.2 Criterio de exclusión

- Personas que padezcan otros tipos de patologías que no sean de columna vertebral.
- Personas con obesidad grado 2.

3.6 Técnicas de recolección de Datos

Encuesta dirigida hacia los oficinistas del Municipio de San Miguel de Bolívar con información de las normas de higiene postural y la observación de la postura en los lugares de trabajo para identificar la primera muestra de postura incorrecta y dentro de la capacitación corregirla.

3.6.1 Instrumentos

Para la observación se usó una lista de cotejo con información de las encuestas inicial, final y del método de ROSA

Para la encuesta se realizó un cuestionario utilizando el Exam View con preguntas básicas sobre, higiene postural con enfoque a los oficinistas con el objetivo de evaluar su conocimiento sobre normas de higiene postural con el fin de evitar trastornos en la columna vertebral.

El método ROSA **ROSA**, acrónimo de **Rapid Office Strain Assessment** es una lista de comprobación cuyo objetivo es evaluar el nivel de los riesgos comunmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas. El método es aplicable a puestos de trabajo en los que el trabajador permanece sentado en una silla, frente a una mesa, y manejando un equipo informático con pantalla de visualización de datos. Se consideran en la evaluación los elementos más comunes de estas estaciones de trabajo (silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse y otros periféricos). Como resultado de su aplicación se obtiene una valoración del riesgo medido y un estimación de la necesidad de actuar sobre el puesto para disminuir el nivel de riesgo.

Una capacitación realizada por el investigador con información sobre la Higiene postural, su importación para la prevención de trastornos de la columna vertebral y normas de ergonomía en los lugares de trabajo de los oficinistas.

3.7 Técnicas de Análisis e interpretación de la información

Los resultados serán procesados mediante el programa SPSS versión 25.

CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 4. Encuesta inicial

Numero de aciertos	Número de trabajadores	Porcentaje
1	9	20,0
2	8	17,8
3	9	20,0
4	11	24,4
5	4	8,9
6	4	8,9
Total	45	100,0

Fuente: Lista de cotejo procesado SPSSv.25.

ANÁLISIS INTERPRETATIVO

Luego de aplicar una encuesta de 10 preguntas sobre normas de higiene postural a 45 trabajadores (100%) se observa que; 4 personas (8.9%) obtuvieron 6 aciertos; 4 personas (8.9%) obtuvieron 5 aciertos; 11 personas (24.4%) obtuvieron 4 acierto; 9 personas (20%) obtuvieron 3 aciertos; 8 personas (17.8%) obtuvieron 2 aciertos. Finalmente; 9 personas (20%) obtuvieron 1 acierto lo que nos demuestra que el conocimiento sobre normas de higiene postural es bajo.

Tabla 5 Test de ROSA altura de la silla

Criterio del método	Número de trabajadores	Porcentaje
Rodillas 90°	18	40,0
Angulo de las rodillas menor a 90°	11	24,4
Angulo de las rodillas mayor a 90°	1	2,2
Sin contacto de los pies con el suelo	12	26,7
Silla no ajustable	3	6,7
Total	45	100,0

Fuente: Lista de cotejo test de ROSA procesado SPSSv.25.

ANÁLISIS INTERPRETATIVO

Se observa en cuanto a la altura de la silla, de un total de 45 personas (100%) que 3 personas (6.7%) poseen una silla no ajustable en su lugar de trabajo; 12 personas (26.7%) no tienen sus pies contacto con el suelo por la altura inadecuada de la silla; 1 persona (2.2%) presenta un ángulo de las rodillas mayor a 90° en sedestación; 11 personas (24.4%) adquiere un ángulo menor a 90° en la silla; 18 personas (40%) consigue mantener sus rodillas a 90° identificando que la posición de las rodillas en este grupo de trabajadores mantiene una posición estable lo que hace que no se pueda producir alguna molestia en este punto anatómico.

Tabla 6. Test de ROSA profundidad del asiento

Criterio del método	Número de trabajadores	Porcentaje
3" de espacio entre la rodilla y borde del asiento	25	55,6
Menos de 3" de espacio	9	20,0
Más de 3" de espacio	9	20,0
Borde no ajustable	2	4,4
Total	45	100,0

Fuente: Lista de cotejo test de ROSA procesado SPSSv.25.

ANÁLISIS INTERPRETATIVO

En la valoración de la profundidad del asiento se observa que 2 personas (4.4%) posee una silla con un borde no ajustable; mientras 9 personas (20%) tienen un espacio mayor a 3 pulgadas entre sus rodillas y el borde del asiento; 9 personas (20%) tiene un espacio menor a 3 pulgadas entre el borde de la silla y sus rodillas, finalmente 25 personas (55.6%) tienen un espacio estimado en 3 pulgadas entre el borde de la silla y sus rodillas considerado un espacio prudente que ayude a la sujeción de las rodillas y a mantener una posición firme dentro del área de trabajo, se observa que algunas personas mantienen un espacio mayor a 3 pulgadas lo que les hace más susceptibles a padecer alguna patología a nivel del sistema músculo esquelético, precisamente por mantenerse largos periodos de tiempo en una posición inadecuada.

Tabla 7. Test de ROSA apoyabrazos

Criterio del método	Número de trabajadores	Porcentaje
Hombros relajados	7	15,6
Hombros bajos	22	48,9
Hombros altos	14	31,1
Antebrazo no ajustable	2	4,4
Total	45	100,0

Fuente: Lista de cotejo test de ROSA procesado SPSSv.25.

ANÁLISIS INTERPRETATIVO

En la valoración de la posición correcta del apoyabrazos se observa que: 2 personas (4.4%) no tiene una silla con apoyabrazos ajustables, lo que quiere decir que no cuentan con apoyo, la carga de su trabajo y demás actividades va sobre su cuello y sus hombros; 14 personas (31.1%) presentan una postura con los hombros muy altos por la posición del sujetador de antebrazos de las sillas lo que ocasiona una carga sobre hombros y alteración en muñecas; 22 personas (48.9%) posiciona los hombros muy bajos por la altura de los apoyabrazos de la silla por lo que ocasiona fatiga muscular de cuello y hombros y 7 personas (15.6%) del total de 45 (100%) trabajadores alcanza a tener una posición relajada de hombros en sedestación en su lugar de trabajo, por lo que se puede mencionar que el no mantener una posición adecuada de los brazos, ocasiona una sobrecarga en el cuello y hombros lo que puede producir una cervicalgia.

Tabla 8. Test de ROSA soporte para la espalda.

Criterio del método	Número de trabajadores	Porcentaje
Silla reclinable 95 a 110°	6	13,3
Sin soporte lumbar	14	31,1
Angulo lumbar mayor a 110°	18	40,0
Angulo lumbar menor a 95°	7	15,6
Total	45	100,0

Fuente: Lista de cotejo test de ROSA procesado SPSSv.25.

ANÁLISIS INTERPRETATIVO

En la valoración del soporte de la espalda de la silla se observa que: 7 personas (15.6%) adquieren un ángulo lumbar menor a 95°, por lo que la columna lumbar se encuentra inestable para la realización de las actividades laborales; 18 personas (40%) alcanzan un ángulo lumbar mayor a 110° en sus sillas reclinables lo que no permite relajar la espalda en sus 8 horas laborables; 14 personas (31.1%) no tiene un soporte lumbar en sus sillas lo que provoca una alteración de la curvatura lordótica de la columna lumbar, produciendo dolor con más frecuencia y que requerirá de asistencia fisioterapéutica más frecuentemente; 6 personas (13.3%) tienen su silla reclinable dentro de los parámetros correspondientes que son de 95 a 110° del total de 45 personas (100%) evaluadas con lo cual podemos identificar que la mayor parte de los trabajadores presentan un descuido en la zona lumbar.

Tabla 9. Test de ROSA Monitor

Criterio del método	Número de trabajadores	Porcentaje
Pantalla a la altura de los ojos 40 a 75 cm	5	11,1
Altura baja 30°	24	53,3
Extensión del cuello	11	24,4
Torsión de cuello mayor a 30°	5	11,1
Total	45	100,0

Fuente: Lista de cotejo test de ROSA procesado SPSSv.25.

ANÁLISIS INTERPRETATIVO

La valoración al personal donde se proyecta el estudio de la posición adecuada del monitor se observa que: 5 personas (11.1%) adquieren una posición de torsión de cuello mayor a 30° produciendo problemas en cuello como la cervicalgia; por otro lado 11 personas (24.4%) presentan una extensión de cuello porque sus monitores se encuentran a una mayor altura de la recomendada produciendo molestias en esta región, en cambio, 24 personas (53.3%) tienen el monitor a una altura baja mayor a 30° y el punto de visión es inestable produciendo una hipercifosis de la columna dorsal ocasionando dolor a nivel de cuello. Finalmente 5 personas (11.1%) presenta una altura adecuada del monitor, a la altura de los ojos a unos 40 – 75 cm de distancia.

Tabla 10. Encuesta final

Número de aciertos	Número de trabajadores	Porcentaje
4	1	2,2
5	2	4,4
6	4	8,9
7	12	26,7
8	10	22,2
9	9	20,0
10	7	15,6
Total	45	100,0

Fuente: Lista de cotejo procesado SPSSv.25.

ANÁLISIS INTERPRETATIVO

Posterior a la capacitación se aplicó una encuesta final con preguntas sobre temas antes ya socializados dónde: 7 personas (15,6 %) obtuvieron un total de 10 aciertos; 9 personas (20%) obtuvieron un total de 9 aciertos; 10 personas (22%) obtuvieron un total de 8 aciertos; 12 personas (26,7%) obtuvieron un total de 7 aciertos; 4 personas (8,9%) obtuvieron un total de 6 aciertos; 2 personas (4.4%) obtuvieron un total de 5 aciertos. Finalmente 1 persona (2,2%) obtuvo un total de 4 aciertos.

Tabla 11 Media, Mediana y Moda

	Encuesta final	Encuesta inicial
Válido	45	45
Perdidos	0	0
Media	7,84	3,11
Mediana	8	3
Moda	7	4

Fuente: Lista de cotejo test de ROSA procesado SPSSv.25.

ANÁLISIS INTERPRETATIVO

En la encuesta inicial de conocimiento sobre la higiene postural se observa una moda de 4, una mediana de 3 y una media de 3.11 lo que nos demuestra que sus conocimientos sobre la higiene postural son escasos, motivándome a realizar una capacitación con la información que más necesitaban según las necesidades de los trabajadores, mientras que en la encuesta final sobre la higiene postural observamos una moda de 7, una mediana de 8 y una media de 7.84 lo que nos demuestra que con la capacitación el conocimiento de los trabajadores mejoro en cuanto a normas de higiene postural.

4.2 DISCUSIÓN

El proyecto se realizó en el GAD de la ciudad de San Miguel de Bolívar 2019, con una muestra de 45 personas de diferentes oficinas de la institución.

En la investigación presentada por (Bendezú Aguirre, Valencia Tapia, & Vélez Fonseca, 2006) y (Talledo Acaro & Asmat Abanto, 2014) se manifiesta que el conocimiento sobre la higiene postural y la ergonomía tanto en el trabajo como en la vida diaria es bajo e insuficiente, como se observa en los resultados de la encuesta inicial aplicada a los trabajadores del Municipio de San Miguel con una moda de 4, una mediana de 3 y una media de 3.11.

Según la investigación realizada por (Hurtado C., Viviana Marcela (Fisioterapeuta). Londoño R., Nathalia (Fisioterapeuta). Lozano M., 2016) utilizando el método ROSA manifiesta que más del 50% de la muestra tiene un nivel de riesgo alto principalmente en las sillas del lugar de trabajo destacando las siguientes características como: altura de la silla, con 18 trabajadores en una buena posición lo que nos dice que 27 empleados no tienen a una altura adecuada de la silla; apoyabrazos, con 7 empleados que poseen hombros relajados es decir que 38 adquieren una postura viciosa por el apoyabrazos de sus sillas y soporte lumbar una de las más bajas con solo 6 empleados que tienen un soporte lumbar en un buen ángulo mientras 39 varían el mismo con posturas incorrectas; como se constata en esta investigación realizada a 45 trabajadores del gobierno autónomo descentralizado de San Miguel de Bolívar.

En la investigación realizada por (Tejeda & Tejeda, 2011) explica la poca importancia que le dan los trabajadores a su bienestar ya que presentaban dolor y molestias en espalda superior, hombros y espalda baja, pero preferían esperar al cese de sus dolencias a cambiar su área laboral, como se observa en los resultados de este proyecto de investigación la gran mayoría de los empleados no tienen un lugar adecuado para trabajar siendo un común denominador sus sillas, pero los mismo no realizaban ningún cambio de posición o de inmueble.

Como se destaca en la investigación realizada por (Talledo Acaro & Asmat Abanto, 2014) la adaptación del ser humano a su área labora es indispensable para una buen desenvolvimiento de profesional pero el bajo nivel de conocimiento sobre normas de higiene postural hacen que se cuestione si se debe implementar en la formación académica estos conocimientos; dando paso a lo que trata de fomentar este proyecto de investigación que es la prevención como un tratamiento para los diferentes trastornos de la columna vertebral.

En la investigación realizada por (Hernández, 2006) destaca la ergonomía cognitiva y la necesidad de conocer el uso correcto de los inmuebles todo esto basado en interfaces de conocimiento, de filtrar y modular la información donde se busca destacar al máximo a la persona con saberes de calidad mediante un aprendizaje continuo, por esta razón en este proyecto de investigación se realizó socializaciones ayudado de patrones visuales y ejemplos simples sobre higiene postural para presentar un conocimiento útil, básico y de fácil entendimiento dirigidos a los empleados del GAD de San Miguel de Bolívar.

En la investigación realizada por (Hernández, 2006) se muestra que toda las formas de impartir un conocimiento son válidas para el usuario, es decir los empleados; en este proyecto de investigación luego de las respectivas socializaciones aplicando una encuesta final se observa una moda de 7, una mediana de 8 y una media de 7.84 lo que nos muestra un aumento del conocimiento sobre normas de higiene postural.

En la investigación realizada por (Marcelo, 2016) nos muestra que el 80% de su muestra presenta un dolor en la zona cervical y lumbar principalmente por el mal posicionamiento de la altura de la silla, la falta de un apoyabrazos adecuado ya que 36 empleados posicionaban sus hombros muy bajo o muy alto mientras 2 trabajadores no tenían una silla con apoyabrazos y la inexistencia de un soporte lumbar en 14 trabajadores de oficina.

CONCLUSIONES

En la revisión de la encuesta inicial con un total de 10 preguntas que fueron realizadas en el Exam View se identifica una media de 3,11 de las 45 personas encuestadas, una mediana de 3 y una moda de 4 lo que expresa la falta de conocimiento de las normas de higiene postural que se debe mantener en el área de trabajo.

Con la aplicación del método de ROSA se identificó a un grupo de personas que no mantiene la postura adecuada por el tipo de silla que se encuentra en su oficina, esto hace que la postura sea errónea y el trabajador produzca los trastornos de columna frecuente en la zona lumbar y cervical.

Mediante la capacitación realizada con información de normas de higiene postural, la muestra a valorar obtuvo conocimiento de cómo se debe mantener posicionado su cuerpo, los mejores equipos dentro de su área de trabajo y aporte al cuidado de la postura.

Después de la capacitación con información de normas de higiene postural y la aplicación de una encuesta con preguntas que fueron desarrolladas dentro de la capacitación se obtuvo una media de 7,84, una mediana de 8 y una moda de 7 del total de 10 preguntas que identifica a la muestra con mayor conocimiento de las normas y el cómo mantener una silla adaptable dentro del trabajo que ayude a prevenir los trastornos de columna vertebral.

RECOMENDACIONES

Realizar capacitaciones dirigidas a los trabajadores de cómo mantener una postura correcta dentro y fuera del área de trabajo, para así evitar patologías como cervicalgia y lumbalgia.

Valorar a los trabajadores con un test de ergonomía que demuestre cuales son las necesidades para ayudar con equipos mobiliarios que se adapten a la postura correcta que debe mantener el trabajador.

Realizar encuestas con información de normas de higiene postural básica que permita al trabajador mantener conocimiento de la mejor postura en el área laboral.

Hacer observaciones constantes dentro del área de trabajo proporcionadas por un profesional de ergonomía que identifique las posturas erróneas y constantes, para de esta manera trabajar sobre ello corrigiendo las posturas viciosas.

BIBLIOGRAFÍA

- Andino, L. (2017). Universidad Nacional De Chimborazo (motivación). *Universidad Nacional de Chimborazo*, 112. Retrieved from <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1381/1/UNACH-EC-AGR-2016-0002.pdf>
- Asociación Costarricense de Medicina Forense., K., & SciELO (Online service). (2012). Medicina legal de Costa Rica. In *Medicina Legal de Costa Rica* (Vol. 29). Retrieved from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152012000200011&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Barbir, A., Dennerlein, J., Lin, M. Y., Garza, J. B., Karol, S., & Robertson, M. (2014). *Sit / Stand Workstation Configuration affects Upper Extremity Posture , Muscle Load and Variability during Computer Mouse Use*. 1–2.
- Bendezú Aguirre, N. V., Valencia Tapia, edgar; A., & Vélez Fonseca, L. (2006). Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas , posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta , durante las prácticas clínicas de estudiantes en una Facultad de Estomatología. *Revista Estomatologica Herediana*, 16(1), 26–32.
- Bogduk, N. (2016). Functional anatomy of the spine. In *Handbook of Clinical Neurology* (1st ed., Vol. 136). <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53486-6.00032-6>
- Carregaro, R. L., da Silva, E. N., & van Tulder, M. (2019). Direct healthcare costs of spinal disorders in Brazil. *International Journal of Public Health*, 64(6), 965–974. <https://doi.org/10.1007/s00038-019-01211-6>
- Cid, J., & Reig, E. (2001). Cervicalgias y lumbalgias mecanicodegenerativas . Tratamiento conservador . A c t u a l i z a c i ó n. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 8(Suplemento II), 79–100.
- Damaris Pérez Castro, D. I., Lisbeth Hellen Rojas Del Campo, D. I., Solangel Hernández Tápanes III, D., Tania Bravo Acosta, D. I., Osmara Delgado Sánchez I Policlínico, D. V, Habana, L., ... Gómez García, R. (2011). Actualización sobre cervicalgias mecánicas agudas Update on acute mechanical cervicalgias. *Revista Cubana de Medicina Física y*

Rehabilitación, 3, 109–121.

G, R. J. (2007). Anatomía de la columna vertebral 2007. *UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE MEDICINA ICBM PROGRAMA DE ANATOMIA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO ANATOMIA*, 1–27.

García, M. P. P. E. S. (2013). “ *PLAN DE HIGIENE POSTURAL Y TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN DOLOR CERVICAL Y LUMBAR* ” TESIS “ *PLAN DE HIGIENE POSTURAL Y TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN DOLOR CERVICAL Y LUMBAR* .”

Hernández, A. (2006). Principios ergonómicos aplicados a los mapas de conocimiento: ventajas y desventajas de las nuevas formas de representación de la información. *Acimed*, 14(3), 1–7.

Hernando, J., & Velandia, M. (2013). *De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo : más que semántica , una transformación del sistema general de riesgos laborales*.

Hu, B., & Ning, X. (2016). Cervical spine biomechanics and task performance during touchscreen computer operations. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 56, 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2016.09.007>

Hurtado C., Viviana Marcela (Fisioterapeuta). Londoño R., Nathalia (Fisioterapeuta). Lozano M., S. (Fisioterapeuta). (2016). *Validación del método ROSA en una empresa con trabajo en computadora en Medellín , Colombia Validation of ROSA method in a Company with computer work in Medellin , Resumen Introducción*.

J. Helen Hislop. Jacqueline Montgomery. (n.d.). *Pruebas funcionales musculares*.

Joachim, L. W. y V. (1998). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Ergonomía. *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo / Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo INSHT / Ministerio de Empleo y Seguridad Soc*, 2–110. Retrieved from <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/07/o-que-e-ergonomia.pdf>

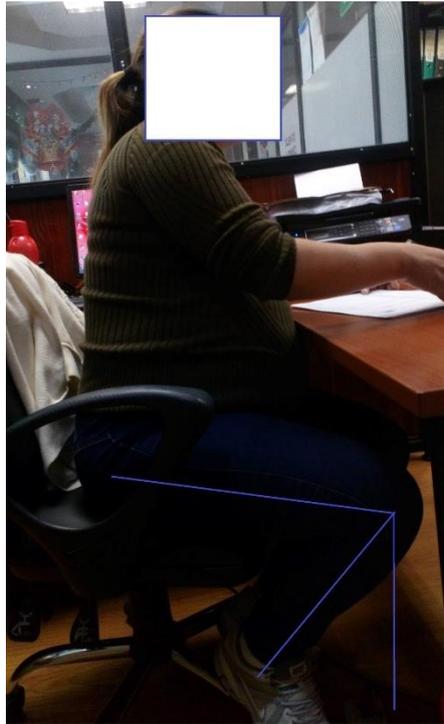
Juan, I., Lozano, L., Dávila, C., Mora, J., & Tramontini, C. (2018). Anatomía de la columna

- vertebral en radiografía convencional. *Revista Médica Sanitas*, 21(1), 39–46. <https://doi.org/10.26852/01234250.11>
- Kim, C. W., Ph, D., Perry, A., & Garfin, S. R. (2005). *Spinal Instability: The Orthopedic Approach*. 77–87.
- Koma, B. S., Bergh, A., & Costa-black, K. M. (2019). Barriers to and facilitators for implementing an office ergonomics programme in a South African research organisation. *Applied Ergonomics*, 75, 83–90. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2018.09.003>
- Lake, W., Shaughnessey, K. O., Higgins, J. C., Jennifer, E., Leach, M. D., Shaughnessey, K. O., ... Data, R. U. S. A. (2016). *METHODS OF TREATING SPINAL DSORDERS USINGAUTOLOGOUS PROTEIN SOLUTIONS*. 1(19), 1–22.
- Marcelo, L. M. Á. (2016). Evaluación de la carga postural y su relación con los trastornos músculo esqueléticos, en trabajadores de oficina de la cooperativa de ahorro y crédito indígena SAC LTDA. *Estudent*, 5(54), 63. Retrieved from http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24027/1/Tesis_t1171si.pdf
- Martínez-González, M., Gómez-Conesa, A., & Hidalgo Montesinos, M. D. (2008). Programas de higiene postural desarrollados con escolares. *Fisioterapia*, 30(5), 223–230. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2008.09.003>
- McCaskey, M. A., Schuster-Amft, C., Wirth, B., & de Bruin, E. D. (2015). Effects of postural specific sensorimotor training in patients with chronic low back pain: Study protocol for randomised controlled trial. *Trials*, 16(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-1104-4>
- Menéndez, C. C., Amick, B. C., Robertson, M., Bazzani, L., DeRango, K., Rooney, T., & Moore, A. (2012). A replicated field intervention study evaluating the impact of a highly adjustable chair and office ergonomics training on visual symptoms. *Applied Ergonomics*, 43(4), 639–644. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2011.09.010>
- Miralles Marrero, R. C. (2001). Biomecánica de la columna. *Rev Soc Esp Dolor*, 8, 25–28.
- Ortiz-Maldonado, J. K. (2016). Anatomía de la columna vertebral. Actualidades. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 39, S178–S179.

- Pérez Morales, R. A. (2015). Universidad técnica de ambato facultad de ciencias de la salud carrera de terapia física. *Universidad Técnica De Ambato Facultad De Ciencias De La Salud Carrera De Terapia Física*, 115. Retrieved from <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8480>
- Piñeda G., A., & Montes P., G. (2014). ERGONOMÍA AMBIENTAL: Iluminación y confort térmico en trabajadores de oficinas con pantalla de visualización de datos. *Rev. Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de La Información*, 1(2), 49–71.
- PUCE Ecuador, P. U. C. del. (2017). *Ergonomía y su relación con el trabajo en oficina*.
- Robertson, M. M., Ciriello, V. M., & Garabet, A. M. (2013a). Office ergonomics training and a sit-stand workstation : Effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Applied Ergonomics*, 44(1), 73–85. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.05.001>
- Sanabria, M. V. (2012). Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica. *Medicina Legal de Costa Rica*, 29(2), 77–92.
- Talledo Acaro, J. D., & Asmat Abanto, A. S. (2014). Conocimiento sobre Posturas Ergonómicas en Relación a la Percepción de Dolor Postural Durante la Atención Clínica en Alumnos de Odontología. *International Journal of Odontostomatology*, 8(1), 63–67. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2014000100008>
- Tejeda, N. E., & Tejeda, I. E. (2011). *Trastornos músculo esquelético y ergonomía estomatólogos del municipio Sancti Spíritus . 2011 . en Ergonomics and muscle skeletal disorders in dentists from Sancti*. 75–82.
- Torres Seguro, J. A., Osorio Betancur, J. A., Mesa Martínez, G. A., Soto Hoyos, M. E., García Marín, L., & González Palacio, E. V. (2017). *Autopercepción de la postura frente a una pantalla de visualización de datos en trabajadores que participan de un programa de pausas*. 6, 48.
- Wade, M. T. (2018). Effectiveness of a Posture Education Program to Increase Teacher Knowledge on Postural Hygiene. *ProQuest Dissertations and Theses*, (March), 113. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2031084183?accountid=25704>

- Wang, L., Shang, T., Yang, Z., & Li, Y. (2010). The parametric design of office chairs based on ergonomics. *2010 International Conference on Computing, Control and Industrial Engineering, CCIE 2010, 1*, 355–360. <https://doi.org/10.1109/CCIE.2010.96>
- Wong, A. Y. L., Chan, T. P. M., Chau, A. W. M., Tung Cheung, H., Kwan, K. C. K., Lam, A. K. H., ... De Carvalho, D. (2019). Do different sitting postures affect spinal biomechanics of asymptomatic individuals? *Gait and Posture*, *67*, 230–235. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.10.028>

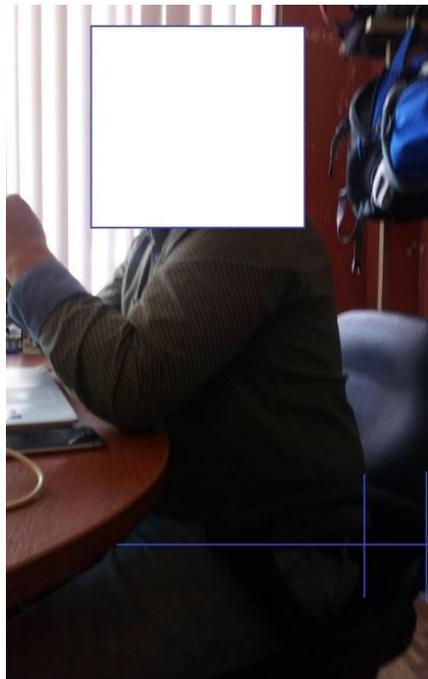
Anexo 1. Fotografía



Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Valoración test de ROSA altura de la silla

Anexo 2. Fotografía



Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Valoración test de ROSA profundidad del asiento

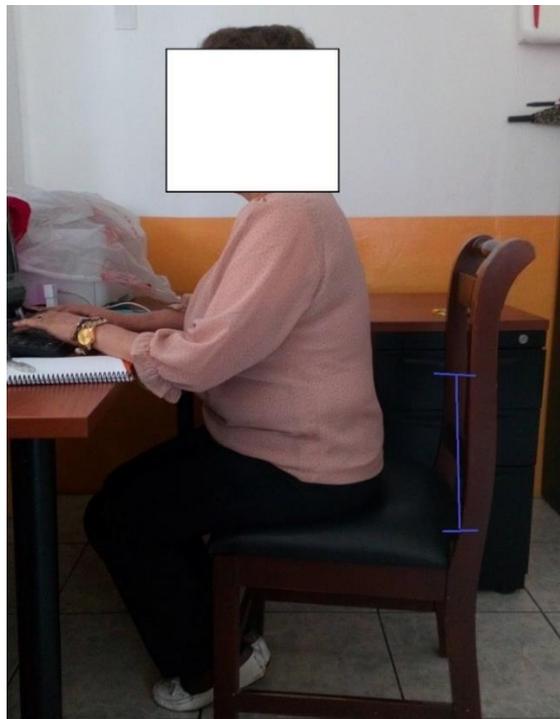
Anexo 3. Fotografía



Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Valoración test de ROSA apoyabrazos

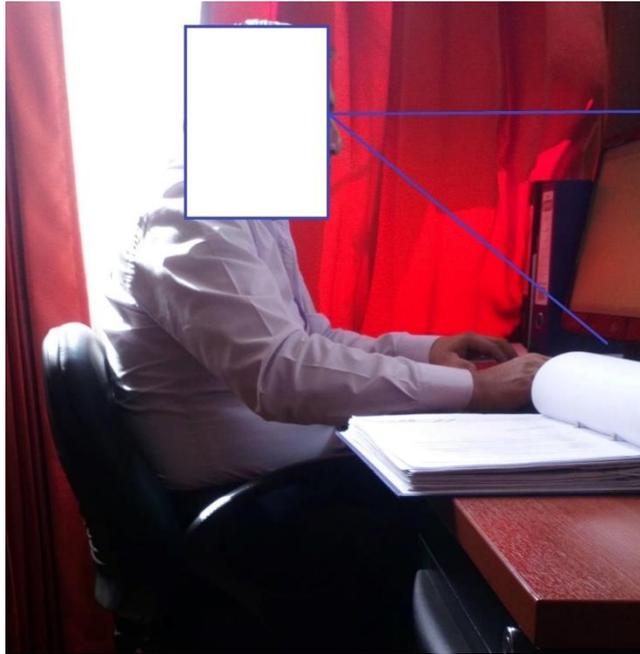
Anexo 4. Fotografía



Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Valoración test de ROSA soporte lumbar

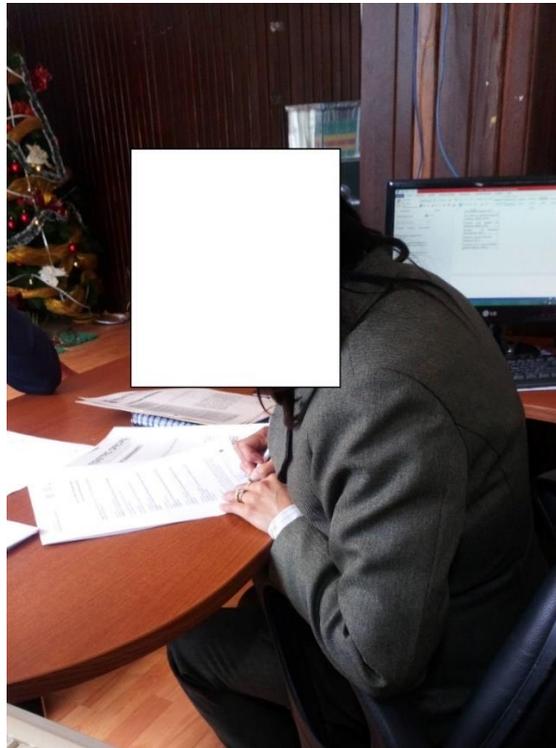
Anexo 5. Fotografía



Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Valoración test de ROSA monitor

Anexo 6. Fotografía



Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Encuesta inicial

Anexo 7. Encuesta



Ocupación: _____ Fecha: _____ Edad: _____

Higiene postural

Multiple Choice

Identify the choice the best complete the statement or answers the question

- _____ 1. ¿La altura e inclinación de la mesa en la oficina debe ser?
- a. La misma para todos
 - b. Regulable para adaptar cada persona
 - c. La mayor posible
 - d. Cualquiera
- _____ 2. ¿Con que frecuencia deben tomarse los descansos posturales?
- a. Cada 60 minutos
 - b. Cada 90 minutos
 - c. Cada 10 minutos
 - d. Cada 20 minutos
- _____ 3. ¿Cuál de las siguientes definiciones describe mejor la postura?
- a. La capacidad para pararse sentarse y moverse correctamente y sin molestias
 - b. La posición del cuerpo o partes del cuerpo con comodidad
 - c. La manera en que el cuerpo se mantiene contra al estar sentado, acostado o de pie
 - d. La apariencia visual del cuerpo
- _____ 4. ¿Cuál de los siguientes puntos seria la causa principal para la mala postura?
- a. Trabajo
 - b. Edad adulta
 - c. Hábitos de estilo de vida
 - d. Genética
- _____ 5. ¿Cuál es la principal consecuencia de mantener la cabeza hacia adelante como una mala postura?
- a. Dolor de cuello
 - b. Degeneración espinal
 - c. Incremento de la mortalidad
 - d. Hernia de disco
- _____ 6. ¿Qué definición considera que es la mejor para mantener una postura correcta frente al computador?

- a. La altura de la mesa debe quedar aproximadamente a la altura de los codos.
- b. Inclinar hacia atrás y exagerar la curvatura de la espalda
- c. inclinarse hacia delante y arquear la espalda
- d. Usar silla pequeñas duras y giratorias

_____ 7. ¿Cuál considera ud que es la mejor movilización cuando se encuentra sentado?

- a. Hacer giros bruscos hacia atrás
- b. Para movilizarse sitúese de espalda a la silla girando exclusivamente con los pies y rodillas
- c. Estirar la columna para recoger un objeto del piso
- d. Hacer los movimientos de torsión de la espalda

_____ 8. ¿Cuál es la mejor postura al mantenerse de pie?

- a. Posicionar un pie delante del otro
- b. Posicionar un pie delante del otro con flexión del mismo
- c. pararse con flexión de la columna
- d. Mantenerse parado por varias horas

_____ 9. ¿Cómo debería posicionar los codos en su oficina?

- a. colocar los codos elevados para recoger hombros
- b. Ubicar los codos en 90°
- c. Posicionar en flexion de 50° elevando las muñecas
- d. Estirar los codos al máximo para alcanzar la mesa

_____ 10. ¿Cómo considera ud la mejor colocación de sus piernas y el uso de la silla de oficina?

- a. Levantar las piernas en su totalidad
- b. Colocar un bando de al menos 25cm de altura en la parte inferior frente a los pies
- c. mantener las piernas cruzadas por 2 horas
- d. Flexionar 90° las rodillas y los pies

Fuente:

Higiene Postural Answer Section

MULTIPLE CHOICE

1. ANS: B PTS: 1 DIF: Medium
REF: Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
OBJ: Obtain basic knowledge of postural hygiene NAT: Chile
STA: Chile LOC: Chile TOP: Postural hygiene
KEY: Assessment tools; Mandatory secondary education; Postural health; Posture; Questionnaire
MSC: Randomized trial
NOT: Awareness of correct posture and postural knowledge is extremely low during childhood
2. ANS: B PTS: 1 DIF: Medium
REF: EFFECTIVENESS OF A POSTURE EDUCATION PROGRAM TO INCREASE
OBJ: Obtain basic knowledge of postural hygiene NAT: United States Code
STA: United States Code LOC: United States Code
TOP: Postural hygiene
KEY: Controlled trial; Depression; Low back pain; Postural hygiene; Oxygen saturation
MSC: Randomized trial
NOT: Awareness of correct posture and postural knowledge is extremely low during childhood
3. ANS: A PTS: 1 DIF: Medium
REF: EFFECTIVENESS OF A POSTURE EDUCATION PROGRAM TO INCREASE
OBJ: Obtain basic knowledge of postural hygiene NAT: United States Code
STA: United States Code LOC: United States Code
TOP: Postural hygiene
KEY: Controlled trial; Depression; Low back pain; Postural hygiene; Oxygen saturation
MSC: Randomized trial
NOT: Awareness of correct posture and postural knowledge is extremely low during childhood
4. ANS: A PTS: 1 DIF: Medium
REF: EFFECTIVENESS OF A POSTURE EDUCATION PROGRAM TO INCREASE
OBJ: Obtain basic knowledge of postural hygiene NAT: United States Code
STA: United States Code LOC: United States Code
TOP: Postural hygiene
KEY: Controlled trial; Depression; Low back pain; Postural hygiene; Oxygen saturation
MSC: Randomized trial
NOT: Awareness of correct posture and postural knowledge is extremely low during childhood
5. ANS: A PTS: 1 DIF: Medium
REF: EFFECTIVENESS OF A POSTURE EDUCATION PROGRAM TO INCREASE
OBJ: Obtain basic knowledge of postural hygiene NAT: United States Code
STA: United States Code LOC: United States Code
TOP: Postural hygiene
KEY: Controlled trial; Depression; Low back pain; Postural hygiene; Oxygen saturation
MSC: Randomized trial
NOT: Awareness of correct posture and postural knowledge is extremely low during childhood
6. ANS: A PTS: 1 DIF: Medium REF: Higiene Postural M^a Angeles Prado
OBJ: Aprendizaje de higiene postural NAT: Ministerio de Educación Cultura y Deporte
STA: Ministerio de Educación Cultura y Deporte
LOC: Ministerio de Educación Cultura y Deporte TOP: Higiene Postural

7. ANS: C PTS: 1 DIF: Medium
REF: Higiene Postural | M^a Angeles Prado OBJ: Aprendizaje de higiene postural
NAT: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España
STA: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España
LOC: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España
TOP: Higiene Postural NOT: edusport
8. ANS: A PTS: 1 DIF: Medium
REF: MEDIDAS DE HIGIENE POSTURAL
OBJ: Conocimiento de las medidas de Higiene básica NAT: CSIC
STA: CSIC LOC: CSIC TOP: MEDIDAS DE HIGIENE POSTURAL
9. ANS: B PTS: 1 DIF: Medium REF: Manual de Higiene Postural
OBJ: Aprendizaje de Higiene Postural NAT: MYTHAGOS
STA: MYTHAGOS LOC: MYTHAGOS
TOP: Manual de Higiene Postural
10. ANS: B PTS: 1 DIF: Medium REF: Manual de Higiene Postural
OBJ: Aprendizaje de Higiene Postural NAT: MYTHAGOS
STA: MYTHAGOS LOC: MYTHAGOS
TOP: Manual de Higiene Postural

Anexo 8. Test de ROSA

Test de ROSA

Nombre:

Edad:

Sexo:

Fecha

Altura de la silla						No ajustable (+1)
	Rodillas a 90° (1)	Demasiado bajo - ángulo de la rodilla < 90° (2)	Demasiado alto - ángulo de la rodilla > 90° (2)	Sin contacto del pie con el suelo (3)	Espacio insuficiente bajo el escritorio - habilidad para cruzar las piernas (+1)	
Profundidad del asiento						No ajustable (+1)
	Aproximadamente 3 pulgadas de espacio entre la rodilla y el borde del asiento (1)		Demasiado largo - menos de 3 pulgadas de espacio (2)		Demasiado corto - más de 3 pulgadas de espacio (2)	

Observaciones.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

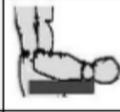
.....

.....

.....

.....

	Puntaje
Altura de la silla	
Profundidad del asiento	

Apoyabrazos					No ajustable (+1)
	Codos apoyados en línea con el hombro, hombros relajados (1)	Demasiado alto (hombros encogidos) o Demasiado bajo (brazos sin apoyo) (2)	Superficie dura o dañada (+1)	Demasiado ancho, apoyabrazos muy separados (+1)	
Soporte para la espalda					Respaldo no ajustable (+1)
	Soporte lumbar adecuado - silla reclinable entre 95° - 110° (1)	Sin soporte lumbar o el soporte no está situado en la parte baja de la espalda (2)	Angulo demasiado atrás (> 110°) o ángulo demasiado hacia delante (< 95°) (2)	Sin respaldo es decir espaldar o trabajador inclinado hacia delante (2)	Superficie de trabajo demasiado alta (hombros encogidos) (+1)

Observaciones.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

	Puntaje
Apoyabrazos	
Soporte para la espalda	

Monitor						
	Longitud de los brazos (40-75 cm) pantalla a la altura de los ojos (1)	Demasiado bajo (bajo 30°) (2) Demasiado lejos (+1)	Demasiado alto (extensión del cuello) (3)	Torsión de cuello superior a 30° (+1)	Resplandor en la pantalla (+1)	No hay soporte para documentos (+1)

Observaciones.....

.....

.....

.....

.....

	Puntaje
Monitor	

Fuente: Sonne Villalta y Andrews

Anexo 9. Fotografía.



Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Capacitación trabajadores Municipio San Miguel de Bolívar.

Anexo 10. Fotografía



Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Capacitación trabajadores Municipio San Miguel de Bolívar.

Anexo 11. Fotografía



Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Capacitación trabajadores Municipio San Miguel de Bolívar.

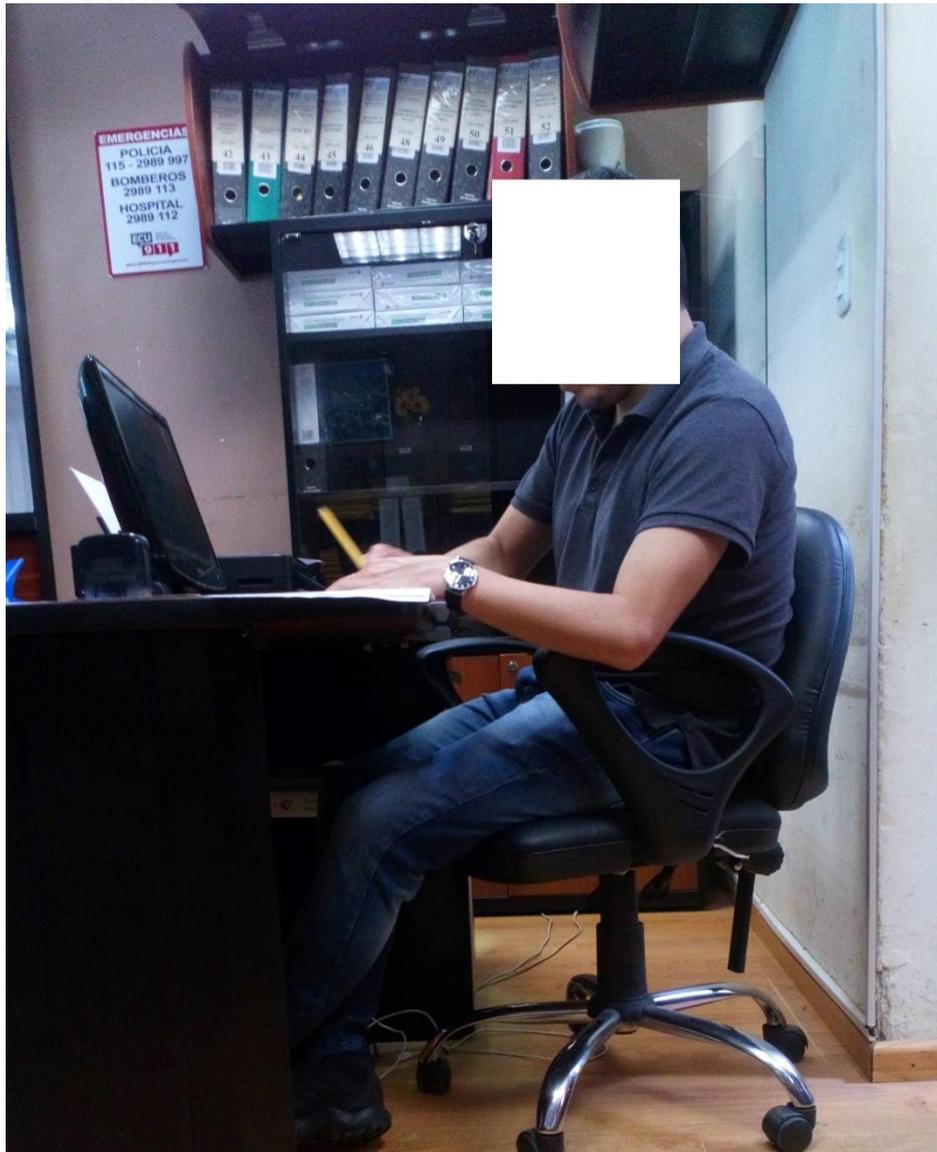
Anexo 12. Fotografía



Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Capacitación trabajadores Municipio San Miguel de Bolívar.

Anexo 13. Fotografía



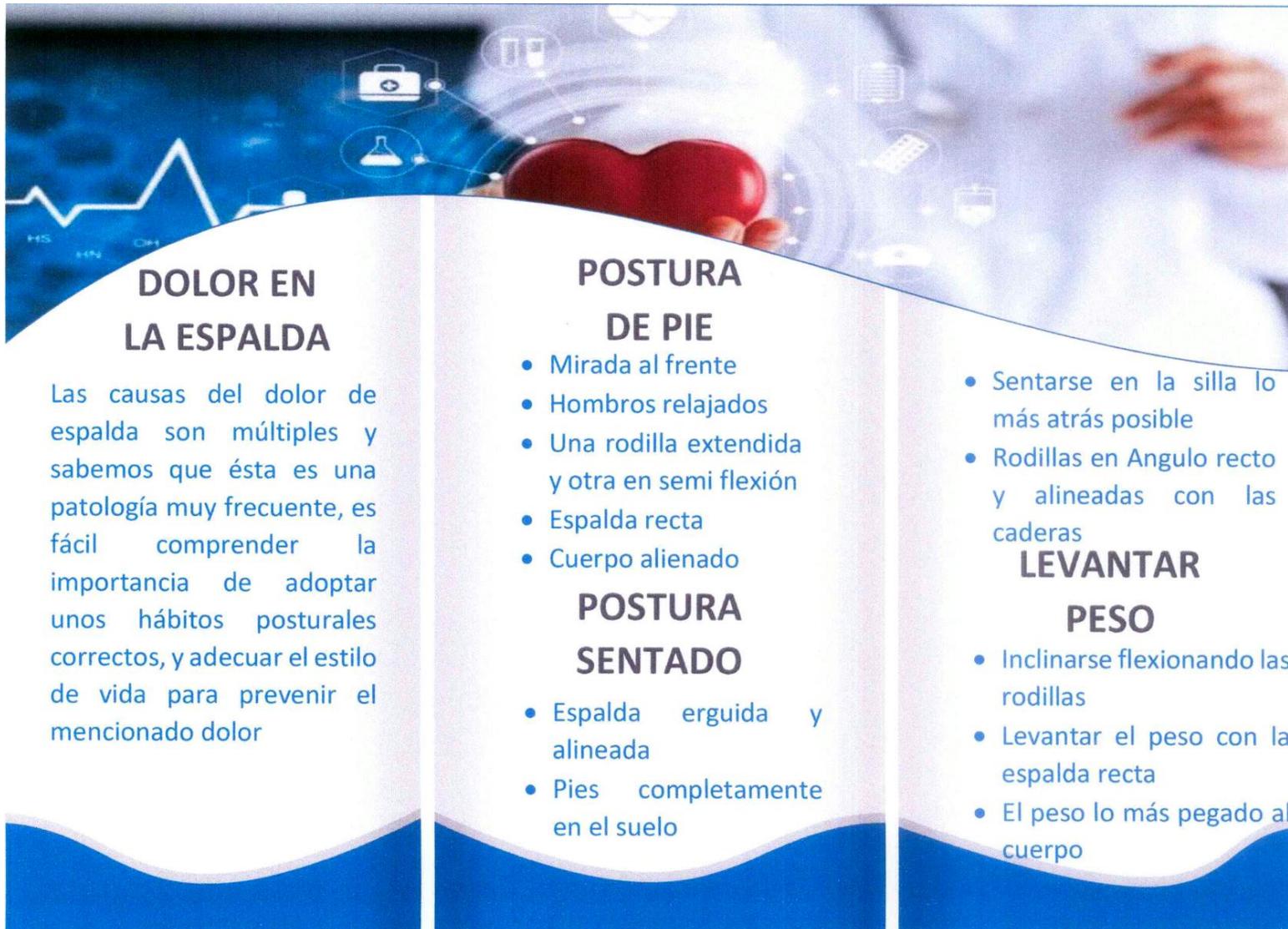
Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar

Actividad: Encuesta final.

Anexo 14. Tríptico higiene postural

Fuente: Marta Espasa Trigo





DOLOR EN LA ESPALDA

Las causas del dolor de espalda son múltiples y sabemos que ésta es una patología muy frecuente, es fácil comprender la importancia de adoptar unos hábitos posturales correctos, y adecuar el estilo de vida para prevenir el mencionado dolor

POSTURA DE PIE

- Mirada al frente
- Hombros relajados
- Una rodilla extendida y otra en semi flexión
- Espalda recta
- Cuerpo alineado

POSTURA SENTADO

- Espalda erguida y alineada
- Pies completamente en el suelo

LEVANTAR PESO

- Sentarse en la silla lo más atrás posible
- Rodillas en Angulo recto y alineadas con las caderas
- Inclinarsse flexionando las rodillas
- Levantar el peso con la espalda recta
- El peso lo más pegado al cuerpo

Anexo 15. Tríptico ergonomía en la oficina

Fuente: Marta Espasa Trigo





PUESTO DE TRABAJO

Al diseñar el puesto de trabajo es necesario tener en cuenta tanto las características del equipo como de las personas.

Tener en cuenta que los pequeños detalles pueden diferenciar de un buen puesto de trabajo a uno de un potencial peligro para la salud.

COLOCACION DEL MONITOR

- Ocupar la posición central de la mesa
- Evitar mal colocarlo para realizar posturas forzadas
- Colocar el monitor a una buena altura de la vista
- Ubicar el monitor perpendicular a ventanas

COLOCACION DEL TECLADO

- Colocar el teclado a 10 cm del borde de la mesa.
- Utilizar un reposa muñecas.

- El antebrazo y la muñeca deben formar un ángulo recto

POSTURA DE SENTADO

- Los codos deben estar a la altura del lugar de trabajo
- Pies apoyados en el suelo.
- Espalda en contacto con el respaldo del asiento.
- Rodillas en 90 grados en relación con la cadera.

Anexo 16. Certificado GAD San Miguel de Bolívar

Fuente: Municipio San Miguel de Bolívar



Gobierno Municipal del Cantón San Miguel de Bolívar.



UNIDAD DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

San Miguel de Bolívar, 13 de Diciembre del 2019

Suscrito Médica de Salud Ocupacional del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal San Miguel de Bolívar, Médica María Alexandra Parra Rivera,

CERTIFICA

Que el Señor Nelson Sebastián Mera Del Pino, portador de la cédula de Identidad N° 0201960861, realizó la Recolección de Datos del Proyecto de Investigación en el Área de Salud Ocupacional y Fisioterapia y Rehabilitación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal San Miguel de Bolívar, desde el 13 de Agosto del 2019 hasta el 20 de Septiembre del 2019, en una jornada laboral de 8 horas, cumpliendo 230 horas de servicio.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, tomando en consideración que dicho certificado no es procedente para ningún proceso judicial.

Atentamente:


Dra. Alexandra Parra R.
MEDICA
0202323622

MCs. Dra. Alexandra Parra Rivera.
MÉDICA DE SALUD OCUPACIONAL DEL GADMSMB

Dirección: Calle Bolívar 1125 y Guayas. Correo: gmsanmiguel@yahoo.com

Contacto: Telefono - (03) 2989 222 Web: www.municipiosanmiguel.gob.ec



GAD Municipal San Miguel de Bolívar

