



UNIVERSIDAD  
**DA VINCI**  
DE GUATEMALA

**“HIGIENE POSTURAL EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULARES EN  
ESTUDIANTES DE DIVERSIFICADO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO  
PRIVADO DE OCCIDENTE QUETZALTENANGO 2024”**

**JOSÉ ROBERTO OSORIO COTUC**

**Guatemala, diciembre 2024**



**UNIVERSIDAD  
DA VINCI  
DE GUATEMALA**

**“HIGIENE POSTURAL EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULARES EN  
ESTUDIANTES DE DIVERSIFICADO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO  
PRIVADO DE OCCIDENTE QUETZALTENANGO 2024”**

**Tesis presentada previo a optar el grado académico de Licenciado en  
Fisioterapia  
Por:**

**JOSÉ ROBERTO OSORIO COTUC**

**Guatemala, diciembre 2024**

**Nota de Responsabilidad:**

El contenido de esta investigación es responsabilidad únicamente de los autores  
Capítulo III Normativa de Tesis, Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de  
la Salud, Licenciatura en Fisioterapia, UDV.

## **AUTORIDADES DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

**Lcda. Sulma Surama Mazariegos Reyes.**

Presidenta Del Tribunal Examinador

**Msc. Mirna Isabel García Arango.**

Secretaria Del Tribunal Examinador

**Inga. Jenny Guísela Calderón Maldonado.**

Vocal Del Tribunal Examinador



FACULTAD DE ENFERMERÍA Y  
CIENCIAS DEL CUIDADO DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD DA VINCI  
DE GUATEMALA

## ORDEN DE IMPRESIÓN DE TESIS

No. 275 -2024

La Decanatura de la Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud, teniendo a la vista el Dictamen Favorable de la coordinación de Programa Académico de esta Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud, extiende la presente orden de impresión para la tesis **JOSÉ ROBERTO OSORIO COTUC**, quien se identifica con carné **No. 201801605**, tesis denominada “**HIGIENE POSTURAL EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULARES EN ESTUDIANTES DE DIVERSIFICADO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO PRIVADO DE OCCIDENTE QUETZALTENANGO 2024**”, previo a obtener el grado de Licenciado en Fisioterapia.

Guatemala, diciembre 2024

  
**Dra. Rutilia Herrera Acajabón**  
**DECANA**  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala





## DICTAMEN No. 275 - 2024

La Coordinación de programas académicos, extiende el presente **Dictamen Favorable** para el trabajo de investigación titulado “**HIGIENE POSTURAL EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULARES EN ESTUDIANTES DE DIVERSIFICADO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO PRIVADO DE OCCIDENTE QUETZALTENANGO 2024**”, elaborado por **JOSÉ ROBERTO OSORIO COTUC**, quien se identifica con carné **No. 201801605**. Dictamen que se extiende después de ser revisado el documento por esta Coordinación y confirmar que cumple con todos los requerimientos del Normativo de Tesis y Trabajos de Graduación de esta Facultad.

Guatemala, diciembre 2024

Lic. Gilberto Adolfo Robelo Alvarez  
Coordinación de Programas Académicos  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala



**Dictamen Informe Final  
Tesis  
Licenciatura en Fisioterapia**

Quetzaltenango, 19 de noviembre 2024.

**Licda. Antonia Catalina Girón Conde**  
**Coordinadora de Programas Académicos**  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala

**Lic. Gilberto Adolfo Robelo Álvarez**  
**Coordinación de Programas Académicos**  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala

Por este medio hago de su conocimiento que el tesista, José Roberto Osorio Cotuc CIF **201801605**, de Licenciatura en Fisioterapia, ha completado a mi entera satisfacción el informe final de su tesis titulada, "**Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango**". Por lo que emito la presente **opinión favorable**, para que realice su examen privado de tesis.

Atentamente me suscribo:

MSc Mirna Isabel García Arango  
DPI 2347698580901



Universidad Da Vinci de Guatemala  
3 avenida 1-44 zona 13 Pamplona  
Tfs. 2314 0285 2314 0247  
[www.udv.edu.gt](http://www.udv.edu.gt)

## **DEDICATORIA**

### **DIOS:**

Por darme sabiduría y entendimiento en todo este proceso académico y para poder lograr con mis objetivos y mantenerme en el camino de bendición.

### **MIS PADRES:**

José Osorio Paxtor y Bernabela Cotuc Quetuc de Osorio. Por apoyarme indispensablemente en todo el, proceso académico universitario, ser una persona de bien y sobre todo inculcarme el respeto en todos los sentidos.

### **ABUELOS:**

Por darme palabras de ánimo y consejos durante el tiempo que pude compartir con ellos.

### **HERMANOS:**

Por el apoyo que me brindaron y me brindan cuando los necesito.

### **AMIGOS:**

Por los momentos malos y sobre todo los momentos de alegría y triunfos que pudimos lograr juntos, y les deseo éxitos en sus vidas laborales y familiares

## ÍNDICE

Resumen .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES .....	3
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
IV. JUSTIFICACIÓN .....	16
V. MARCO REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO .....	18
VI. METODOLOGÍA.....	36
VII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	41
VIII. CONCLUSIONES .....	74
IX. RECOMENDACIONES.....	75
X. BIBLIOGRAFÍA .....	76
XI. ANEXOS.....	80

## **RESUMEN**

La presente investigación titulada: Higiene postural en la prevención de lesiones en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango. Objetivo principal es evaluar la higiene postural para prevenir lesiones musculares en los estudiantes. El estudio, con un enfoque cuantitativo, descriptivo transversal, se llevó a cabo en mayo de 2024. Se analizó la respuesta de 160 estudiantes, utilizando como instrumento un cuestionario con preguntas mixtas adaptado a la población en cuestión. Antes de administrar el cuestionario, se entregó un consentimiento informado a estudiantes que explicaba el propósito de la investigación, el cual fue firmado por los participantes. Luego, se les proporcionó la información necesaria sobre el estudio. Conclusión: En relación a la higiene postural los estudiantes indicando que al recibir clases se inclinan hacia adelante en un 60.62% lo que es incorrecto, siendo el porcentaje mayoritario, al caminar si mantiene los hombros hacia atrás y saca el pecho que es lo correcto con un 56.87%, el 74.38% utilizan por debajo de los hombros las pantallas electrónicas que en su mayoría produce lesiones musculares, el 55% de los encuestados manifiesta molestias en la espalda al estar de pie y a su vez el 30% al llevar algo pesado. Se identificó que en relación a si tienen un diagnóstico médico el 97.50% indica que no, un 2.5% indica que si tienen un diagnóstico médico. Recomendación que las autoridades correspondientes y el claustro de catedráticos coloquen, indicadores visuales que enseñen a los alumnos a cómo mantener una buena higiene postural.

## I. INTRODUCCIÓN

El estudio higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado De Occidente Quetzaltenango 2024 es una investigación colectiva realizada por los tesis Álvaro Adolfo Cos Morales, José Roberto Osorio Cotuc y Oscar Kevin Alexander Girón Yol; teniendo como objetivo general evaluar cómo realizan la higiene postural en la prevención de lesiones musculares los estudiantes del instituto Tecnológico Privado De Occidente.

El diversificado es una etapa crucial donde se preparan académica y personalmente para enfrentar los desafíos futuros, en este periodo comúnmente conocido como el nivel medio suele abarcar los últimos años de educación antes de Ingresar a un nivel superior universitario o al mundo laboral, durante esta etapa los estudiantes no solo amplían sus conocimientos en diversas áreas sino también comienzan a tomar decisiones importantes respecto a su futuro profesional. Donde se puede adquirir enfermedades que afectaran en la vida adulta y pueden ser irreversibles, habiendo medidas preventivas pero que no se practican por desconocimiento, no se tiene los recursos adecuados o por negligencia como las lesiones muscoloesqueleticas.

La higiene postural consiste en aprender cómo adoptar posturas y realizar movimientos o esfuerzos, de manera que la carga para la columna sea la menor posible, relacionadas con la postura corporal que se adopta en las actividades diarias en el caso de estudiantes a nivel diversificado que pasan largas horas sentados frente a un escritorio o pantalla. esta práctica cobra una relevancia aún mayor debido al riesgo aumentado por desarrollar lesiones las cuales pueden ser la escoliosis, la cifosis, la lordosis entre otros que son condiciones muy comunes que pueden derivarse de una incorrecta postura sostenida por largos periodos de tiempo.

En la estructura de la investigación dividido por capítulos inicia con los antecedentes formado por estudios internacionales lo cual evidencia que es un tema ya investigado pero a su vez muy poco estudiado a nivel nacional después del planteamiento del problema se realiza la pregunta ¿Cómo practica la higiene postural en la prevención de lesiones musculares los estudiantes de diversificados del Instituto Tecnológico Privado De Occidente de Quetzaltenango? la cual sirve de base la construcción de los objetivos, la justificación está basada en la magnitud, transcendencia , viabilidad , factibilidad y el aporte social de la investigación, sustento teórico, este se encuentra en el capítulo V Como tema principal la higiene postural y su importancia.

La metodología del estudio enfoque cuantitativo se aplicó la estadística para el análisis los porcentajes y presentación de resultados en cuadros y gráficas, descriptivo la variable higiene postural, transversal se estudió en un determinado tiempo mayo 2024, una unidad de análisis de 160 estudiantes del Colegio Tecnológico Privado de Occidente. el instrumento utilizado fue un cuestionario elaborado por los investigadores que analizo los resultados lo que permitió elaborar las conclusiones y recomendaciones.

## **II. ANTECEDENTES**

La adolescencia es un periodo de transición en el desarrollo entre la niñez y la edad adulta. Se considera que comienza en la pubertad, que es el proceso que lleva a la madurez sexual. Los cambios biológicos que indican el final de la niñez producen un rápido crecimiento en estatura y peso y el logro de la madurez sexual. Es también un proceso social y emocional. Se considera que dura unos diez años; comienza alrededor de los 12 años y termina hacia los 20. En la actualidad, el inicio de la edad adulta es menos claro que en el pasado, cuando los niños entraban en el mundo de los adultos era cuando maduraban físicamente o cuando comenzaban a aprender algún oficio. En estos días, la pubertad comienza a una edad más temprana. Además, la complejidad del mundo actual hace necesario que el tiempo para la educación sea más amplio. Por otra parte, en las sociedades modernas existen pocos indicativos que sirvan para establecer el momento de entrada en la edad adulta. (Muñoz, 2024)

Es un periodo crucial para el desarrollo del sistema musculo esquelético. Los estudiantes es un grupo de población vulnerable a las lesiones por mala postura. Esto se debe a que en esta fase de la vida ocurren cambios físicos significativos, como el crecimiento en estatura y peso, lo que puede influir en la postura. Además, el hecho de pasar muchas horas sentados en casa incrementan la posibilidad de adoptar posturas inadecuadas. Y si no se supervisa o se les brinda el conocimiento adoptan una postura que no es correcta durante las actividades cotidianas, como estudiar, leer, usar dispositivos electrónicos o realizar actividades físicas que da como consecuencia lo siguiente: Dolor de espalda: El dolor de espalda es una de las principales causas de discapacidad en el mundo. Los malos hábitos posturales durante la adolescencia pueden aumentar el riesgo de sufrir dolor de espalda en la adultez. Deformidades de la columna vertebral: La escoliosis, la lordosis y la cifosis son deformidades de la columna vertebral que pueden ser causadas o agravadas por una mala postura. Fatiga muscular: Una postura incorrecta puede generar

tensión muscular y fatiga, lo que puede afectar el rendimiento académico y deportivo de los adolescentes. (Salud, 2024)

Para evitar estos problemas musculo esqueléticos se debe practicar la higiene postural la cual se define como el conjunto de hábitos y recomendaciones que permiten adoptar una postura correcta y saludable. Es importante adoptar una buena higiene postural, ya que una postura incorrecta puede provocar lesiones en músculos, articulaciones y huesos. (Aguilar, 2007)

La investigación se realizó en el Instituto Tecnológico privado de occidente de Quetzaltenango, Quetzaltenango.

La estructura organizacional del ITPO está diseñada y enfocada a la educación técnica en aspectos tales como la construcción, la electrónica, la informática, la mecánica automotriz, la electricidad en todos sus usos, las carreras administrativas con enfoque industrial, de apoyo administrativas: con enfoque industrial, de apoyo administrativo: como el secretariado y de desarrollo como el turismo y el hotelería.

Actualmente ha extendido sus servicios al municipio de Coatepeque Quetzaltenango, brindando a la región costera de Quetzaltenango, Departamentos y Municipios circunvecinos la oportunidad de estudiar en nuestra institución, igualmente poseemos una subsede en la Ciudad de Escuintla.

Es una institución educativa perteneciente al sector educativo privado del país, fue fundado en el año de 1980, e inicio actividades durante el ciclo escolar de 1981, fue un grupo multidisciplinario de profesionales con visión prospectiva los que se organizaron para crear la capacitación tecnológica a los estudiantes de la región occidental de Guatemala.

Actualmente conscientes del cambio que representar estar en el siglo XXI, están impulsando una nueva generación de expertos en todos los aspectos de la tecnología de punta y que nuestros estudiantes tengan la capacidad de reacción a la velocidad con que se está dando el cambio en un mundo globalizado y como

afirman algunos autores completamente planos, en el que involucran todos sus potenciales y competencia.

Además, posee una sección muy importante para la formación elemental, primaria y ciclo básico para orientar a este sector estudiantil hacia una futura preparación industrial y tecnológica.

Educación con valores, estando conscientes de que los futuros profesionales deben poseer un gran compromiso con la Ética. Sistema educativo es orientado al desarrollo de las competencias necesarias para desarrollarse en el mundo tecnológico. Los estudiantes al concluir sus estudios tienen esa dualidad entre el saber hacer y el saber ser, son profesionales integrales comprometidos con el desarrollo del país y la búsqueda de su bienestar personal y familiar. A la fecha tienen graduados en los cuatro puntos cardinales del país y el planeta, son muy buenos en su que hacer.

La población estudiantil se divide en las siguientes carreras tanto los grados de la carrera de diversificado los cuales son:

Auto-trónica: 4to: 22 alumnos, 5to: 22 alumnos, 6to: 14 alumnos. Mecánica: 4to: 33 alumnos, 5to: 21 alumnos, 6to: 17 alumnos. Electricidad: 4to: 13 alumnos, 5to: 8 alumnos, 6to: 10 alumnos. Por lo cual daría un total de 159 alumnos de las tres carreras de diversificado de las carreras mencionadas que comprenden de las edades de 16 a 20 años de edad. Por lo tanto, dichos datos fueron proporcionados en su totalidad por el director. Lic. Álvaro Guillermo Arellano Rodas director del Instituto Tecnológico privado de occidente de Quetzaltenango, Quetzaltenango.

La variable de esta investigación es la higiene postural es un tema de gran importancia para la salud de los adolescentes. La adopción de una postura correcta durante las actividades cotidianas puede prevenir una serie de problemas musculo esqueléticos en el futuro. Es necesario implementar estrategias en el ámbito escolar y familiar para promover la higiene postural entre los adolescentes de ahí la importancia de la investigación.

Postura y factores de riesgo asociados a alteraciones posturales en adolescentes, Objetivo Analizar la asociación entre factores de riesgo y la presencia de alteraciones posturales en estudiantes de nivel medio superior. Tipo de investigación transversal unidad de análisis estudiantes de nivel medio superior de la UAE. Tamaño de la muestra: 69. Principales hallazgos: Se encontró una prevalencia total de alteraciones posturales del 21%. Las alteraciones más comunes fueron la lateralización y rotación de la cabeza (62%), la proyección hacia adelante de la cabeza y los hombros (58%), la escoliosis y el descenso de los hombros (48%), y la cifosis (38%). Se observó una relación entre el uso de dispositivos electrónicos y la lateralización de la cabeza e Hiperlordosis; el uso de mochilas estuvo asociado con escoliosis, y tanto el tipo de calzado como la obesidad se vincularon con problemas en rodillas y tobillos. Conclusiones: La evaluación frecuente y la eliminación de factores de riesgo, como el sedentarismo, la obesidad, posturas incorrectas y cargas excesivas, pueden reducir la incidencia de alteraciones posturales y mejorar la calidad de vida de los adolescentes (Villegas Vargas, 2016)

El objetivo de este estudio es investigar el grado de conocimiento que posee la sociedad actual sobre la Higiene Postural y su importancia en la prevención de problemas de espalda desde la infancia. Asimismo, se pretende evaluar la disposición de los maestros de Educación Infantil para abordar este tema en las aulas. Para lograr estos objetivos, se realizó una aproximación teórica que considera aspectos relacionados con el tema, y se llevó a cabo un análisis bibliográfico sobre los problemas de espalda en la infancia. Luego, se realizó un estudio de caso enfocado en los hábitos posturales y saludables, concluyendo con una serie de recomendaciones para prevenir problemas de espalda desde la etapa de Educación Infantil. Este trabajo de investigación utilizó una metodología deductiva, comenzando con una investigación cuantitativa, y una metodología inductiva para el análisis cualitativo realizado posteriormente.

Muestra: Para la segunda encuesta, se incluyó a 24 padres de alumnos de 5ºA de Educación Primaria y 21 padres de la clase de 6ºB del mismo nivel, ya que tres de

los cuestionarios entregados a los alumnos no fueron devueltos. En total, participaron 7 hombres y 38 mujeres. La mayoría de los encuestados tiene conocimiento sobre la higiene postural y sus normas, pero existe una falta de información sobre las medidas preventivas para evitar lesiones o problemas de espalda en la infancia.

Conclusión: Existe cierta discrepancia entre la información proporcionada por padres y alumnos. Un 48% de los alumnos reporta dolor de espalda, mientras que el 82% de los padres afirma que sus hijos no se quejan frecuentemente de este problema. Esto podría deberse a una falta de comunicación entre los niños y sus padres, o a que los niños consideren el dolor de espalda como algo normal, lo cual es un aspecto que debe abordarse desde su aparición. (Espasa Trigo, 2013)

Estudio titulado estudio realizado en universidad Rafael Landívar, Realizado por Sulma Surama Mazariegos Reyes para obtener el grado académico de Licenciada en Fisioterapia, realizado en Quetzaltenango, Guatemala, tipo de estudio es investigación cuasi experimental. Llegando a las siguientes conclusiones:1. El plan de higiene postural para estudiantes de fisioterapia que aplican la técnica de neurodesarrollo es efectivo en el alivio del dolor. 2. Se logró evaluar el grado de dolor y flexibilidad en los estudiantes, demostrando que el programa de higiene postural combinado con ejercicios de estiramiento es efectivo para el aumento de la flexibilidad y así poder disminuir el dolor. 3. Se establecieron ejercicios posturales, estos son funcionales y permiten mantener la columna erguida y evitar mal posicionamiento a través de un programa de ejercicios. 4. Se demostraron los resultados de la aplicación del programa de tratamiento, a través de las evaluaciones de dolor, flexibilidad de la columna vertebral. (Mazariegos, 2017; Mazariegos, 2017)

La postura se refiere a la posición o actitud del cuerpo que se adopta de manera característica durante una actividad específica. Mantener una postura adecuada es esencial para optimizar el rendimiento en diversas actividades diarias. Las

alteraciones posturales más comunes, como la cifosis, Hiperlordosis y escoliosis, están influenciadas por diversos factores de riesgo. Este estudio se enfocó en identificar los factores de riesgo que pueden desencadenar alteraciones posturales en niños de 8 a 13 años de la Escuela de Educación Básica Fiscal "Richard Burgos Suárez", ubicada en el sector "Isla Trinitaria" de Guayaquil. Se llevó a cabo un estudio prospectivo con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental de tipo transversal, utilizando un método deductivo y un alcance relacional. Se aplicaron encuestas, junto con los Test Postural de Adams y Busquet, a una población de 388 estudiantes, seleccionando una muestra de 198 niños según criterios de inclusión y exclusión. Los resultados mostraron una incidencia de escoliosis del 41% en la población total, con un 24% de etiología estructural y un 76% funcional. De estos casos, el 67% tuvo un origen músculo-esquelético y el 33% fue de origen craneal. Los factores de riesgo con mayor impacto fueron el peso excesivo de las mochilas y el diseño inadecuado del mobiliario escolar. Es crucial atender los problemas posturales para prevenir el desarrollo de alteraciones en los escolares (Espinoza Castillo, 2016).

Realizado el 24 de septiembre de 2021 por Esther Méndez Adén, David Cabeza Bernardos, e Inés Martín Nuez en el Centro de Salud Valdespartera, Zaragoza, España. El objetivo de este estudio fue analizar cómo una adecuada educación e higiene postural en el ámbito escolar puede influir en la adquisición de hábitos saludables que perduren a lo largo de la vida, previniendo futuros dolores de espalda. Para cumplir con estos objetivos, se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos Medline, Pubmed y Google Scholar. Las conclusiones subrayan la importancia de sensibilizar a toda la población, especialmente a los niños, sobre el cuidado de la espalda y el aparato locomotor para garantizar una buena calidad de vida en el futuro. La mayoría de las alteraciones de la columna vertebral pueden prevenirse mediante una educación postural adecuada durante la edad escolar, por lo que la higiene postural debería ser una parte fundamental de cualquier programa de prevención en las escuelas. La labor de los fisioterapeutas debe centrarse en

mitigar los efectos negativos que las actividades diarias de los niños en edad escolar pueden tener en sus espaldas en desarrollo, desempeñando un papel preventivo esencial. La mayor parte de los estudios concuerda en la efectividad de las intervenciones que aumentan el conocimiento de los escolares sobre la higiene postural, ya sea de manera directa o indirecta, y existe evidencia clínica de los beneficios que la educación postural sanitaria aporta a la salud y calidad de vida de los estudiantes. (Méndez Adé Esther. Bernardos, 2021).

Higiene postural y ergonomía en el ámbito escolar: una perspectiva desde la fisioterapia, realizado por Beatriz López Aguilar y Antonio Ignacio Cuesta Vargas en 2007, en la Universidad de Jaén, España. Este estudio investigó una muestra de 106 niños de entre 9 y 10 años, quienes participaron en un programa conductual de higiene postural diseñado para prevenir el dolor lumbar. La muestra se dividió en tres grupos: experimental, placebo y control. Antes de la intervención, se llevó a cabo un pretest que incluyó una entrevista, un cuestionario de información, una prueba conductual, registros de observación y autorregistro. Conclusiones: Es crucial sensibilizar a toda la población, especialmente a los niños, sobre la importancia de cuidar la espalda y el aparato locomotor para asegurar una buena calidad de vida en el futuro. Hay evidencia clínica que demuestra los beneficios de la educación sanitaria postural sobre la salud y el bienestar de los jóvenes, y se sugiere que se puede intervenir en ellos de forma directa o indirecta (López Aguilar., 2007).

Higiene postural en edad escolar, realizado por Martín Sainero, Javier. Teniendo como objetivo revisión de teoría basándose en autores como López y Corrales Baz, sobre conceptos de ergonomía e higiene postural, desarrollaron, una serie de premisas y hábitos que ayuden a solventar posibles molestias de espalda. Tratando la ergonomía, postura y mobiliario en los escolares siguiendo a Muñoz Vidal. En base a Castillo Torrejón y otros, hablando de las malformaciones posturales y finalizando describiendo la actitud del maestro de Educación Física en relación a las

posibles patologías y dejando una serie de recomendaciones de prevención en las sesiones de educación física de Santonja Medina y otros escritos del año 2004. Teniendo como conclusión: A la hora de trabajar con alumnos con problemas de espalda en el área de educación física es muy importante tener en cuenta una serie de premisas que facilitara el trabajo. Las pautas a seguir para no cometer errores en la ejecución de las actividades o ejercicios que realizaron con niños con patologías diagnosticadas, van a depender del tipo de desalineación que tenga el alumno. Los alumnos con escoliosis no van a tener ningún impedimento a la hora de realizar actividades físico deportivas, ya que la columna vertebral con esta patología, no se considera una columna débil, por lo que comete un grave error si desaconseja el no practicar educación física en su totalidad. Aunque esta posibilidad no va a depender del maestro de educación física en ningún caso, sino que será el médico el que dictamine lo que se debe hacer (Martín Sainero, 2004).

Lesiones deportivas en el adolescente, por Bergua Domingo J.M. y Knorr Giménez J. Cirugía Ortopédica y Traumatología Pediatría. Hospital Infantil Universitario Vall d'Hebron, Barcelona Centro Medico Teknon, Barcelona. Realizado en fecha 26 del 10 de 2021. Justificando El aumento de la actividad deportiva en los adolescentes está ocasionando un aumento de las lesiones deportivas. Debido a que el aparato locomotor infantil presenta particularidades con respecto al adulto, estas lesiones requieren un conocimiento y un manejo especializado. El objetivo de este artículo es revisar las principales lesiones deportivas en adolescentes y sus aspectos diagnósticos, terapéuticos y pronósticos.

Aunque se conocen bien los beneficios físicos y psicológicos, la práctica más prolongada e intensa del deporte en estas edades ha aumentado la incidencia de lesiones deportivas, lo cual necesita conocimiento de estas lesiones y su manejo de manera multidisciplinar deportivo. Las manifestaciones comunes pueden incluir dolor muscular o articular crónico, cambios de personalidad, frecuencia cardíaca en reposo elevada y disminución del rendimiento deportivo. Un factor primordial que contribuye al “sobre entrenamiento” es la presión de los padres para competir y

tener éxito. Concluyendo las lesiones deportivas en el niño y adolescente son cada vez más frecuentes por la práctica más prolongada e intensa del deporte en estas edades. Las lesiones agudas son precedidas de un trauma deportivo identificable, provocando dolor e impotencia funcional y requiriendo tratamiento inicial urgente, y definitivo especializado. Las lesiones subagudas o por sobrecarga son producidas por fuerzas repetidas de tracción o compresión y puede pasar mucho tiempo antes de ser diagnosticadas (J. Knörr Giménez MD\*, 2021).

Higiene postural en las aulas, elaborado por Cristina Acuña Zarzoso, de Universidad de Valladolid. El presente trabajo se centra en analizar los factores de riesgo relacionados con la aparición de dolor y malformaciones en la espalda durante la edad escolar de los niños (sedentarismo, hábitos posturales, mobiliario escolar), con el fin de corregirlos y/o evitarlos. Dada la carencia, en la mayoría de las ocasiones, de formación y conocimientos por parte del profesorado en diferentes áreas de educación para la salud, se delega la responsabilidad a la enfermera de Atención Primaria. Por un lado, porque entre sus funciones se encuentra la de promoción de la salud y participación en programas de salud, y por otro, por no existir la especialidad de “enfermería escolar”, no estando su papel consolidado y reconocido todavía, en el territorio español. Para facilitar la actividad educadora de la enfermera se proponen algunos recursos de interés que se podrían utilizar en los colegios, para abordar la higiene postural, en ausencia de un programa específico, y así aminorar la carga de trabajo, que ya de por sí, suele tener la enfermera de Atención Primaria. Evitar y/o reducir estos factores de riesgo. (Acuña Zarzoso, 2016).

Realizado por P. Andújar Ortúño, F. Santonja Medina, S. García de la Rubia, P.L Rodríguez García Médico especialista en rehabilitación, adjunto del servicio de rehabilitación del hospital general de Albacete de la Universidad de Murcia, España. Higiene postural en escolares: impacto de la educación física. La postura y los hábitos posturales están estrechamente relacionados con la función neuropsicomotriz, por lo que es esencial que el sistema nervioso y el aparato

locomotor no presenten deficiencias. Algunas personas pueden experimentar alteraciones en su organismo desde el nacimiento o a lo largo de su vida, lo que les dificulta adquirir o mantener hábitos posturales correctos. La educación física puede reducir significativamente la frecuencia y gravedad de las alteraciones más comunes del aparato locomotor en la edad escolar, a través de un programa adecuado de estiramiento isquiosural y mejora postural implementado durante las clases de educación física en primaria y secundaria. Una postura correcta implica una armonía en las secuencias de movimientos que cada persona realiza para adoptar diversas posiciones, y debe buscar la máxima armonía en todo momento. (P. Andújar Ortuño, 2014).

Autores, González Hernández, Andrea Maestra. Especialidad en Educación Física, y de Educación Primaria. Teniendo como objetivo la higiene postural queda reflejado desde el currículo de la Educación. La metodología de la enseñanza consistió en un cambio sobre los contenidos en el alumnado de sexto curso. Este cambio está centrado en que, el alumno de manera autónoma, sea el transmisor de conocimientos sobre el contenido. Por lo tanto, consiste en proporcionar al alumno información, tanto en formato digital como escrita, sobre el tema, para que adquiera conocimientos suficientes para, posteriormente, ponerlos en práctica así mismo y con sus familiares o amigos fuera de la comunidad educativa. Concluyendo: Dado el problema, es fundamental implementar programas de mejora postural en los centros educativos para asegurar una alineación adecuada de la columna vertebral y promover un desarrollo óptimo. Sobre todo, aplicar estos programas, desde las edades más tempranas, para que los alumnos adquieran hábitos posturales saludables y que éstos perduren durante mucho tiempo en ellos, para que adquieran una completa calidad de vida a nivel de salud postural. (Gonzalez Hernandez, 2019) El propósito de este estudio fue examinar el uso y transporte de mochilas entre los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria y analizar la relación entre estos factores y el dolor de espalda. Método: Se empleó un diseño transversal para administrar una encuesta a 275 adolescentes de entre 12 y 18 años. Resultados: El

98.91% de los estudiantes usaban mochilas, el 65.45% consideraban que su mochila era demasiado pesada, y el 72% no sabían cuánto pesaba su mochila con el material escolar incluido. Se encontró una asociación significativa entre el dolor de espalda y la percepción de que la mochila es demasiado pesada, así como entre el dolor de espalda y la falta de conocimiento sobre el peso de la mochila. Conclusiones: La mayoría de los adolescentes utilizan mochilas y las llevan sobre ambos hombros. La sensación de que la mochila es demasiado pesada y el desconocimiento de su peso se han identificado como factores asociados al dolor de espalda. (Aparicio-Sarmiento, 2022).

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El objetivo de este estudio es evaluar la higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente de Quetzaltenango, Quetzaltenango.

Si los estudiantes realizan una práctica inadecuada de la higiene postural en sus actividades escolares como la postura adquirida durante el periodo de clases, y si los pupitres no son adecuados, así como las cargas de útiles escolares, la mochila inadecuada puede causar en los adolescentes quienes están desarrollo físico lesiones muscoloesqueleticas, debido a su edad y su actividad académica.

Estudios a este grupo de población y con este tema no se han realizado, de ahí la importancia de determinar cómo practican la Higiene postural.

Por lo antes descrito se realiza la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo practica la higiene postural en la prevención de lesiones musculares los estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de occidente Quetzaltenango?

#### **3.1 Ámbitos de la investigación**

**3.1.1 Ámbito Geográfico:** La investigación se realizó en el departamento de Quetzaltenango, municipio de Quetzaltenango.

**3.1.2 Ámbito Institucional:** Instituto Tecnológico Privado de Occidente, Quetzaltenango.

**3.1.3 Ámbito Temporal:** mayo 2024.

**3.1.4 Ámbito Personal:** Los estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango.

## **3.2 Objetivos**

### **3.2.1 Objetivo General**

Evaluar la higiene postural en la prevención de las lesiones musculares de los estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango.

### **3.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los hábitos posturales adquiridos en las diferentes actividades relacionados al estudio.
- Identificar si los estudiantes han presentado lesiones musculo esqueléticas relacionados a la higiene postural.

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación tiene como variable el estudio de la higiene postural en adolescentes estudiantes del colegio instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango.

La magnitud del estudio fue la población de estudio de 160 estudiantes, se desconocía si practicaban una correcta higiene postural y si padecían de lesiones muscoloesqueleticas.

La transcendencia de no practicarla correctamente puede provocar enfermedades en la columna vertebral afectando su salud y complicaciones que pueden afectar en la edad adulta. Y en la adolescencia se pueden prevenir a través de la práctica higiene postural correcta y de acuerdo a los resultados no todos los adolescentes realizan esta práctica correctamente.

Es un estudio novedoso que no se había realizado en el colegio, y no se encontraron estudios a nivel departamental y nacional iguales y similares por lo que es una población no se ha investigado.

La viabilidad del estudio es que los investigadores contaban con el conocimiento y los recursos para realizarlo, así como la teoría que fundamento dicha investigación.

La factibilidad se gestionó y se contó con la autorización de las autoridades de investigación de la universidad Da Vinci de Guatemala. Y el permiso de la dirección del colegio para levantamiento de datos que cuenta con el número de estudiantes para la investigación.

El aporte social los estudiantes contaran con resultados basados en el método científico los cuales se presentaron en cuadros y gráficas para la consulta de los docentes y autoridades del colegio y para el gremio de fisioterapeutas por que

contaran con un estudio el cual puede realizarse con otro grupo de estudiantes a nivel departamental o nivel nacional y lo cual va enriquecer la profesión.

## V. MARCO REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

### 5.1 Higiene postural

Las posturas que se adoptan habitualmente durante las tareas que se realizan en el trabajo y en el hogar es un detalle importante para el bienestar de la columna vertebral, en cambio si las posturas son incorrectas y repetitivas pueden llegar a corto, medio o largo plazo padecer lesiones por sobrecarga o degenerativas siendo una de las más comunes la discales, que consiste en deformidades de columna como la escoliosis, posturas cifótica, contracturas musculares entre otras muchas. (Saavedra Urueña, 2023)

Cuando se habla de la higiene postural se refiere a la postura correcta que se debe adoptar, ya sea en una posición estática, como en la realización de actividades, realización de tareas, ejercicio. Por tanto, cuando se trata el tema en Fisioterapia de este modelo de trabajo se refiere a aprender cómo adoptar posturas y realizar movimientos o esfuerzos de forma que la carga para la columna vertebral sea la menor posible. Es muy importante en todas las actividades o trabajos, ya que si no la observamos adecuadamente puede provocar en el organismo situaciones patológicas e incapacitantes, por su importante repercusión sobre la predisposición, desencadenamiento y agudización de alteraciones y lesiones en el organismo. (Kovacs, 2001)

En la actividad educativa los adolescentes pueden tener una posición correcta y una incorrecta para realizarse y tener como consecuencia lesiones a nivel musculo esquelético. Al momento de llevar a cabo una práctica de manera correcta convertirse en un hábito reiterado o costumbre esto puede llevar a una calidad de vida del alumno en el tiempo que dedica a su actividad educativa lo que lleva a un desarrollo de la persona en todos los aspectos de la vida.

## **5.2 La postura**

La composición de las posiciones de las articulaciones hay que saber que muchos factores influyen en ella: hereditarios, profesionales, hábitos, modas, psicológicos, fuerza, flexibilidad. Así si esta es correcta será que con la mínima energía permite la eficacia, con el mínimo de tensión o rigidez para no originar sobrecargas. Esta debe asociarse a una buena coordinación y la sensación de bienestar. Por el contrario, cuando es incorrecta sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas o musculares produciendo un desgaste del organismo e incluso afectando a la columna vertebral y tiene sus causas más normales en las enfermedades, los hábitos y /o la herencia o constitución familiar. (Muñoz Vidal, La Higiene Postural En La Edad Escolar : Ergonomía , Postura y Móbilario, 2009)

La infancia es crucial para el desarrollo del sistema musculo esquelético de un individuo, ya que es durante este período cuando se pueden prevenir y tratar efectivamente las alteraciones posturales. Durante el crecimiento y desarrollo humano, es común observar ciertos patrones posturales como un aumento de la cifosis dorsal, lordosis lumbar, anteversión pélvica, genu valgo y pie plano. Factores como la herencia, un crecimiento rápido y una masa corporal elevada pueden contribuir a curvaturas excesivas y a la aparición temprana de posturas incorrectas en los niños, afectando negativamente su calidad de vida. Las consecuencias a largo plazo de una postura biomecánicamente inadecuada incluyen reducción de la eficiencia, disminución de la capacidad pulmonar, dolores musculo esqueléticos y desplazamiento de órganos internos. (Montoya Giraldo, 2022)

Los niños y adolescentes experimentan muchas adaptaciones posturales debido a los cambios corporales, lo que puede llevar a trastornos musculo esqueléticos y alteraciones biomecánicas, incluyendo lumbalgia. Se estima que la prevalencia de este problema en la infancia varía entre el 8.6% y el 70%, con un aumento en los últimos años, y es una de las principales causas de dolor lumbar crónico en la edad adulta. Se ha demostrado que el riesgo de padecer dolor lumbar en la adultez se

multiplica entre tres y cuatro veces si el dolor persiste más de 30 días en la infancia. Por lo tanto, iniciar la prevención tempranamente permitirá que los niños y adolescentes aprendan patrones posturales saludables y evitarán tener que corregir hábitos en la adultez. (Montoya Giraldo, 2022).

La postura es parte del movimiento del ser humano desde la etapa del nacimiento hasta la edad adulta y como tal es en la adolescencia es parte del desarrollo físico, la cual esta influencia por el ambiente del hogar, así como el estudiantil, de igual manera la psicología de como se ve la persona en ese momento de su vida puede influenciar en la misma. Por lo que es importante la guía de docentes que posean los conocimientos de cómo se debe tener una postura correcta en todo momento ya que esto ayuda al estudiante a mejorar estos aspectos al momento estar en el centro de estudio.

La postura está determinada por cuatro componentes fundamentales:

- a) Componente psicomotor, con los músculos encargados del control postural y del equilibrio.
  - b) Componente neurofisiológico, con los mecanismos reflejos de regulación muscular.
  - c) Componente cinesiológico, que relaciona los diferentes grupos musculares, y sus tensiones correspondientes.
  - d) Componente mecánico relacionado con las articulaciones, huesos y ligamentos.
- Estos cuatro componentes hacen que la postura sea un concepto individual y propio cada persona. (Muñoz Vidal, La Higiene Postural En la Edad Escolar: Ergonomía , Postura y Móbilario, 2009).

### **5.3 Etiología y patogenia**

La columna vertebral es una estructura curva formada por vértebras conectadas entre sí mediante discos intervertebrales de cartílago. Es una parte esencial de esqueleto axial, que se extiende desde la base del cráneo hasta el final del cóccix. La medula

espinal pasa por el centro de la columna, que se divide en cinco regiones y está compuesta por 33 vertebras unidas por ligamentos y articulaciones. Aunque puede causar molestias tanto por la necesidad de estudiarla, su función es crucial. La columna permite que el torso se gire, se incline y se mueva en casi cualquier dirección, protege la medula espinal y sostiene el peso de la parte superior del cuerpo. Por lo tanto, es esencial mantener una buena postura para cuidar la columna vertebral. (Navarro b. , 2023).

En los niños, las estructuras de la columna vertebral son significativamente diferentes de las de los adultos. Dado que el crecimiento de la columna vertebral se extiende por un periodo más largo que el de otros tejidos esqueléticos, puede haber desajustes en la tasa de desarrollo de los tejidos que amenazan la integridad postural. Como la osificación en los adolescentes aún no está completa, el mejor momento para tratar estos problemas es antes de que el esqueleto este completamente maduro. Dependiendo de la severidad del problema, el tratamiento puede incluir ejercicios, órtesis o cirugía. La postura corporal adecuada se basa en las curvaturas espinales en el plano sagital, y se recomienda que la posición de pie implique una ligera lordosis lumbar y una ligera cifosis torácica para estabilización rotacional. (Villegas Vargas, 2016).

En condiciones normales, los músculos proporcionan estabilidad dinámica a las articulaciones y previenen la sobrecarga de las estructuras pasivas. Sin embargo, cuando se mantienen posturas relajadas o inadecuadas durante mucho tiempo, los músculos son menos activos y el control neuromuscular se ve afectado. Esto hace que las estructuras pasivas, como huesos y ligamentos, estén expuestas a cargas adversas, lo que aumenta el riesgo de lesiones o deformidades. (Villegas Vargas, 2016).

Si la osificación en los adolescentes no está completa, es crucial realizar un diagnóstico médico si presentan problemas y tratarlos antes de que el esqueleto este completamente maduro. Según la severidad del caso, especialista en traumatología recomendará el tratamiento adecuado.

Las alteraciones posturales son variaciones en los ejes longitudinales del cuerpo, especialmente en el miembro pélvico y el tronco, que resultan de vicios biomecánicos adquiridos durante el crecimiento. Estas alteraciones se manifiestan como una pérdida de alineación en los segmentos corporales debido a desequilibrios musculo esqueléticos. La postura correcta es el resultado de una relación compleja entre el funcionamiento biomecánico y neuromuscular, y es esencial para el funcionamiento óptimo del cuerpo, aunque su definición precisa puede ser difícil debido a sus factores cuantitativos. (Villegas Vargas, 2016).

Se pueden identificar cuatro tipos de curvaturas toracolumbares en posición sentada: 1. Posición cifótica o recesiva, 2. Posición vertical o plana, 3. Posición lordótica o lordosis prolongada y 4. Columna torácica en cifosis con lordosis lumbar corta. La lordosis corta se considera “ideal” ya que ayuda a mantener las curvas correctas de la columna en bipedestación. La posición vertical torácica está asociada con una mayor actividad del erector de la columna T4, lo que podría aumentar el estrés en las articulaciones y ligamentos, generar una mayor carga de compresión y potencialmente causar molestias. (Villegas Vargas, 2016).

#### **5.4 Postura**

La postura se defiende como la disposición de las secciones particulares del cuerpo que no se ven afectadas por alteraciones patológicas, proporcionando una estabilidad corporal optima con un mínimo esfuerzo muscular y carga sobre huesos, ligamentos, articulaciones y discos intervertebrales. Esto crea condiciones favorables para el posicionamiento adecuado de los órganos internos. La definición de la postura corporal debe incluir no solo la alineación vertical del tronco, sino también su interacción con los hombros y las extremidades inferiores. Una buena

postura en posición bípedo se describe con una cifosis torácica entre 25 y 40 grados y una lordosis lumbar entre 35 y 50 grados. Sin embargo, debido a las características antropométricas individuales, es necesario un trabajo específico para lograr una postura simétrica sin esfuerzo. (Vitman N, 2022).

Además de las definiciones relacionadas con la verticalidad y patrones lineales, la postura corporal también se ha descrito como un hábito psicomotor vinculado al desarrollo somático. La postura no es solo una disposición estática de los segmentos del cuerpo, sino un acto de movimiento. Altamente automatizado. (Wilczyński J, 2020).

En la actualidad el uso de tecnología en la población y la falta de actividad física lleva a adoptar inconscientemente posturas que pueden llevar lesiones que afectan la columna vertebral especialmente en los niños y adolescentes que están aún en desarrollo, afectando en un futuro las actividades diarias.

## **5.5 Hábito**

Se vuelve costumbre lo que lleva a verse normal lamentablemente estos malos hábitos conllevan lesiones que pueden desencadenar enfermedades degenerativas a mediano y largo plazo, comienzan en la adolescencia al adquirir posturas erróneas.

### **5.5.1 Para qué sirve la higiene postural**

A menudo, en un intento por encontrar comodidad, se adoptan posturas incorrectas. Estas prácticas inadecuadas pueden surgir del desconocimiento general sobre las posiciones correctas y la forma adecuada de realizar ciertas actividades. La higiene postural tiene como objetivo prevenir posturas incorrectas y esfuerzos musculares innecesarios que podrían causar dolor de espalda o incluso deformidades. Por lo tanto, es fundamental que la población en general comprenda en qué consiste la

higiene postural y sus normas, para evitar el desarrollo de patologías que podrían persistir a lo largo de la vida. (Espasa Trigo, 2013).

### **5.5.2 La higiene postural en la infancia**

Enseñar a los niños a mantener una buena postura es fundamental para prevenir problemas de salud en el futuro. Con simples consejos y ejercicios, se puede ayudar a los más pequeños a adoptar hábitos posturales correctos desde temprana edad. Para trabajar la postura con los niños, es importante enseñarles la posición adecuada al sentarse. La espalda debe estar recta, los hombros hacia atrás y los glúteos en el extremo posterior de la silla. Esta postura en forma de S natural ayudará a mantener la columna alineada y evitar problemas de postura en el futuro. Es fundamental recordarles la importancia de mantener esta posición durante actividades como estudiar, leer o usar dispositivos electrónicos. (Romero, 2014).

Fomentar la práctica de ejercicios que fortalezcan los músculos de la espalda y abdomen, como la natación o el yoga. Estas actividades ayudarán a los niños a mantener una buena postura y prevenir dolores de espalda. También es importante incentivar momentos de descanso y estiramiento durante el día, para evitar la rigidez muscular. Enseñarles desde pequeños la importancia de una postura correcta les permitirá desarrollar hábitos saludables que beneficiarán su bienestar a largo plazo (Romero, 2014).

En la niñez tanto huesos, tendones, músculos y ligamentos están en desarrollado por completo es importante la nutrición, actividad física y posturas adecuadas durante cualquier actividad, lo antes mencionado es importante para entrar a la etapa de la adolescencia de manera adecuada en cuanto a desarrollo físico y esto beneficie al adolescente en todo su desarrollo hasta llegar a la adultez.

### **5.5.3 Higiene postural y ergonomía**

La salud se define como un estado de bienestar físico, social y mental, y existen diversos factores que pueden alterar este equilibrio. Entre estos factores, los riesgos laborales y, específicamente, los hábitos posturales inadecuados, que se adoptan inconscientemente desde una edad temprana, son destacados. Estos hábitos pueden provocar desequilibrios musculares, que a su vez pueden llevar a dolores de espalda.

Con el aumento de las enfermedades musculoesqueléticas y la fatiga, se ha puesto un mayor énfasis en la prevención de riesgos laborales. En la prevención de dolores de espalda, la higiene postural y la ergonomía juegan un papel crucial, ya que estas disciplinas enseñan cómo realizar las actividades de manera segura y menos exigente para la espalda.

Los estudiantes aprenderán sobre estas prácticas a través de profesionales de la salud y educadores, mediante programas de educación sanitaria que enfatizan aspectos ergonómicos y hábitos posturales correctos para evitar lesiones y problemas en el sistema locomotor. (Cuesta Vargas Antonio, 2007).

En los primeros días de vida, es fundamental considerar tanto la posición del bebé en la cuna como la disposición del mobiliario en la habitación. Elementos fijos como la ventana y la puerta son importantes porque proporcionan estímulos visuales y auditivos que ayudan al bebé a desarrollar su esquema corporal. Por lo tanto, es aconsejable cambiar la postura del bebé con frecuencia para fomentar su desarrollo en términos de percepción espacial y musculatura.

Durante la primera infancia, es esencial tener en cuenta aspectos como la disposición del mobiliario en la habitación, la temperatura ambiente, el tipo de calzado y vestimenta, así como la forma en que el niño aprende a comer y explora, imita y aprende. Todos estos factores influyen en el desarrollo de los hábitos posturales y en la maduración del niño. (Espasa Trigo, 2013).

La etapa escolar es significativa en la vida de un niño, ya que marca el comienzo de una nueva forma de interpretar la realidad. Sin embargo, esta fase presenta varios riesgos en términos de educación postural. Se observa una disminución en el movimiento debido a períodos prolongados de sedestación, problemas en la adaptación del mobiliario y otros factores externos, y la adopción de hábitos familiares poco saludables, como ver televisión durante largos períodos, lo que puede llevar al sedentarismo. (Espasa Trigo, 2013).

#### **5.5.4 Normas de higiene postural**

Las normas de higiene postural son esenciales para niños, adolescentes y adultos, ya que ayudan a prevenir y mejorar las lesiones de espalda causadas por posturas incorrectas o condiciones congénitas.

Los niños a menudo sufren dolores de espalda al estar de pie durante largos períodos. Mantener una posición erguida durante mucho tiempo puede cargar los discos intervertebrales de la región lumbar, favoreciendo el desarrollo de lordosis. Por lo tanto, es importante llevar los hombros ligeramente hacia atrás, mantener el cuello estirado y los músculos abdominales ligeramente contraídos.

Los estudiantes pasan gran parte de su jornada sentados, ya sea en el aula o en su escritorio en casa. Por lo tanto, es crucial que conozcan las pautas adecuadas para sentarse y levantarse, así como la postura correcta al estar frente a un ordenador o sentado en una silla o sofá. (Espasa Trigo, 2013).

Para levantarse de una silla, es importante primero apoyar las manos en el reposabrazos, el borde del asiento, los muslos o las rodillas. Luego, debe moverse hacia el borde del asiento y retroceder uno de los pies para tomar impulso y levantarse. Es fundamental evitar levantarse de un salto o sin apoyo. Muchos lo hacen de un brinco sin usar soporte, por lo que es esencial corregir este hábito. Un buen consejo es recordar siempre tener ambos pies en el suelo antes de levantarse. Al sentarse, inclinarse ligeramente el tronco hacia adelante, debe separar las piernas y flexionar las rodillas. Una vez en el asiento, deja caer el peso suavemente

y, si es útil, apoyar las manos en los reposabrazos para evitar un desplome brusco. (Espasa Trigo, 2013).

Con el uso creciente del ordenador entre los adolescentes para estudiar o entretenérse, es importante adoptar medidas preventivas para proteger la salud. Pasar demasiado tiempo frente a la pantalla puede causar dolor en hombros, brazos, cuello, fatiga visual y nerviosismo. Se debe limitar el tiempo de uso a no más de tres horas al día, con descansos de quince minutos cada hora.

Hay que asegurar de que el teclado y la pantalla estén a la altura de los ojos para evitar que el tronco o la cabeza giren. La distancia debe ser de 50 a 70 cm. Las muñecas deben estar apoyadas y ligeramente elevadas sobre el teclado, y los dedos deben apuntar hacia adentro al teclear para evitar desviaciones en las muñecas. Existen teclados ergonómicos que favorecen una posición adecuada de las manos, con teclas en dos grupos orientados de forma diferente. (Espasa Trigo, 2013).

Al sentarse, debe mantenerse la espalda recta y alineada, distribuyendo el peso entre las dos tuberosidades isquiáticas, con los talones y las puntas de los pies en el suelo. Las rodillas deben formar un ángulo recto con las caderas, permitiendo cruzar los pies alternativamente. Si al sentarse los pies no tocan el suelo, usar un taburete para apoyarlos. Para trabajar en un escritorio, debe estar cerca de la silla para evitar inclinarse hacia adelante. Las mesas de estudio deben ser lo suficientemente altas, llegando a la altura del esternón cuando se está sentado. La silla debe ser ajustable en altura, tener cinco ruedas y un respaldo que soporte la zona lumbar. Evita las sillas sin respaldo, ya que pueden causar lesiones. (Espasa Trigo, 2013).

Para levantar objetos, es importante enseñar a los adolescentes a hacerlo correctamente: doblar las rodillas en lugar de la espalda y mantener los pies firmemente apoyados en el suelo. Levantar los objetos hasta la altura del pecho y

se debe evitar los movimientos bruscos. Al transportar carga, mantener cerca del cuerpo y repartir el peso entre ambos brazos, ligeramente flexionados.

Durante las rutinas de higiene, ajustar la altura del lavamanos para evitar flexiones excesivas del tronco que pueden causar dolor lumbar. La postura correcta es agacharse con la espalda recta y las piernas flexionadas. Los niños pequeños pueden usar una banqueta para alcanzar, mientras que los niños más altos pueden necesitar un apoyapié para evitar inclinarse demasiado. (Espasa Trigo, 2013).

Las posturas recomendadas para dormir son aquellas que mantienen la columna alineada como en la posición de pie. Las posiciones ideales son la fetal y el decúbito supino. En la fetal, el cuerpo está orientado hacia un lado, con las caderas y rodillas flexionadas, y la cabeza alineada con la columna. En el decúbito supino, boca arriba, las rodillas están flexionadas y se recomienda colocar una almohada debajo de ellas. La posición de decúbito prono (boca abajo) no es aconsejable, ya que altera la curvatura de la columna lumbar y obliga a mantener el cuello gira.

Es importante levantarse de la cama de manera gradual. Estirarse y desperezarse es preferible a levantarse bruscamente, ya que los discos intervertebrales son sensibles a movimientos bruscos después de un periodo prolongado de descanso. Es recomendable vestirse sobre la cama para mantener la espalda recta. Al ponerse calcetines, zapatos o atarse los cordones, elevar la pierna a la altura de la cadera o cruzar una pierna sobre la otra. Para atarse los cordones, agacharse con las rodillas flexionadas o apoya el pie. (Espasa Trigo, 2013).

Al descansar en el sofá, evitar apoyar la parte baja de la columna en el borde del asiento, manteniendo la parte superior de la espalda y la cabeza en el respaldo. Esto puede causar tensiones musculares y desviaciones vertebrales. La postura correcta es mantener la parte baja de la columna apoyada lo más atrás posible en el borde del asiento, con la espalda recta en el respaldo, las rodillas flexionadas y los pies apoyados. Si el niño no llega al suelo, usa un taburete. Leer o dibujar tumbado boca abajo no es recomendable ya que puede sobrecargar la columna,

pero se puede usar una toalla o cojín debajo del abdomen para reducir la lordosis lumbar. (Espasa Trigo, 2013).

La cama ideal debe tener el colchón debe ser flexible para adaptarse a las curvaturas del cuerpo y firme para mantener la columna recta, evitando que sea ni demasiado duro ni demasiado blando. El somier ideal tiene lamas de madera y es ajustable en flexibilidad. La almohada debe ser baja y hecha de materiales naturales. La ropa de cama debe ser ligera y manejable; los edredones de relleno natural como pluma o lana son recomendables por su transpirabilidad. (Espasa Trigo. (Espasa Trigo, 2013).

El calzado y la mochila escolar deben adaptarse al niño, no al revés. Es crucial contar con una variedad de opciones para evitar que el pie del niño se ajuste a un único tipo de calzado, ya que esto podría ser perjudicial durante su etapa de crecimiento. El calzado ideal es aquel hecho con materiales naturales como cuero o algodón, ya que permiten una adecuada transpiración. Además, debe tener una puntera ancha y redondeada y una suela flexible que se acomode a la forma del pie. En el caso de las niñas, se deben evitar los zapatos de tacón alto, ya que pueden afectar negativamente la columna vertebral y causar problemas musculares debido a la rigidez de las suelas. Si se debe usar tacón, este debe ser bajo (entre 2 y 5 centímetros). Respecto a la mochila escolar, es fundamental que su peso no exceda el 10% del peso del estudiante, y que no se cargue sobre un solo hombro. La mochila ideal para los más jóvenes es la de tipo carrito con un asa extensible. (Espasa Trigo, 2013).

## 5.6 Problemas de espalda en la infancia

Los problemas musculo esqueléticos en la espalda son un problema de salud importante en los países occidentales, representando el 40% de las enfermedades crónicas. Los escolares no están exentos de estos problemas, que pueden surgir

de posturas incorrectas adoptadas inconscientemente, como sentarse mal en clase, hacer ejercicio de forma incorrecta o llevar mochilas demasiado pesadas.

La distancia que un estudiante debe recorrer para llegar a la escuela puede influir en la carga que soporta. Mientras que un estudiante con buena forma física notará menos los efectos negativos del peso de la mochila, aquellos que no están en buena forma física sufrirán más. Por ello, es importante que los adolescentes practiquen alguna actividad física desde temprana edad. (Amado Merchán, 2020).

### **5.7 Higiene postural y la salud de los jóvenes**

La salud de los jóvenes está determinada por varios factores, incluidos el entorno social y familiar, las políticas de salud pública, la respuesta de los servicios de salud, el comportamiento individual y las características biológicas. Los jóvenes que reciben apoyo y oportunidades para desarrollar su potencial tienen más probabilidades de tener una buena autoestima, conocimientos y habilidades para mantenerse saludables y evitar riesgos para su salud. Por lo tanto, fomentar políticas que incluyan programas de educación para la salud y opciones saludables para el tiempo libre puede ser beneficioso para la salud juvenil.

(Hernán García & Ramos Monserrat, 2021).

### **5.8 Educación e higiene postural en el ámbito escolar. Enfoque desde la Fisioterapia**

El dolor de espalda es uno de los problemas de salud pública más comunes en los países industrializados y la principal causa de consultas médicas entre adultos y jóvenes. El ámbito escolar es un lugar clave para educar a padres, profesores y alumnos sobre la importancia de cuidar la salud y el aparato locomotor para una buena calidad de vida. En la escuela, los estudiantes a menudo adoptan posturas que someten su columna vertebral y músculos a tensión debido a las largas horas sentados. La evidencia sugiere que la prevención puede reducir la prevalencia del dolor de espalda y mejorar el conocimiento y los hábitos posturales en niños y adolescentes. La fisioterapia no solo trata problemas musculoesqueléticas, sino que

también promueve la prevención mediante la educación sobre higiene postural, con pruebas clínicas que apoyan los beneficios de estas intervenciones en la salud y calidad de vida de los escolares. (Méndez Adé, 2021).

## **5.10. Lesiones muscoloesqueleticas**

Incluyen un grupo de alteraciones que involucran el daño de alguna o varias estructuras de este sistema, ya sea de nervios, tendones, vasos sanguíneos, músculos, huesos, ligamentos y estructuras de apoyo como los discos intervertebrales. Representan una amplia gama de desórdenes que pueden diferir en el grado de severidad, desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas. Se pueden producir por dos tipos de mecanismo de lesión, uno es por trauma directo y otro por trauma acumulativo. A diferencia de los primeros, los de trauma acumulativo no resultan de un solo evento de exposición sino de múltiples micro traumas que ocurren en las estructuras mencionadas anteriormente, que, sumado a un periodo extendido de tiempo, comienzan a producir síntomas y/o deterioro. (Fonseca, 2010).

Entre las lesiones muscoloesqueleticas relacionadas a la higiene postural las siguientes:

### **5.10.1 La escoliosis**

Es una deformidad de la columna que se presenta como una curva estructural, determinando un grado variable de deformidad del tronco. La forma más común es la escoliosis idiopática del adolescente, que se desarrolla en la columna durante la fase de crecimiento y puede tener importantes efectos cosméticos y funcionales.

Algunas manifestaciones de la escoliosis incluyen:

- **Visiblemente:** La columna vertebral se desvía lateralmente, creando una curva anormal.

- Asimetría de altura de hombros: Uno de los hombros puede estar más alto que el otro.
- Prominencia de una escápula: Una de las escápulas puede sobresalir más que la otra.
- Asimetría del flanco con prominencia de uno de los rebordes ilíacos: Los bordes de las caderas pueden estar desiguales.
- Inclinación hacia un lado: El tronco puede inclinarse hacia un lado.
- Molestias o dolores musculares: Algunas personas pueden experimentar molestias o dolores debido a la deformidad de la columna. (Fonseca, 2010)

#### **5.10.2 La cifosis cervical**

Es curva muy pronunciada es común en adolescentes. Curvaturas normales de la columna vertebral:

La columna vertebral tiene tres curvaturas principales:

- Lordosis cervical: Es la curva hacia adelante en la región del cuello.
- Cifosis dorsal: Es la curva hacia atrás en la región dorsal (dorso).
- Lordosis lumbar: Es la curva hacia adelante en la región lumbar (parte baja de la espalda).

Estas curvas son necesarias para mantener el equilibrio y la función adecuada de la columna vertebral. Cuando la curvatura cifótica en la región cervical se incrementa más allá de lo normal, hablamos de hipercifosis cervical.

Las causas de la hipercifosis cervical pueden incluir:

- Desequilibrios musculares: Aumento del tono muscular en el tórax y la región abdominal, lo que afecta la curvatura cervical.
- Las emociones pueden influir en nuestra postura. Por ejemplo, cuando nos sentimos tristes o abatidos, tendemos a encorvarnos.

- Componente genético: puede haber un componente genético, no determinante.
- La disminución de tejido óseo puede afectar la forma de las vértebras y aumentar la curva cifótica.

Tratamiento:

- Flexibilizar la columna: con ejercicios.
- Mejorar la postura: Conciencia de hábitos correctos.
- Fisioterapia: Tratamientos específicos para fortalecer los músculos y mejorar la alineación vertebral. (Fonseca, 2010).

### **5.10.3 Hipercifosis dorsal**

la hipercifosis consiste en el aumento de la concavidad anterior de la columna dorsal. En la mayoría de los casos, se produce por la adopción prolongada de posturas inadecuadas o a vicios posturales, en otros casos, se debe a la falta de tonicidad y potencia en la musculatura paravertebral.

La curvatura de la columna produce un arqueamiento o redondeo de la espalda, llevando a que se presente una postura jorobada o agachada. En consecuencia, la persona puede experimentar:

- Disnea (en casos graves)
- Fatiga
- Lumbago leve
- Curvatura redondeada de la espalda
- Sensibilidad y rigidez en la columna (Junquera, 2023).

#### **5.10.4 Hiperlordosis**

La lordosis lumbar es una curvatura natural y esencial para el buen funcionamiento de los discos intervertebrales. Esta curvatura ayuda a prevenir problemas como hernias, protrusiones discales y lumbagos. Sin embargo, el exceso de lordosis, conocido como Hiperlordosis, se observa principalmente en personas muy activas, ya que la región lumbar es la más móvil de la columna. Se presenta con mayor frecuencia en la parte baja de la zona lumbar, lo que puede causar dolor en la parte baja de la espalda. En contraste, la perdida de lordosis es común en personas sedentarias, quienes concentran toda la carga y dinámica en la parte baja de la región lumbar. Esto puede llevar a inflamación, lumbalgias, y en casos graves, hernias discales debido a la presión excesiva en el disco intervertebral. (Junquera, 2023).

#### **5.10.5 Otros factores asociados a la postura corporal correcta**

Durante la adolescencia, diversos factores pueden provocar desajustes posturales debido al crecimiento óseo. Estas alteraciones pueden dar lugar a posturas incorrectas, hábitos posturales inadecuados y problemas estructurales posteriores (Reguera. R., 2018).

##### **5.10.5.1 Características psicológicas**

La postura corporal tiene una dimensión psico-fisiológica y puede verse afectada por el estado emocional del adolescente. Por ejemplo, los adolescentes deprimidos a menudo adoptan posturas cifóticas (con hombros y cabeza inclinados hacia adelante), lo que puede contribuir a una imagen negativa y a una autoestima baja.

##### **5.10.5.2 Condiciones Escolares**

Las demandas escolares requieren que los estudiantes pasen largas horas sentados y que transporten grandes cantidades de material escolar, lo que puede afectar negativamente su postura.

##### **5.10.5.3 Defectos de Visión**

Algunos problemas posturales pueden estar relacionados con deficiencias visuales.  
Las personas que usan lentes a menudo adoptan posturas compensatorias con la  
cabeza para ajustar las distancias y ángulos de visión

## **VI. METODOLOGÍA**

### **6.1 Tipo de estudio**

La presente investigación su enfoque es cuantitativo, es de tipo descriptiva porque describe la variable higiene postural para la prevención de lesiones musculares en los estudiantes, se utilizó la estadística para procesar los resultados, y es transversal porque se realizó en un tiempo determinado mayo 2024.

### **6.2 Diseño de investigación**

El tema de la investigación fue aprobado por las autoridades de la Universidad Da Vinci y autorizado para realizarse en el Instituto Tecnológico Privado de Occidente de Quetzaltenango, Quetzaltenango. Los antecedentes lo conforman estudios nacionales e internacionales iguales o similares a la presente investigación. La pregunta del estudio es la siguiente: ¿Evaluar la higiene postural en la prevención de las lesiones musculares de los estudiantes de diversificado del colegio Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango? Y con Marco Referencial Bibliográfico que sustenta la variable de investigación. La población fue de 160 estudiantes de diversificado de la institución educativa antes mencionado, el instrumento utilizado fue una encuesta con preguntas mixtas, con la técnica del cuestionario y se utilizó la estadística descriptiva para la presentación y análisis de resultados lo que permitió la elaboración de las conclusiones y recomendaciones.

### **6.3 Unidad de análisis**

Estudiantes inscritos en el Instituto Tecnológico Privado de Occidente de Quetzaltenango, Quetzaltenango, de los grados de diversificado, del ciclo escolar 2024.

### **6.4 Población**

El 100% de estudiantes de diversificado del colegio Instituto Tecnológico Privado de Occidente de Quetzaltenango, Quetzaltenango, siendo un total de 160 estudiantes

de las carreras de Auto-trónica: 4to: 22 alumnos, 5to: 22 alumnos, 6to: 14 alumnos. Mecánica: 4to: 33 alumnos, 5to: 21 alumnos, 6to: 17 alumnos. Electricidad: 4to: 13 alumnos, 5to: 8 alumnos, 6to: 10 alumnos.

## **6.5 Objetivos**

### **6.5.1 Objetivo General**

Evaluar la higiene postural en la prevención de lesiones musculares de los estudiantes de diversificado del colegio Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango.

### **6.5.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los hábitos posturales adquiridos en las diferentes actividades relacionados al estudio.
- Identificar si los estudiantes han presentado lesiones musculo esqueléticas relacionados a la higiene postural.

## 6.6 Operacionalización de las variables

Objetivo	Variable	Definición de la variable	Indicator	ITEM
Evaluar la higiene postural en la prevención de las lesiones musculares de los estudiantes de diversificado del colegio Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango.	Higiene postural	Se refiere al proceso de aprender una serie de hábitos y normas de forma gradual para prevenir y corregir posturas incorrectas que puedan afectar negativamente la espalda.	Hábitos posturales Lesiones musculares	1 a 8 9-16

## **6.5 Criterios de inclusión**

Estudiantes que estuvieron debidamente matriculados en las carreras de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente de Quetzaltenango, Quetzaltenango, que deseen participar en el estudio.

## **6.6 Criterio de exclusión**

Estudiantes de nivel básico del colegio Instituto Tecnológico Privado de occidente de Quetzaltenango, Quetzaltenango, y los que no desearon participar en el estudio.

## **6.7 Instrumento**

Para la recopilación de datos se empleó una encuesta con un cuestionario de preguntas mixtas, diseñado específicamente para la población objetivo. Este instrumento fue elaborado por los investigadores con base en la operacionalización de variable.

## **6.8 principios éticos de la investigación**

Principio de autonomía: antes de aplicar el cuestionario, se entregó un consentimiento informado a los participantes, en el que se explicó el objetivo de la investigación. Los participantes debían firmar este documento para proceder a proporcionar la información solicitada.

Principio de beneficencia: el objetivo del estudio es sensibilizar a los estudiantes del Instituto Tecnológico Privado de Occidente en Quetzaltenango para prevenir futuros problemas de salud.

Principio de no maleficencia: la investigación se realiza con fines únicamente académicos y no causa daño a los estudiantes ni a la institución.

Principio de justicia: la investigación abarcó a todos los estudiantes de nivel diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente en Quetzaltenango, sin importar género o etnicidad, con la intención de beneficiar a toda la población estudiantil.

## VII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

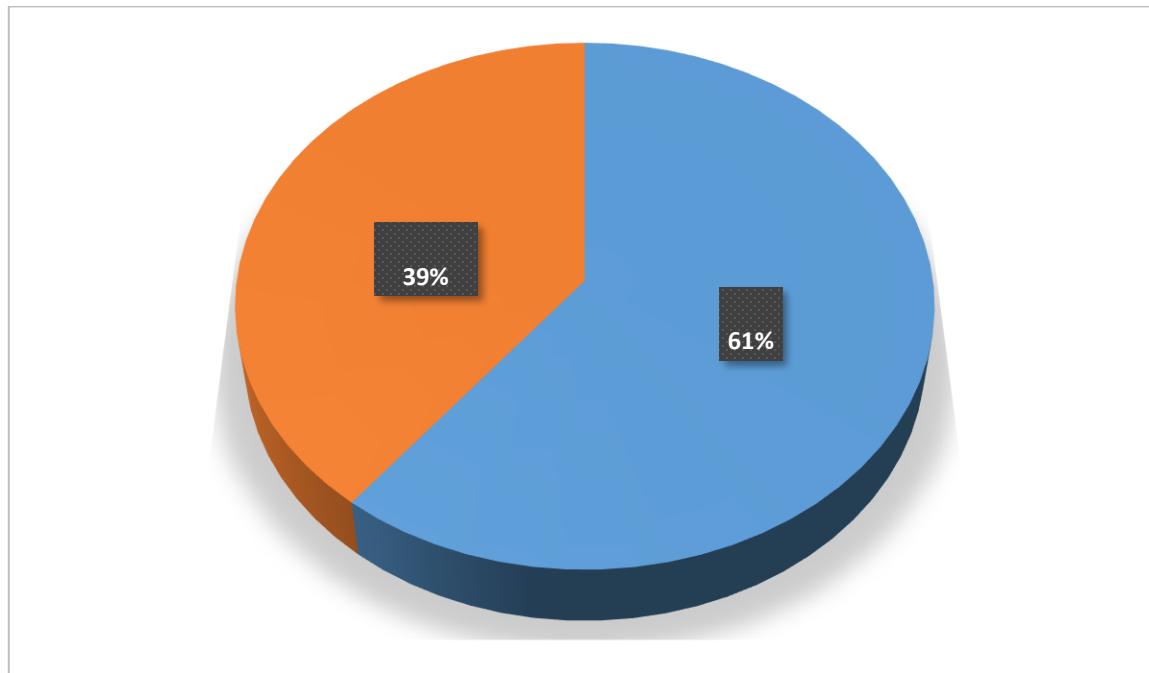
A continuación, se presentan los resultados en cuadros y gráficas y su respectivo análisis.

**Tabla y Gráfica No.1**

1. ¿Al momento de recibir clases mantiene una postura erguida o se inclina hacia adelante?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Se inclina hacia adelante	97	61 %
Postura erguida	63	39 %
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 61% manifiesta que no mantienen una postura erguida todo el tiempo de clases ya que esto puede variar dependiendo la clase que recibe, el 39 % de estudiantes respondieron que, sí mantienen una postura erguida al momento de recibir clase. Los estudiantes pasan la mayor parte del día sentado, ya sea en el pupitre en el aula o en su mesa de estudio en casa. Por ello, es crucial que conozcan las normas correctas para sentarse y levantarse, así como la postura adecuada al estar frente al ordenador o al sentarse en una silla o sofá. (Espasa Trigo, 2013).

Este grupo de estudiantes es un grupo de población vulnerable a las lesiones por mala postura ya que la mayoría se inclina hacia adelante. Esto se debe a que en esta etapa de la vida se producen cambios físicos importantes, como el aumento de la talla y el peso, que pueden alterar la postura, además, pasan muchas horas sentados en clase, el cansancio aumenta el riesgo de adoptar posturas incorrectas.

Si no se supervisa o se les brinda el conocimiento adoptan una postura que no es correcta durante las actividades cotidianas, como estudiar, leer, usar dispositivos electrónicos o realizar actividades físicas que da como consecuencia lo siguiente:

Dolor de espalda: El dolor de espalda es una de las principales causas de discapacidad en el mundo y este grupo puede pasar a la estadística epidemiológica con este problema. Los malos hábitos posturales durante la adolescencia pueden aumentar el riesgo de sufrir dolor de espalda en la adultez, deformidades de la columna vertebral: La escoliosis, la lordosis y la cifosis son deformidades de la columna vertebral que pueden ser causadas o agravadas por una mala postura.

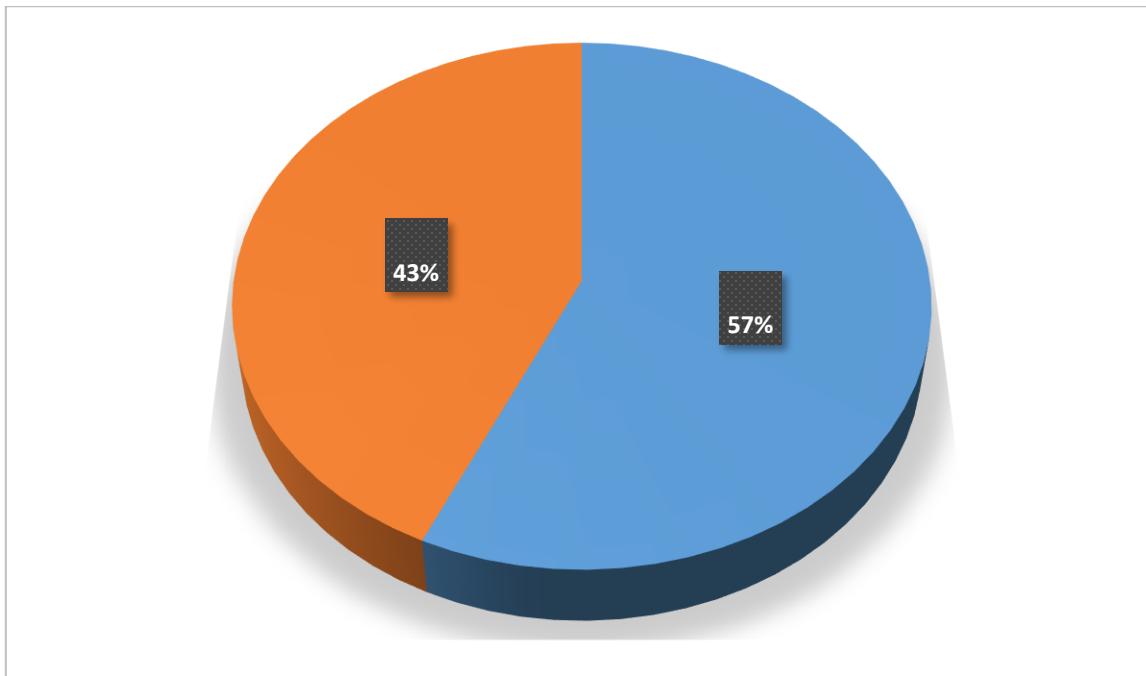
Fatiga muscular: Una postura incorrecta puede generar tensión muscular y fatiga, lo que puede afectar el rendimiento académico y deportivo de los adolescentes. (Santonja, 7 de junio de 2009).

### Tabla y Gráfica No. 2

2. ¿Al momento de caminar mantiene los hombros hacia atrás y saca el pecho o se inclina viendo el suelo delante de sus pies?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Mantiene los hombros hacia atrás y saca el pecho	91	57%
Se inclina viendo el suelo delante de sus pies	69	43 %
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 57% de estudiantes respondieron que, si mantienen una postura erguida al momento de recibir clases, el 43 % manifiesta que no mantienen una postura con los hombros hacia atrás todo el tiempo o que nunca la mantiene y ve al suelo al caminar.

Cada individuo tiene su propio estilo de caminar, pero es aconsejable mantener los hombros alineados con las caderas, mantener la espalda recta, el cuello extendido y el abdomen relajado. (Espasa Trigo, 2013).

La postura corporal se define como la alineación simétrica y proporcional del cuerpo o de un segmento, en relación con el eje de gravedad. El movimiento es considerado como un proceso de posturas o cambios posturales, en la postura influyen diversos factores, tales como: hereditarios, patológicos, fuerza, flexibilidad, psicológicos, profesionales, hábitos, modas entre otros.

La postura se divide en estática o dinámica:

Postura dinámica: Es la que mantiene un control de la actividad neuromuscular para mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación.

Las diferentes posturas que adoptan los estudiantes pueden estar condicionadas por varios factores, dentro de ellos: psicológicos, sociales, afectivos y motores, también se relaciona al estado de ánimo, tanto así que una mala postura puede ser síntoma de problemas emocionales. (Nzamio, 2014).

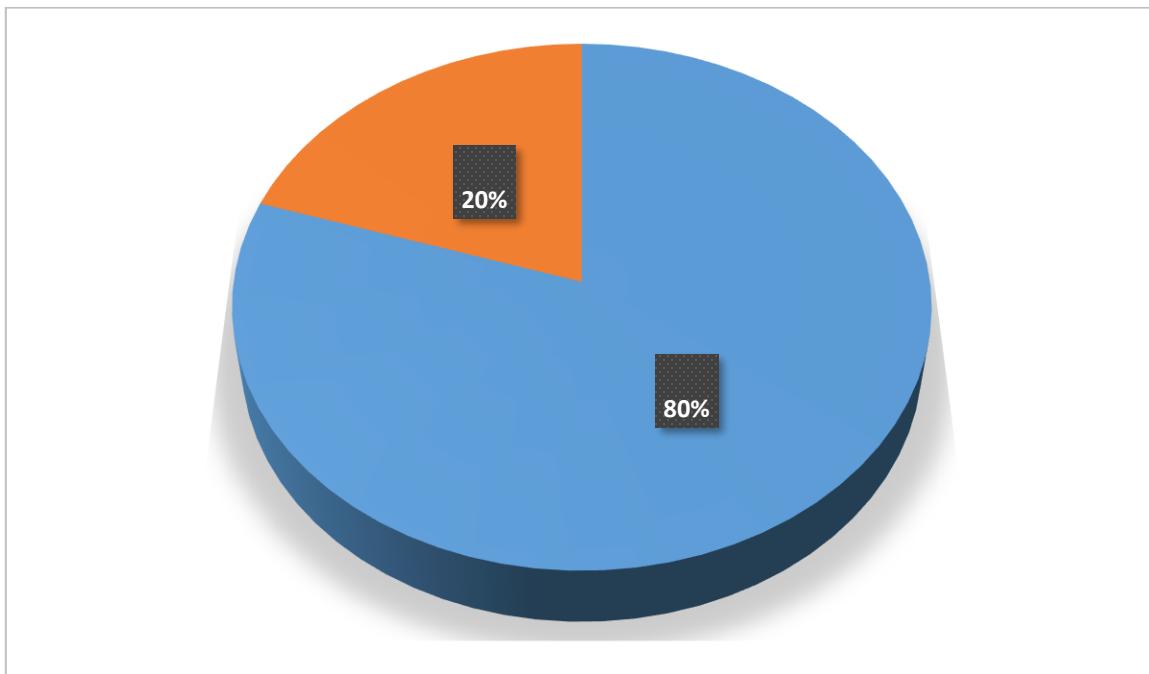
### Tabla y Gráfica No. 3

1. ¿Realiza actividad física con frecuencia?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Realiza actividad física	128	80%
No realiza actividad física	32	20%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto

Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto

Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 80% de estudiantes respondieron que practican con frecuencia actividad física, el 20% manifiesta que no realizan ninguna actividad física durante el mes.

La educación física es fundamental en esta etapa de desarrollo, pero a menudo no beneficia al estudiante como debería, debido a que los profesores carecen de una formación completa en higiene postural. Como resultado, un grupo de estudiantes no lleva a cabo las prácticas recomendadas. (Espasa Trigo, 2013).

Cuando se habla de salud, del cuidado y prevención de enfermedades en el desarrollo y evolución del crecimiento de los niños, hay que tener en cuenta que el realizar actividad física y llevar una considerada alimentación es imprescindible para que el estilo de vida sea correcto y lo más saludable posible en base a los resultados un grupo de estudiantes están en riesgo por no hacer actividad física.

Por su parte y a lo que higiene postural en la etapa escolar, es fundamental llevar a cabo una serie de premisas y hábitos que ayuden a solventar posibles molestias de espalda en un futuro próximo, de esta forma, se evitara problemas en la salud.

A la hora de trabajar con los adolescentes con problemas de espalda en el área de educación física es muy importante tener en cuenta una serie de premisas que facilitarán el trabajo. Las pautas que se deben seguir para no cometer errores en la ejecución de las actividades o ejercicios que se realicen si ellos tuvieran patologías diagnosticadas, van a depender del tipo de desalineación que tengan. Los alumnos con escoliosis no van a tener ningún impedimento a la hora de realizar actividades físico deportivas. (Martín Sainero, 2004).

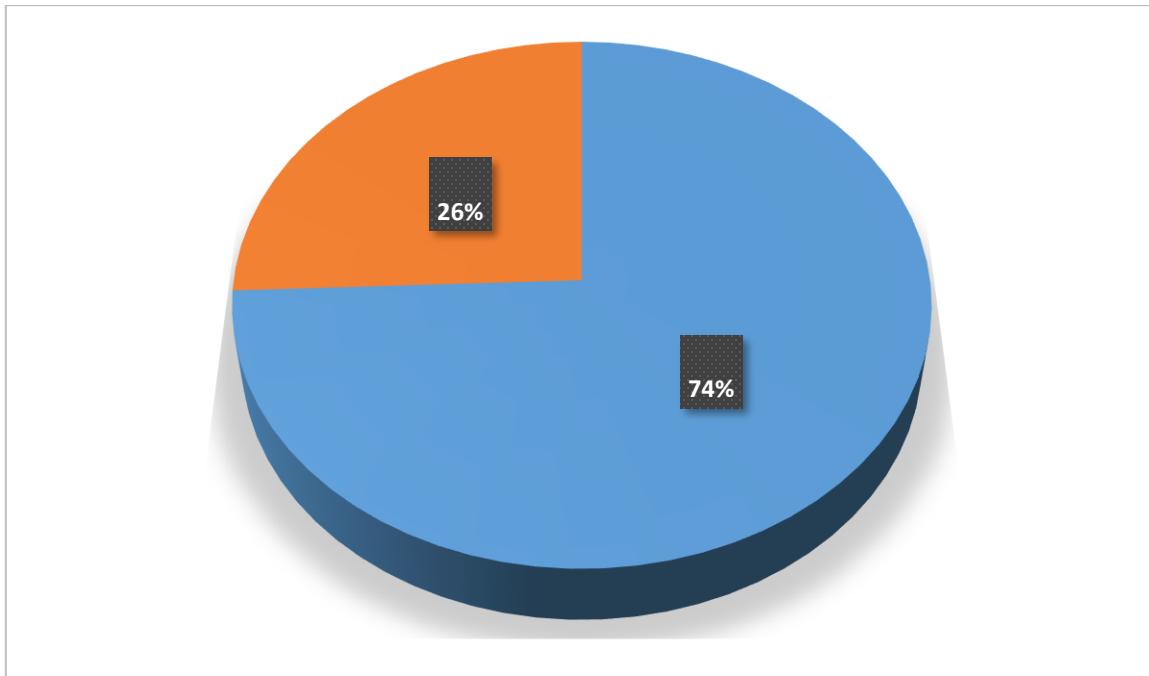
#### Tabla y Gráfica No. 4

4. ¿Cuándo utiliza pantallas electrónicas, la pantalla está a la altura de cara o por debajo de sus hombros?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
La pantalla se utiliza por debajo de los hombros	119	74 %
La pantalla se utiliza a la altura de la cara	41	26 %
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto

Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto

Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 74 % manifiesta que mantienen una postura donde las pantallas de aparatos electrónicos están por debajo de los hombros, el 26% de estudiantes respondieron que si mantienen la pantalla a la altura de la cara.

Cada vez más adolescentes utilizan el ordenador tanto para estudiar como para el ocio, lo que hace imprescindible implementar medidas preventivas para proteger su salud. Según los resultados, algunos estudiantes usan la computadora con una postura incorrecta, como tenerla demasiado baja, lo que puede aumentar el riesgo de lesiones en la columna vertebral. Pasar muchas horas frente al ordenador puede causar dolor en los hombros, brazos y cuello, además de fatiga visual y nerviosismo

Y de acuerdo a los resultados un grupo de estudiantes utiliza la computadora por debajo de los hombros en riesgo de lesiones en la columna.

Se debe limitar el tiempo de uso a tres horas como máximo, con descansos de quince minutos cada hora.

Al estar sentado frente al ordenador, el teclado y la pantalla deben de estar frente a los ojos para evitar que este gire el tronco o la cabeza. La distancia de los ojos al teclado y a la pantalla debe oscilar entre los 50 y 70 cm. (Espasa Trigo, 2013).

En cuanto al teclado es importante tener en cuenta la posición de las manos. Las muñecas deben estar apoyadas y permanecer a una altura ligeramente por encima de las teclas, al teclear los dedos deben de apuntar hacia adentro, para evitar desviaciones en las muñecas. Cabe destacar, que actualmente existen teclados ergonómicos que favorecen la posición correcta de las manos, los cuales disponen de teclas separadas en dos grupos con diferente orientación.

Cuando se está sentado es conveniente mantener la espalda erguida y alineada, repartiendo el peso entre las dos tuberosidades isquiáticas, con los talones y las puntas de los pies apoyadas en el suelo. Las rodillas se encuentran en ángulo recto con las caderas, pudiendo de este modo cruzar los pies alternativamente.

Es conveniente sentarse lo más atrás posible, apoyando la columna contra el respaldo para que se sujeten sobre todo la zona dorso-lumbar, y si una vez sentados

los pies no llegan a alcanzar el suelo es bueno colocar un taburete para tenerlos apoyados. (Espasa Trigo, 2013).

Para trabajar delante de una mesa de estudio, se ha de procurar que este próxima a la silla, de esta forma se evitara la inclinación del cuerpo hacia adelante. Contar con una silla y mesa adecuada es importante para evitar lesiones.

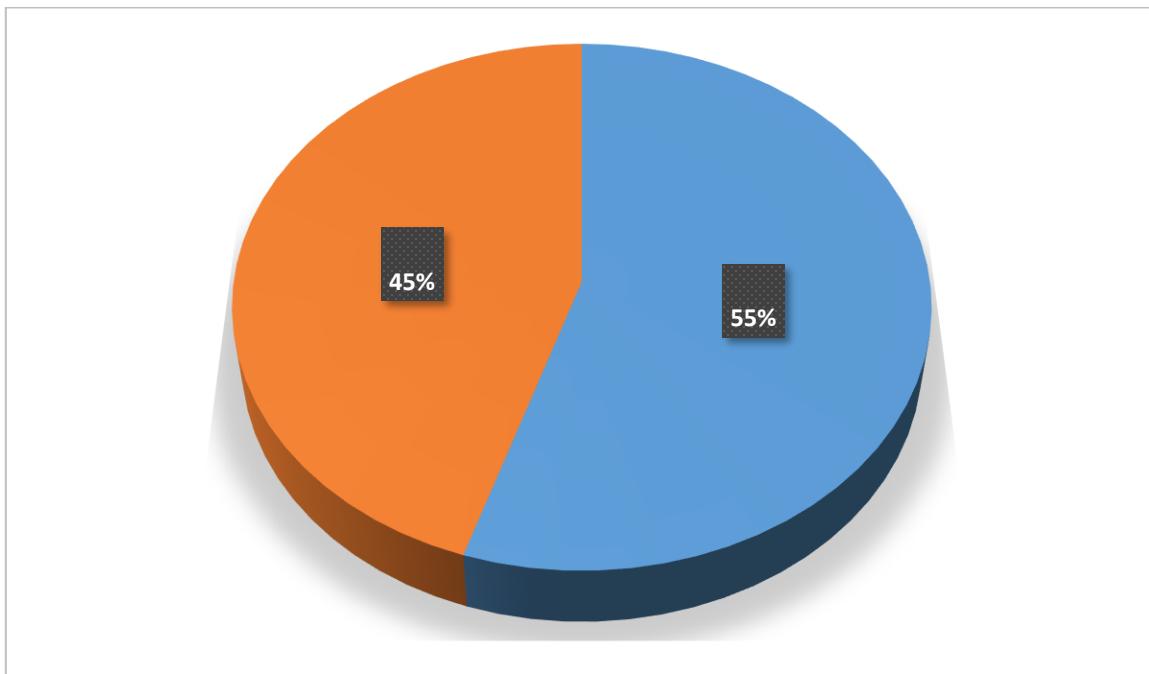
Es necesario evitar las mesas de baja estatura ya que obligan a mantener el cuerpo encorvado, por lo que el tamaño ideal de una mesa de estudio es la que llega una vez sentados a la altura del esternón. La silla de estudio debe ser de altura regulable, tener cinco ruedas y un respaldo que permita apoyar la zona lumbar. Por último, se recomienda evitar los asientos que carecen de respaldo, ya que dejan la espalda sin apoyo y pueden aparecer lesiones. (Espasa Trigo, 2013).

### Tabla y Gráfica No. 5

5. ¿Ha tenido molestias de espalda al estar de pie?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Manifiesta molestias en la espalda al estar de pie	88	55%
No manifiesta molestias en la espalda al estar de pie	72	45%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 55% de estudiantes respondieron que no mantienen o manifiestan molestias de espalda al estar de pie, el 45% manifiesta que si mantienen o han tenido ninguna molestia al estar de pie.

Frecuentemente, los adolescentes experimentan dolores de espalda al estar de pie durante periodos prolongados. De hecho, mantener una postura erguida por varias horas somete a los discos intervertebrales en la región lumbar a una mayor presión, lo que puede promover el desarrollo de lordosis.

El porcentaje mayor de los estudiantes tienen molestias al estar de pie lo que se debe tomar en cuenta para medidas preventivas de lesiones.

Por tal razón, para evitar estos problemas musculo esqueléticos los adolescentes deben practicar la higiene postural la cual se define como el conjunto de hábitos y recomendaciones que permiten adoptar una postura correcta y saludable. Es importante adoptar correctamente, ya que una postura incorrecta puede provocar lesiones en músculos, articulaciones y huesos. (Aguilar, 2007).

La práctica correcta es la que se consigue con mínima energía la máxima eficacia con el mínimo de tensión a fin de no provocar una sobrecarga. Es asociada a una buena coordinación que repercute en una sensación de bienestar. La mala postura sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas y musculares, provocando un desgaste al organismo y peor aún un daño a la columna vertebral, algunas de las causas de las malas posturas pueden ser enfermedades, la práctica de hábitos posturales y factores heredados. (Nzamio, 2014).

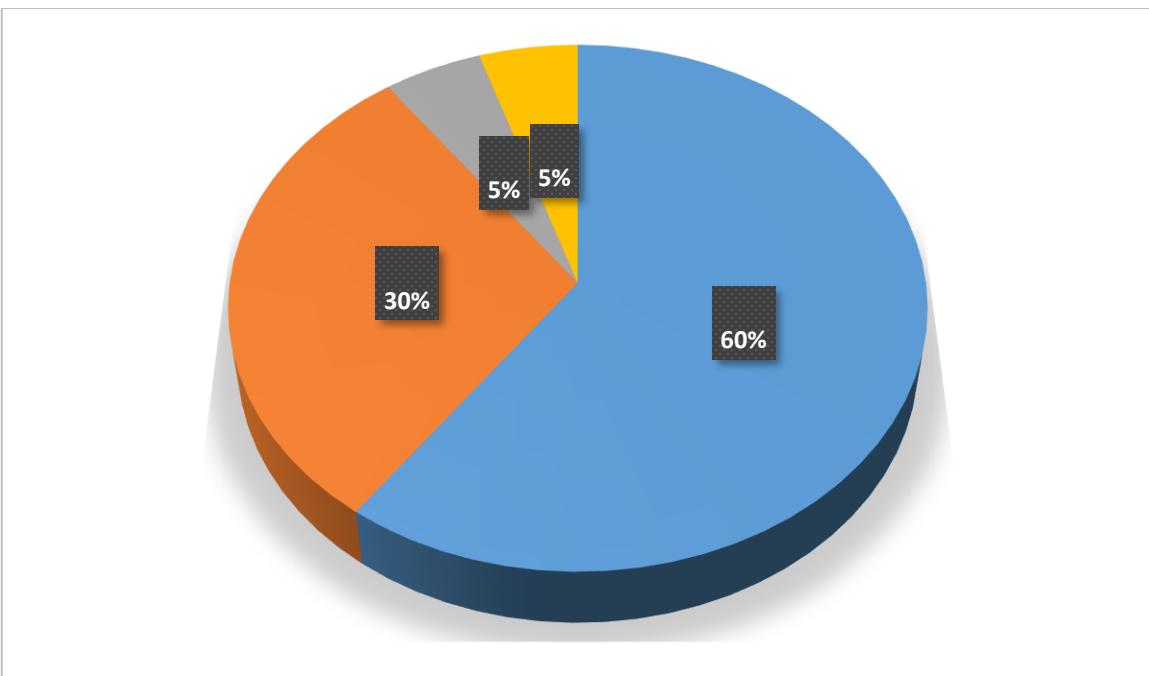
Es necesario que lleven los hombros suavemente hacia atrás, el cuello debe de estar bien estirado y los músculos del abdomen deben de mantenerse algo contraídos. El hecho de estar en continuo movimiento evita que la tensión se localice en una zona, pero si por alguna circunstancia el tiempo se prolonga en esta posición, es recomendable que situé un pie más adelantado que el otro, que se apoye de vez en cuando sobre una pared o que de pequeños paseos. (Espasa Trigo, 2013).

**Tabla y Gráfica No. 6**

6. ¿Mientras camina que postura adquiere elija una?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Opción a	96	60%
Opción b	48	30%
Opción c	8	5%
Opción e	8	5%
Opción d	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 60% de estudiantes respondieron que mantiene una postura erguida al momento de estar de pie señalando la figura con la literal a, el 30% señala la postura b cuya imagen corresponde a que tiene los hombros hacia delante causando que se encorce la espalda, el 5% de los alumnos ha marcado la opción c la cual es una postura semi encorvada la cual lleva a mirar al suelo al estar de pie, ningún alumno ha marcado la opción d, un 5% de los alumnos han marcado la opción de la cual es una postura completamente encorvada la cual puede causar problemas de espalda a nivel musculo esquelético.

Cada persona tiene un estilo diferente a la hora de caminar, pero es recomendable mantener los hombros alineados con las caderas, la espalda erguida, el cuello estirado y el abdomen relajado. Por último, los brazos deben estar en movimiento y acompañar a cada paso que dé el adolescente. Los adolescentes del estudio refieren posturas inadecuadas. (Espasa Trigo, 2013).

La postura se divide en estática o dinámica:

Postura estática: Es la posición que adapta el cuerpo en el espacio y las diferentes partes del cuerpo en relación a otras.

Postura dinámica: Es la que mantiene un control de la actividad neuromuscular para mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación.

La postura correcta es la que se consigue con mínima energía que permite la máxima eficacia con el mínimo de tensión a fin de no provocar una sobrecarga. La buena postura es asociada a una buena coordinación que repercute en una sensación de bienestar. Este conocimiento es de importancia para los docentes y adolescentes del estudio. (Nzamio, 2014).

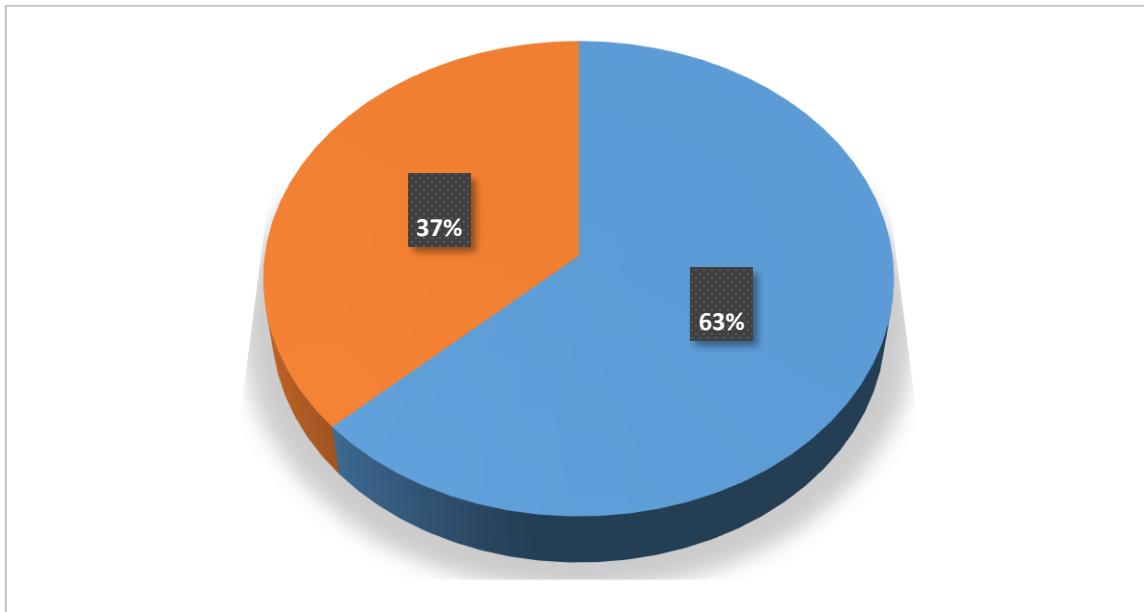
### Tabla y Gráfica No. 7

7. ¿Elija la postura que usted adquiere todos los días al recibir clases?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Opción a	101	63 %
Opción b	59	37%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto

Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto

Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 63 % de estudiantes respondieron que, no mantienen una postura erguida al momento de estar sentado lo cual indica que la pantalla está a la altura de la cara, el 37% manifiesta que si mantienen una postura inclinada hacia delante o encorvada cuando está recibiendo clases.

Para los estudiantes, es crucial que se sienten lo más atrás posible en la silla, apoyando la columna contra el respaldo para asegurar el soporte adecuado en la zona dorso-lumbar. Si los pies no tocan el suelo al estar sentados, se recomienda utilizar un taburete para mantenerlos apoyados y evitar posturas incorrectas. Además, al estar sentados, es importante mantener la espalda recta y alineada, distribuyendo el peso de manera uniforme entre las dos tuberosidades isquiáticas, con los talones y las puntas de los pies firmemente apoyados en el suelo. (Espasa Trigo, 2013).

Para trabajar delante de una mesa de estudio, se ha de procurar que este próxima a la silla, de esta forma se evitara la inclinación del cuerpo hacia adelante.

Es necesario evitar las mesas de baja estatura ya que obligan a mantener el cuerpo encorvado, por lo que el tamaño ideal de una mesa de estudio es la que llega una vez sentados a la altura del esternón.

La silla de estudio debe ser de altura regulable, tener cinco ruedas y un respaldo que permita apoyar la zona lumbar.

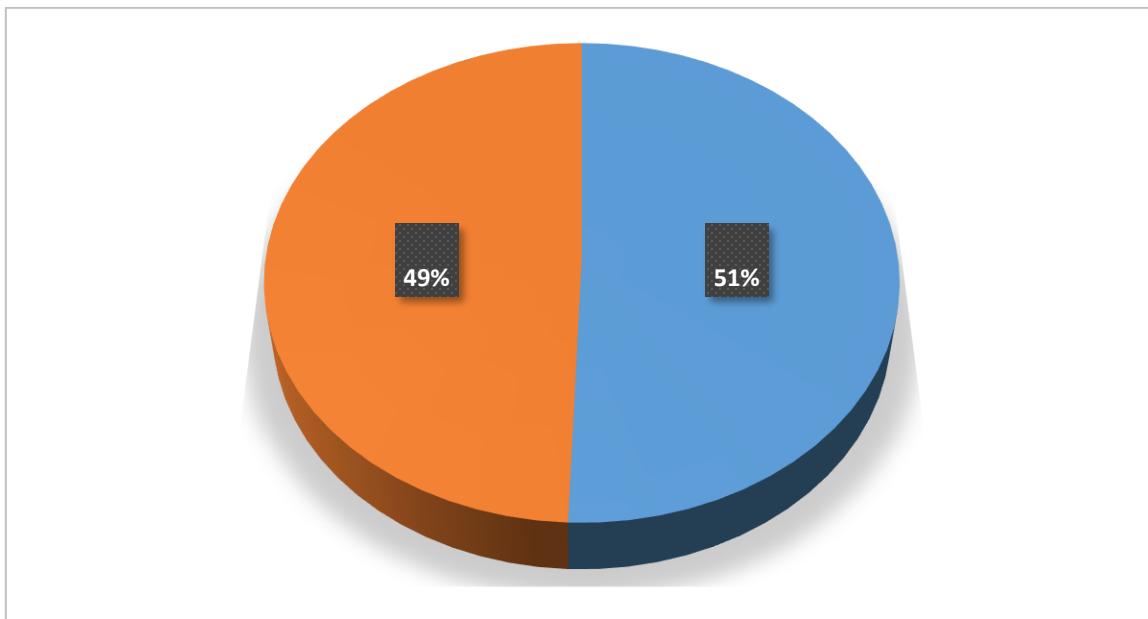
Por último, se recomienda evitar los asientos que carecen de respaldo, ya que dejan la espalda sin apoyo y pueden aparecer lesiones. (Espasa Trigo, 2013).

### Tabla y Gráfica No. 8

8. ¿Qué postura asume al momento de estar frente a una computadora elija una?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Opción a	81	51 %
Opción b	79	49%
TOTAL	160	100%

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 51% de estudiantes respondieron que, si mantienen una postura erguida al momento de estar utilizando computadora, 49% manifiesta que no mantienen una postura erguida ya que suele encorvarse hacia el frente. Se debe limitar el tiempo de uso a tres horas como máximo, con descansos de quince minutos cada hora.

Cada vez más adolescentes utilizan el ordenador tanto para estudiar como para entretenimiento, por lo que es crucial tomar medidas preventivas para proteger la salud. Pasar demasiadas horas frente al ordenador puede causar dolores en los hombros, brazos, cuello, fatiga ocular y nerviosismo. Se recomienda limitar el tiempo de uso a un máximo de tres horas diarias, con pausas de quince minutos cada hora. Además, cuando estén sentados frente al ordenador, el teclado y la pantalla deben estar alineados con la vista de los adolescentes para evitar que tengan que girar el tronco o la cabeza. La distancia de los ojos al teclado y a la pantalla debe oscilar entre los 50 y 70 cm. (Espasa Trigo, 2013).

En cuanto al teclado es importante tener en cuenta la posición de las manos. Las muñecas deben estar apoyadas y permanecer a una altura ligeramente por encima de las teclas, al teclear los dedos deben de apuntar hacia adentro, para evitar desviaciones en las muñecas. Cabe destacar, que actualmente existen teclados ergonómicos que favorecen la posición correcta de las manos, los cuales disponen de teclas separadas en dos grupos con diferente orientación.

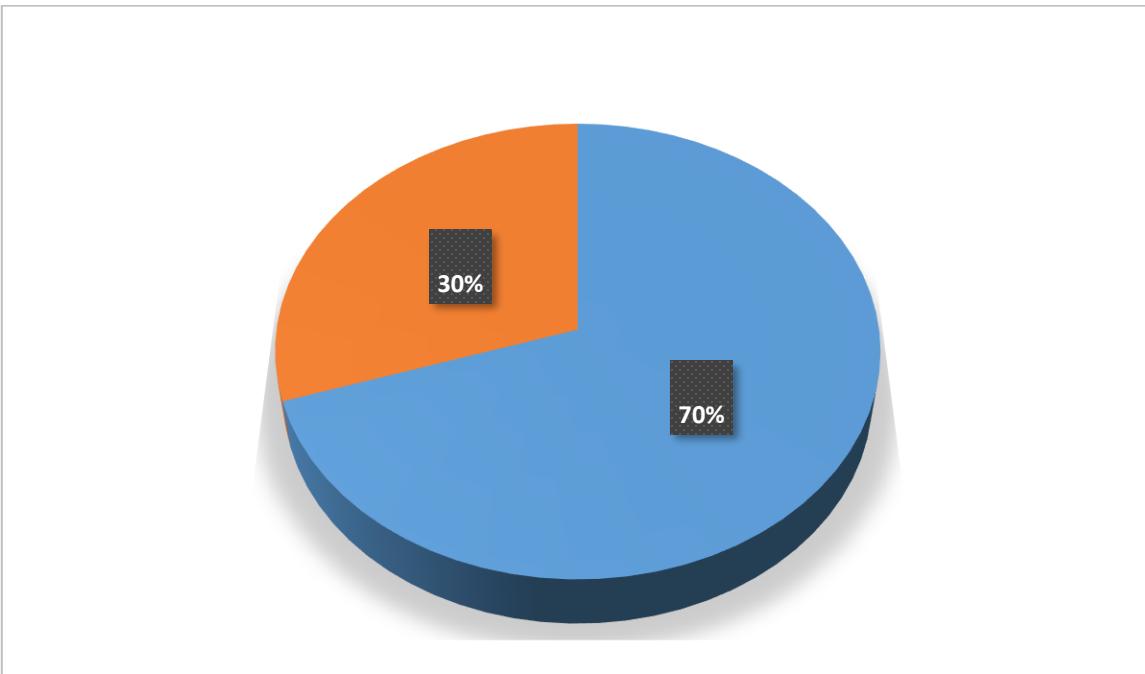
Cuando se está sentado es conveniente mantener la espalda erguida y alineada, repartiendo el peso entre las dos tuberosidades isquiáticas, con los talones y las puntas de los pies apoyadas en el suelo. Las rodillas se encuentran en ángulo recto con las caderas, pudiendo de este modo cruzar los pies alternativamente. (Espasa Trigo, 2013).

**Tabla y Gráfica No. 9**

9. ¿Al llevar algo pesado siente molestia o dolor de espalda?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No siente molestia o dolor de espalda al llevar algo pesado	112	70%
Siente molestia o dolor de espalda al llevar algo pesado	48	30%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 70% de estudiantes respondieron que, no manifiesta tener molestias o dolor de espalda al momento de levantar objetos pesados, el 30% manifiesta que si mantienen molestias o dolor de espalda al levantar objetos pesados.

Para transportar cargas, es ideal mantener el objeto cerca del cuerpo y distribuir el peso entre ambos brazos, manteniéndolos semiflexionados. Es importante que los estudiantes involucrados en este estudio comprendan que esta es la forma correcta de levantar objetos pesados. (Espasa Trigo, 2013).

La postura es un aspecto fundamental del movimiento humano desde el nacimiento hasta la edad adulta, y durante la adolescencia es una parte crucial del desarrollo físico. Este desarrollo está influenciado tanto por el entorno familiar como por el escolar, y también por la percepción psicológica de uno mismo, especialmente en la adolescencia. Por ello, es esencial que los docentes, que deben tener conocimientos sobre la postura correcta, guíen a los estudiantes para mejorar estos aspectos mientras están en el entorno educativo. (Nzamio, 2014).

Los problemas de espalda suelen originarse por posturas inadecuadas que se convierten en hábitos perjudiciales. Si estos hábitos no se corregir, pueden causar daños graves en la columna vertebral. Por lo tanto, es necesario corregir los malos hábitos desde la infancia a través de una educación postural adecuada, promoviendo movimientos y posturas correctas en las actividades diarias hasta que se vuelvan naturales y automáticas

(Cubiles Gómez, 2003).

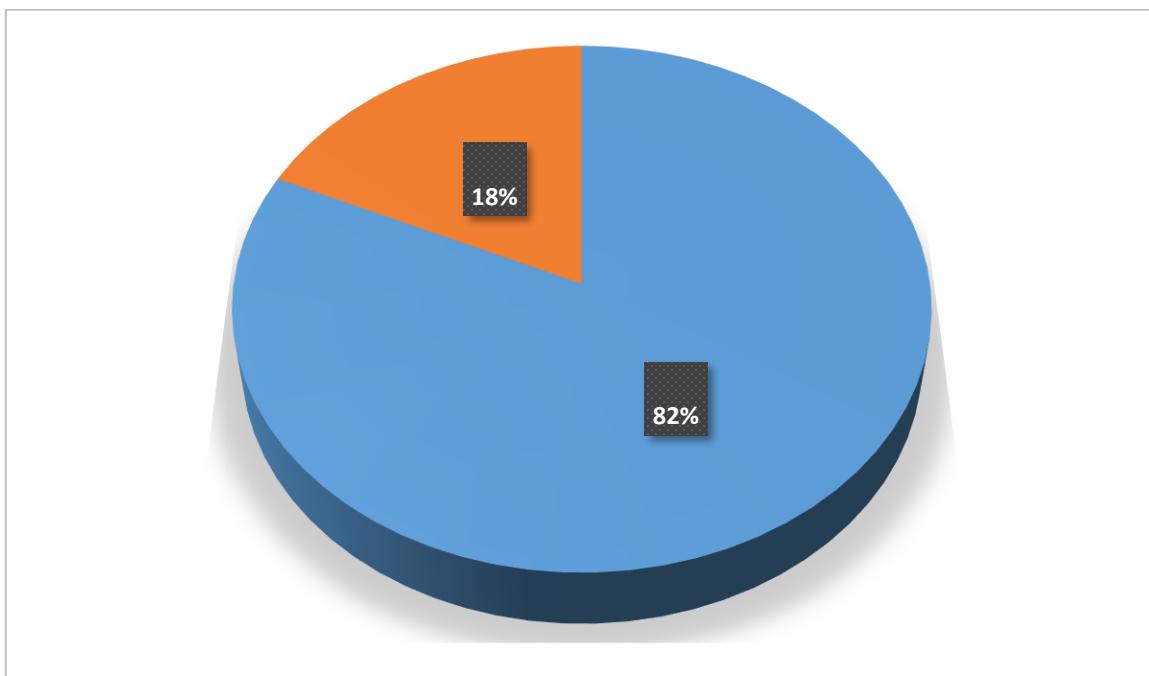
Es importante tener en cuenta que la postura es parte del movimiento diario de todas las personas tiene en todas sus actividades, al momento de tener posturas incorrectas en cualquier actividad esto puede traer consecuencias a la salud de la persona esto importante en la adolescencia ya que es una transición a la adultez. (Wilczyński J, 2020).

**Tabla y Gráfica No. 10**

10. ¿Al momento de bañarse ha tenido dolores musculares?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No siente dolores musculares al momento de bañarse	131	82 %
Siente dolores musculares al momento de bañarse	29	18 %
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 82% de estudiantes respondieron que, manifiesta que no experimenta con molestias en espalda y dolores musculares al momento de bañarse, 18 % manifiesta que si mantienen o han tenido ninguna molestia al bañarse o realizar una actividad similar.

Para llevar a cabo las rutinas de higiene personal, es crucial considerar la altura del lavado, ya que inclinarse excesivamente puede causar dolor en la zona lumbar. La postura adecuada implica flexionarse con la espalda recta y las piernas dobladas. Las personas de estatura baja pueden enfrentar dificultades para realizar las tareas diarias en el baño, por lo que se recomienda utilizar una banqueta. En contraste, aquellos de estatura superior a la media, al realizar su higiene, tienden a inclinarse hacia el lavado, lo que puede forzar la región lumbar y cervical; en este caso, es aconsejable usar un reposapiés. (Espasa Trigo, 2013).

Tener el hábito de una buena higiene postural se pueden adquirir en la adolescencia, debido a ser un grupo que puede cambiar y que está en un proceso de aprendizaje.

La niñez tanto huesos, tendones, músculos y ligamentos no se han desarrollado por completo por lo que la nutrición, actividad física y posturas adecuadas durante cualquier actividad son importantes en la adolescencia y esto beneficiara al adolescente en todo su desarrollo.

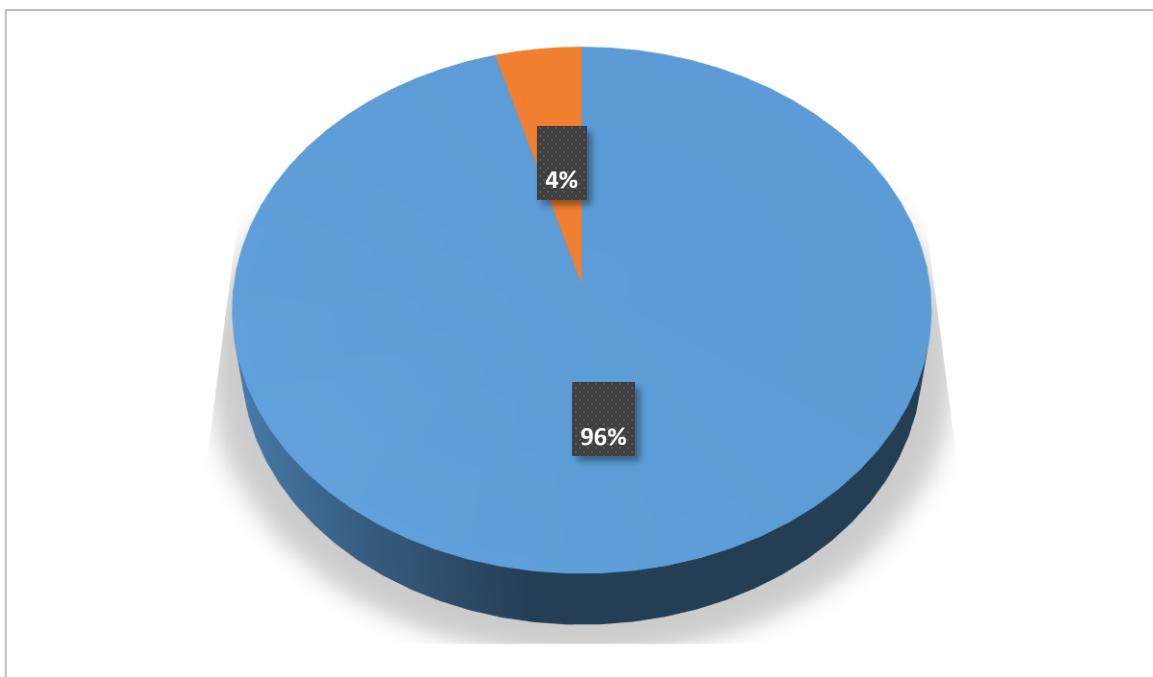
}

**Tabla y Gráfica No. 11**

11. ¿Su cama le proporciona el descanso necesario o es incomoda?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
La cama que utiliza si le proporciona el descanso necesario	153	96 %
La cama que utiliza no le proporciona el descanso necesario	7	4 %
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 95.6% de estudiantes respondieron que, manifiesta que la cama que utilizan le proporciona el descanso necesario mientras lo utiliza, el 4 % manifiesta que la cama que utilizan no le proporciona el descanso necesario.

El dormitorio es un lugar donde se pasa una cantidad significativa de tiempo, por lo que es fundamental que esté equipado adecuadamente para prevenir problemas de espalda y lesiones en los niños. Primero, el colchón debe ser lo suficientemente flexible para ajustarse a las curvaturas del cuerpo, pero también firme para evitar una deformación no deseada de la columna. El colchón ideal no debe ser ni excesivamente duro ni demasiado blando.

El somier recomendado es el de lamas de madera, preferiblemente con flexibilidad ajustable. La almohada debe ser baja y estar hecha de materiales de relleno naturales. Además, la ropa de cama debe ser ligera y fácil de manejar. Los edredones con relleno natural, como plumas, lana o pelo de llama, son una buena elección porque facilitan la transpiración.

Las posturas más recomendadas para dormir son la "posición fetal" y el "decúbito supino". En la posición fetal, el cuerpo está orientado de lado, con las caderas y rodillas flexionadas, mientras que el cuello y la cabeza permanecen alineados con el resto de la columna.

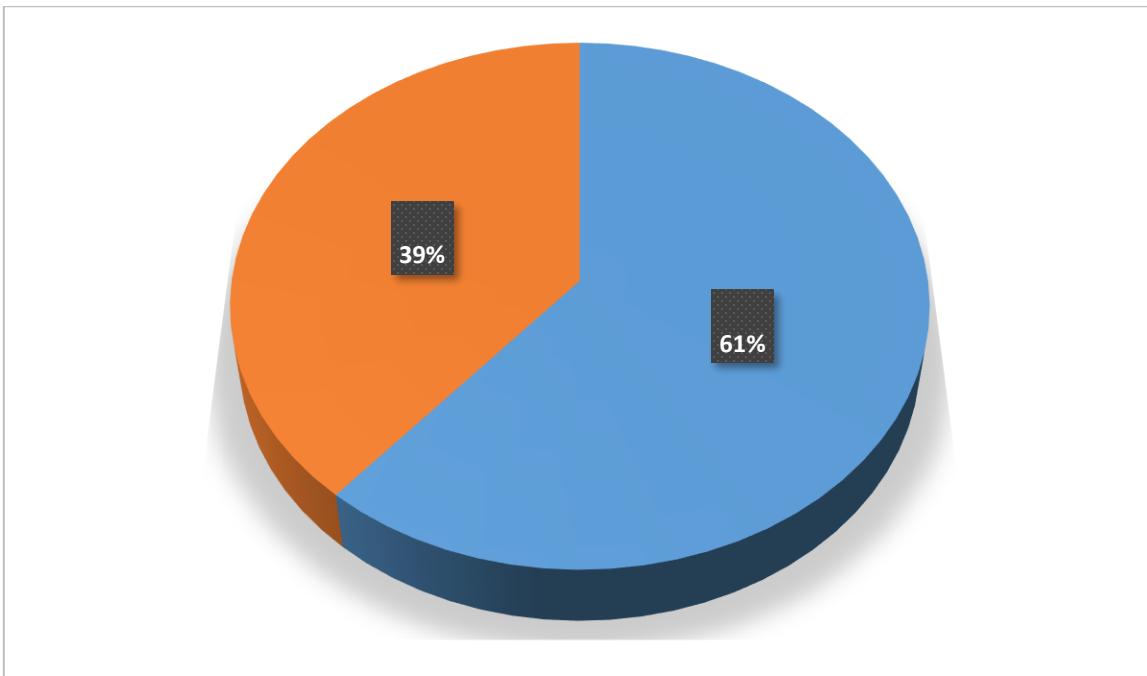
"Decúbito prono" (boca abajo) no es recomendable, ya que se suele modificar la curvatura de la columna lumbar y obliga a mantener el cuello girado para poder respirar.

### Tabla y Gráfica No. 12

12. ¿A tenido dificultades al momento de despertarse por las mañanas teniendo dolores musculares?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No ha tenido dolores musculares al momento de despertarse	98	61 %
Si ha tenido dolores musculares al momento de despertarse	62	39%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 61% de estudiantes respondieron que, no mantienen dolores musculares al momento de levantarse de la cama después de estar acostados en la noche, el 38.75% manifiesta que si mantienen o han tenido ninguna molestia al levantarse.

No es aconsejable que se levanten de la cama de un salto, ya que los discos intervertebrales han estado sometidos a un gran reposo y son sensibles a los movimientos bruscos.

Durante la adolescencia, diversos factores asociados al crecimiento óseo pueden provocar desajustes en la postura.

Estos desajustes pueden llevar a la adopción de posturas incorrectas, las cuales, con el tiempo, pueden desarrollar hábitos posturales inadecuados y ocasionar problemas estructurales. (Reguera. R., 2018).

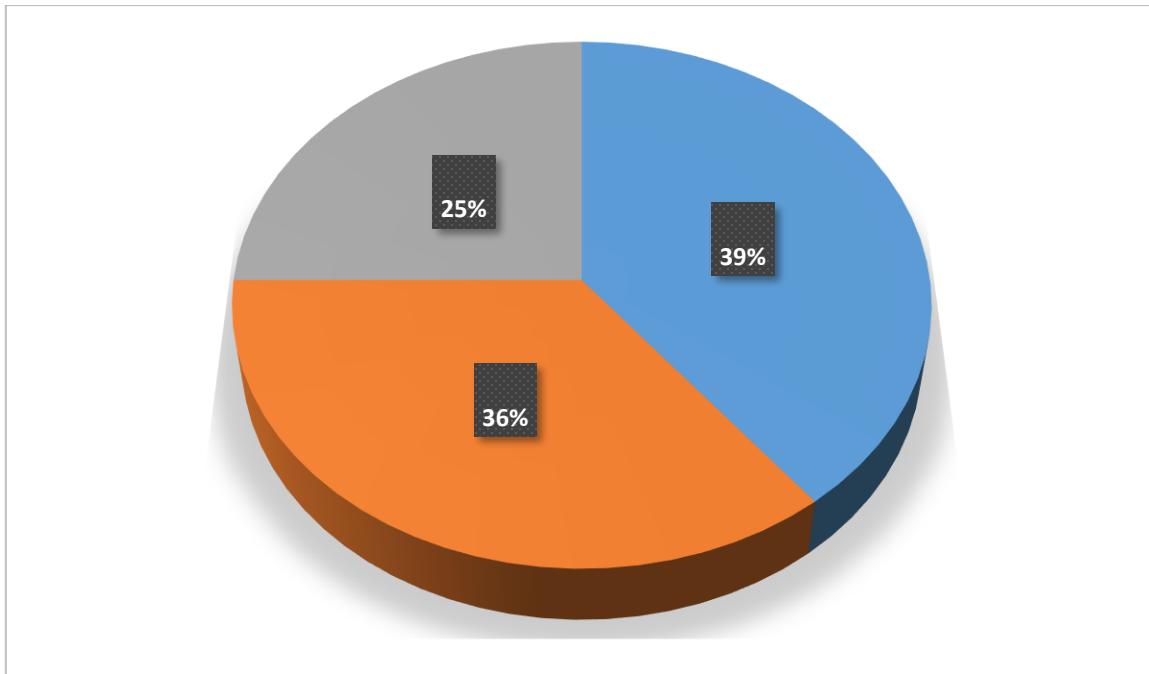
El dolor de espalda es una de las principales causas de discapacidad en el mundo. Los malos hábitos durante la actividad diaria pueden aumentar el riesgo de sufrir dolor de espalda en la adultez. Una postura incorrecta puede generar tensión muscular y fatiga, lo que puede afectar el rendimiento académico de los adolescentes. (Salud, 2024).

### Tabla y Gráfica No. 13

13. ¿Al momento de descansar usa silla o sofá?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sofá	63	39 %
Silla	57	36 %
Utilizan cualquiera de los dos	40	25%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 39 % de estudiantes respondieron que utilizan sillón para descansar, El 36% de estudiantes respondieron que utilizan silla para descansar, el 25% de estudiantes manifiesta que utiliza los dos muebles.

Al relajarse en el sofá, un error común es dejar que la parte baja de la columna se apoye en el borde del asiento mientras la parte superior de la espalda y la cabeza reposan en el respaldo.

Esta postura puede causar tensiones musculares y posibles desviaciones en la columna a largo plazo. La forma correcta de sentarse es empujar la parte baja de la columna lo más hacia atrás posible en el asiento, mantener la espalda recta y apoyada en el respaldo, flexionar las rodillas y asegurar que los pies estén en el suelo.

Una postura que muchos estudiantes prefieren es leer o dibujar acostados boca abajo. Aunque esta posición puede sobrecargar la columna vertebral, se puede mitigar el impacto usando una toalla dobrada o un cojín delgado bajo el abdomen para reducir la curvatura lumbar.

Es crucial concienciar a la población, especialmente a los adolescentes, sobre la importancia de cuidar la espalda y el aparato locomotor para asegurar una buena calidad de vida futura. Hay evidencia clínica que respalda los beneficios de la educación sanitaria postural en la salud y el bienestar de los jóvenes. Las intervenciones pueden ser directas o indirectas, y se debe considerar su impacto en la vida de los adolescentes.

(Espasa Trigo, 2013).

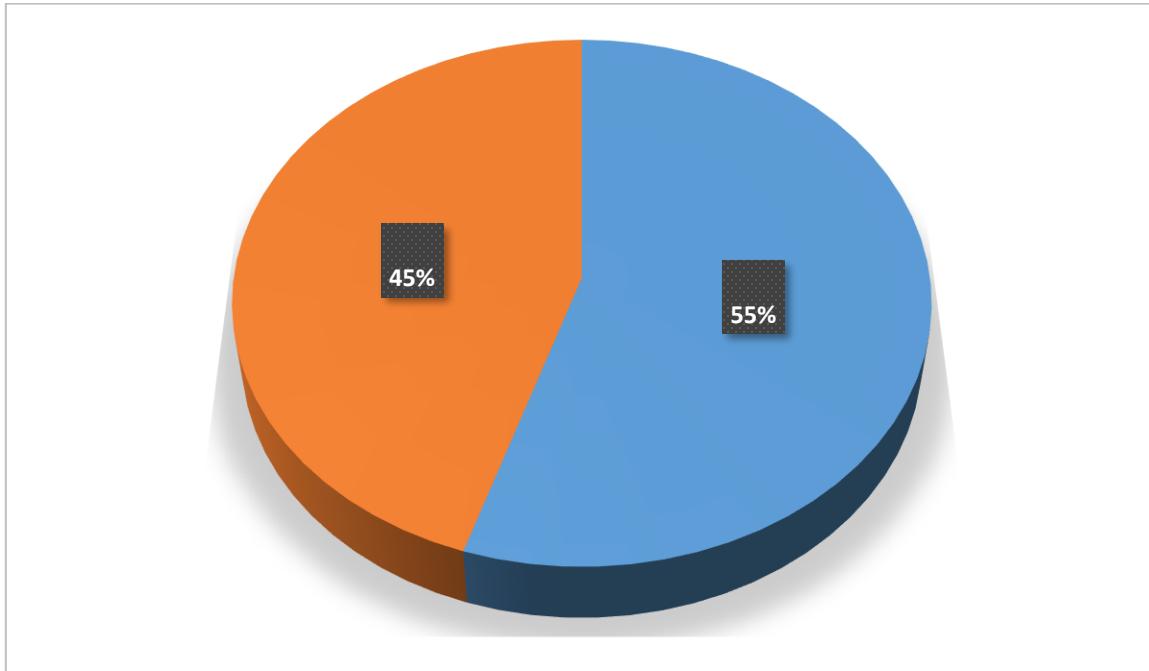
### Tabla y Gráfica No. 14

14. ¿Los zapatos y mochila que utiliza para ir al colegio le han causado dolor en alguna extremidad o en la espalda?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Los zapatos y mochila que utilizan si le causa dolor en alguna extremidad o espalda	88	55%
Los zapatos y mochila que utilizan no le causan dolor en alguna extremidad o espalda	72	45%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto

Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto

Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 55% de estudiantes respondieron, que, si han tenido molestias a causa de los zapatos y mochila, el 45% manifiesta que no han tenido molestias al momento de usar zapatos y mochila para llevar útiles escolares al colegio.

Para las adolescentes, es recomendable evitar el uso de zapatos de tacón alto, ya que pueden dañar la columna vertebral, causar acortamientos musculares o restringir la flexión normal del pie debido a la rigidez de las suelas.

En caso de necesitar usar tacones, estos deben ser bajos, de entre 2 y 5 centímetros. (Espasa Trigo, 2013).

En cuanto al uso que se le da a la mochila escolar, es importante tener en cuenta el peso de la misma. Respecto al uso de mochilas escolares, es crucial considerar su peso.

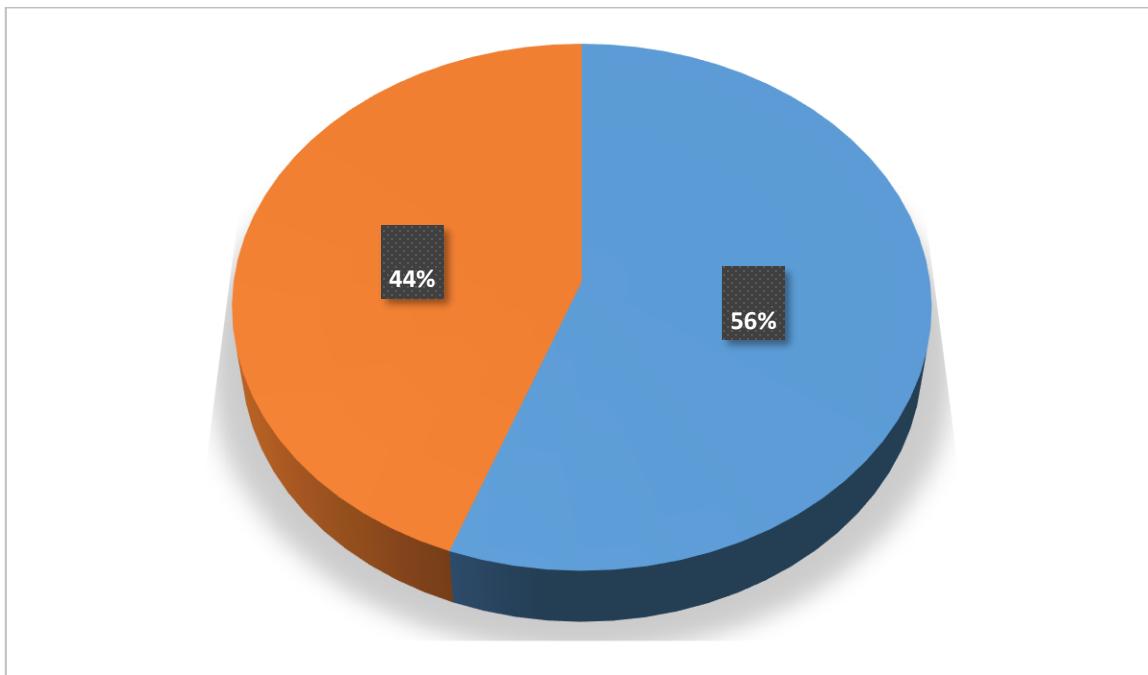
Según los expertos, no debe exceder el 10% del peso corporal del niño. Además, la mochila no debe llevarse solo en un hombro y debe contener únicamente los artículos necesarios para el día. La opción más adecuada para apoyar el crecimiento de los niños es una mochila tipo carrito con un asa extensible. (Espasa Trigo, 2013).

### Tabla y Gráfica No. 15

15. ¿Al momento de estar en el colegio recibiendo clases le han explicado o le corrigen la postura como medida preventiva para evitar molestias en el área de la espalda para evitar lesiones?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No le han explicado ni corregido la postura mientras se encuentra recibiendo clases en el colegio	89	56%
Si le han explicado y corregido la postura mientras se encuentra recibiendo clases en el colegio	71	44%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 56% de los estudiantes indicaron que no han recibido orientación ni corrección sobre su postura, mientras que el 44% mencionó que nunca se les ha corregido la postura, tanto en el colegio como en casa.

La salud de los jóvenes está influenciada por múltiples factores, incluyendo el entorno social y familiar, su ámbito educativo o laboral, las políticas públicas vigentes, la respuesta de los servicios de salud a sus necesidades, y sus características biológicas y comportamentales. Los programas de promoción de la salud dirigidos a los jóvenes deben centrarse en potenciar su bienestar, adoptando una visión que considere los riesgos y daños potenciales. (Hernán García & Ramos Monserrat, 2021).

Los jóvenes que cuentan con apoyo, seguridad y oportunidades para desarrollar su potencial tienen una mayor probabilidad de desarrollar autoestima y adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para mantener su salud y prevenir riesgos.

Por lo tanto, es crucial implementar políticas que promuevan programas de educación en salud y opciones saludables para el tiempo libre, que fomenten valores como la participación, el respeto, la cooperación y la tolerancia. La educación en salud, mediante la información, la comunicación y el desarrollo de competencias personales, puede ayudar a los jóvenes a resolver sus propios problemas.

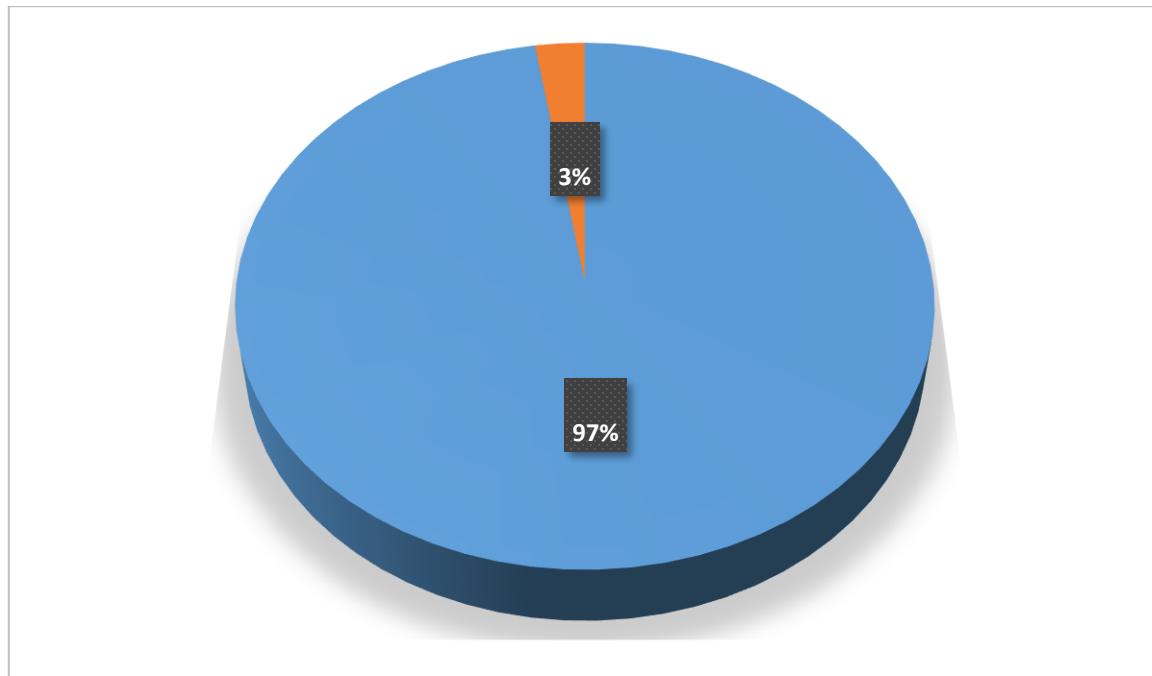
(Hernán García & Monserrat, 2001).

### Tabla y Gráfica No. 16

16. ¿Tiene algún diagnóstico médico de la espalda y el médico le ha indicado que fue por la postura? ¿Si es afirmativa escriba cuál es?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No se tiene un diagnóstico medico de lesiones de espalda	156	97 %
Si se tiene un diagnóstico medico de lesiones de espalda	4	3%
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"



Fuente: "Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del Instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024"

El 97% manifiesta que no tiene ningún diagnóstico médico de lesiones de extremidades y espalda en cuanto a lesiones muscoloesqueléticas. El 3% de estudiantes respondieron que, tiene diagnóstico médico tanto de lesiones de espalda y extremidades.

La mayoría de las alteraciones de la columna vertebral se pueden prevenir mediante una educación postural en edad escolar, por eso la higiene postural debería formar parte de cualquier programa de prevención en los colegios. La columna vertebral, una verdadera obra maestra de ingeniería, ha evolucionado a lo largo de miles de miles de años. Al igual que cualquier máquina sofisticada, debe ser manejada con cuidado y no sometida a demandas que superen sus capacidades (Wilczyński J, 2020).

En la actualidad la tecnología y falta de actividad física lleva a adquirir inconscientemente posturas que pueden llevar lesiones que afectan el desarrollo físico de la persona, así como afectar en sus actividades diarias.

Incluyen un grupo de alteraciones que involucran el daño de alguna o varias estructuras de este sistema, ya sea de nervios, tendones, vasos sanguíneos, músculos, huesos, ligamentos y estructuras de apoyo como los discos intervertebrales. Representan una amplia gama de desórdenes que pueden diferir en el grado de severidad, desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas. Se pueden producir por dos tipos de mecanismo de lesión, uno es por trauma directo y otro por trauma acumulativo. A diferencia de los primeros, los de trauma acumulativo no resultan de un solo evento de exposición sino de múltiples micro traumas que ocurren en las estructuras mencionadas anteriormente, que, sumado a un periodo extendido de tiempo, comienzan a producir síntomas y/o deterioro. (Fonseca, 2010).

## **VIII. CONCLUSIONES**

1. En relación a la higiene postural los estudiantes indicaron que al recibir clases se inclinan hacia adelante en un 63% lo que es incorrecto, siendo el porcentaje mayoritario, al caminar si mantiene los hombros hacia atrás y saca el pecho que es lo correcto con un 57%. En relación a la actividad física lo realizan el 80% lo que es correcto, ya que la actividad física es fundamental en relación a una buena salud e higiene postural, el 20% no realizan actividad física este grupo de estudiantes pueden desarrollar problemas de salud, 74% de los estudiantes utilizan por debajo de los hombros las pantallas electrónicas que en su mayoría produce lesiones musculares, por los cambios en su anatomía y que da paso a alteraciones musculoesqueléticas, el 55% de los encuestados manifiesta molestias en la espalda al estar de pie y a su vez el 30% de los estudiantes manifiesta molestias al llevar algo pesado, los resultados indican que tienen síntomas de problemas en la columna vertebral o están en riesgo de tenerlos.
2. En relación a si tiene un diagnóstico médico el 97% indica que no, un 3% indica que si tienen un diagnóstico médico de lesiones musculo esqueléticos relacionado a la espalda tales como hernia discal, lesión de coxis, espasmo muscular.

## **IX. RECOMENDACIONES.**

1. Las autoridades correspondientes y el claustro de catedráticos como una medida de información y preventiva colocar poster, rótulos o indicadores visuales que enseñen a los alumnos a cómo mantener una buena higiene postural; debido a las largas horas de estudio y así encaminar a la prevención de lesiones musculares, óseas o articulares futuras, de la misma manera capacitar y dar una educación continua a los alumnos y docentes de cómo mantener una buena higiene postural en las horas de estudio y en sus labores cotidianas.
2. Las autoridades del plantel educativo, tomar en cuenta la eficacia de tener pausas activas realizadas a cada dos horas para estirarse, levantarse y moverse. Es importante que la institución cuente con el equipo y material necesario para que los estudiantes lleven a cabo sus actividades estudiantiles de una manera óptima y así prevenir lesiones a corto o largo plazo que estos puedan presentar.

## X.BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar, M. S. (2007). *Higiene postural y dolor de espalda en escolares.* Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología, .
2. Aragunde Soutullo, J. y. (19 de abril de 2000). *Educación Postural.* Obtenido de [http://books.google.es/books?id=bbpJSs1f4F8C&pg=PA62&dq=higiene+postural&hl=es&sa=X&ei=X42CUbGfLLPb7AbO\\_YHgBQ&ved=0CDwQ6AEwAg#v=onepage&q=higiene%20postural&f=false](http://books.google.es/books?id=bbpJSs1f4F8C&pg=PA62&dq=higiene+postural&hl=es&sa=X&ei=X42CUbGfLLPb7AbO_YHgBQ&ved=0CDwQ6AEwAg#v=onepage&q=higiene%20postural&f=false).
3. Cabeza Bernardos David, N. I. (2021). Educacion e higiene postural en el ambito escolar. *Fisioterapeuta en el Servicio Aragones de Salud.* C.S.
4. Cubiles Gómez, R. (2003). *La necesidad de la higiene postural en la educación secundaria.* Cuestiones de Fisioterapia. Núm.24:65-80.
5. D., M. A. (2021). *Educacion e higiene postural en el ambito escolar. Enfoque desde la fisioterapia.* La Almozara Zaragoza: Revista Sanitaria de Investigacion Vol.2 .
6. F., K. (2006). *Músculos. Pruebas funcionales. Postura y dolor.* España: 5th ed. Marban;.
7. Garcia-Gomez, J. G.-J.-L. (2011). *Efecto de un programa de educacion postural sobre la postura y el dolor de espalda en adolescentes.* . Mexico: Revista de Fisioterapia, 33(1), 21-27.
8. Hernán García, M., & Monserrat, R. (2001). *Revisión de los trabajos publicados sobre promoción de la salud en jóvenes españoles.* España: Rev. Esp. Salud Pública .

9. Hernán García, M., & Ramos Monserrat, M. (s.f.). *Revisión de los trabajos publicados*.
10. III, r. N. (junio 2020). Higiene postural y prevencion del dolor de espalda en escolares. *NPunto*, numero 27.
11. Kivacs, F. M. (2001). *Como cuidar su espalda*. Barcelona: 2<sup>a</sup> edición. Editorial Pág. 55, 56, 63.
12. Merchan, A. A. (2020). Higiene postural y prevencion del dolor de espalda en escolares. *Revista para profesionales de la salud*, 4-6.
13. Muñoz, A. (29 de 03 de 2024). <https://www.cepvi.com/index.php/psicologia-infantil/desarrollo/desarrollo-fisico-de-los-adolescentes>. Obtenido de <https://www.cepvi.com/index.php/psicologia-infantil/desarrollo/desarrollo-fisico-de-los-adolescentes>
14. Navarro, C. y. (2007). *La salud de nuestros hijos: ¿Tengo que hacer gimnasia?* Barcelona españa: Ediciones Ceac.
15. Nzamio, R. (2014). *Ergonomía en las actividades de la vida diaria en edad escolar*. Universidad de la Laguna.
16. Reguerra. R., S. M. (2018). *Dolor de espalda y malas posturas. ¿un problema para la salud?* Puebla, Mexico: Universidad de Oriente.
17. Reyes, S. S. (2017). *Programa de higiene Postural para Estudiantes de Fisioterapia que Aplican la Tecnica de Neurodesarrollo* . Quetzaltenango, Guatemala: Universidad Rafael Landivar.

18. Salud, O. M. (11 de Marzo de 2024). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/596461/Gana+en+salud+-+Fichas+-+Higiene+postural.pdf/3c0208ae-5263-4ab3-b5ae-6e91258b4ced#:~:text=La%20salud%20postural%20consiste%20en,el%20equilibrio%2C%20ni%20la%20movilidad>.
19. Santonja, F. y. (7 de junio de 2009). Cifosis y Lordosis. *Revista de cirugía menor y procedimientos en medicina de familia.*, Cap. 232, Sección 22, (pp.1049).
20. Sharan D, A. P. (2012). *Back pack injuries in Indian school children: risk factors and clinical presentations*. Work. 2012; 41: p. 929-932.
21. T., H. (2013). *Idiopathic Scoliosis in Adolescents*. N Engl J Med. 2013; 368: p. 834-841.
22. Trigo, M. E. (2013). *Higiene postural y su repercusion en la prevencion de problemas de espalda en la infancia*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid.
23. Trigo, M. E. (2013). *HIGIENE POSTURAL Y SU REPERSUSIÓN EN LA PREVENCIÓN DE PROBLEMAS DE ESPALDA EN LA INFANCIA*. Soria, España: ESCUELA DE EDUCACIÓN CAMPUS DE SORIA.
24. Vargas, C. S. (2016). *Caracterizacion de alteraciones posturales y su asociacion con factores de riesgo en adolescentes de nivel medio superior de la UAEM*. Toluca, Estado de Mexico.

25. Vargas, C. S. (s.f.). *Caracterizacion de alteraciones posturales y su asociacion con factores de riesgo en adolescentes de nivel medio superior de la UAEM.*
26. Vitman N, H. D. (2022). *A Comparison between Different Types and Frequency of Physiotherapy Treatment for Children and Adolescents with Postural Problems and Low Back Pain.* Physical & Occupational Therapy In Pediatrics.
27. Wilczyński J, L.-S. M. (2020). *Body Posture Defects and Body Composition in School-Age Children.* Body Posture Defects and Body Composition in School-Age Children. Children.

## XI. ANEXOS.



Oficio 1351– 2024 / FECCS/Decanatura-UDV  
Guatemala, 24 de mayo de 2024

**Licenciado Álvaro Guillermo Arellano Rodas**  
**Director del Instituto Tecnológico Privado de Occidente**  
**Quetzaltenango**

Muy atentamente me dirijo a usted con el mejor de los deseos, como también solicitando su apoyo para que los alumnos:

**ÁLVARO ADOLFO COS MORALES, CIF 201830530**

**JOSÉ ROBERTO OSORIO COTUC, CIF 201801605**

**OSCAR KEVIN ALEXANDER GIRÓN YOL, CIF 201840272** de esta institución pueda realizar su estudio de campo de la "**HIGIENE POSTURAL EN LA PREVENCION DE LESIONES MUSCULARES EN ESTUDIANTES DE DIVERSIFICADO DEL INSTITUTO TECNOLOGICO PRIVADO DE OCCIDENTE QUETZALTENANGO 2024**". Lo cual solicitamos se haga en su institución por lo cual adjunto el protocolo y esta solicitud formal a fin que los estudiantes puedan recolectar datos para la investigación llevando los principios éticos de privacidad y beneficencia.

Atentamente me suscribo.

Licda. Antonia Catalina Girón Lende  
Coordinadora de Programas Académicos  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
UNIVERSIDAD DA VINCI DE GUATEMALA

Recibido el  
27-5-24  
8:11  
Licda. Ruth Sáenz  
Diversificado

REC  
Tecnología

Escaneado con CamScanner

QUETZALTENANGO ENERO DEL 2024.

APRECIABLE ENCARGADO DE: Instituto tecnológico Privado de Occidente

CORDIAL SALUDO.

Por medio de la presente solicitamos a usted, autorizar el desarrollo de la aplicación del instrumento, (encuesta) de trabajo de tesis de los estudiantes, Álvaro Adolfo Cos Morales, Kevin Alexander Jirón Yol, José Roberto Osorio Cotuc, correspondiente de la licenciatura de fisioterapia de la universidad da Vinci de Guatemala con sede Quetzaltenango.

Dicho instrumento, se aplicará según fechas asignadas por la universidad, según el proceso de elaboración de la tesis del presente año. En la cual en su debido momento se hará entrega de una carta de solicitud formal y membretada por dicha universidad antes mencionada para los usos necesario que a los interesados convengan.

Sin otro particular, agradecemos su colaboración.

Atentamente,

Álvaro Adolfo Cos Morales.

Kevin Alexander Jirón Yol.

José Roberto Osorio Cotuc.

 7990755670101.



Escaneado con CamScanner



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente estudio titulado “Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del instituto Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango 2024” que tiene como objetivo Evaluar la higiene postural en la prevención de las lesiones musculares de los estudiantes de diversificado del colegio Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango. Estudiantes de Licenciatura de la Universidad Da Vinci de Guatemala sede Quetzaltenango.

La participación de esta investigación es voluntaria, la información que se obtenga será confidencial y de uso exclusivo de esta investigación no se usara para ningún otro propósito. Por lo que se le pide su consentimiento previo.

Por este medio acepto participar proporcionando datos sobre mi actividad postural al momento de recibir clases en el centro educativo, coloco mi nombre en el presente documento, donde se me ha informado por los investigadores.

Nombre: \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD  
**DA VINCI**  
DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DA VINCI DE GUATEMALA

SEDE QUETZALTENANGO

Boleta No. \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### CUESTIONARIO

Título: Higiene postural en la prevención de lesiones musculares en estudiantes de diversificado del instituto tecnológico privado de occidente Quetzaltenango

Objetivo: Evaluar la higiene postural en la prevención de las lesiones musculares de los estudiantes de diversificado del colegio Tecnológico Privado de Occidente Quetzaltenango.

Instrucciones: A continuación, encontrara una serie de preguntas a las que deberá dar respuesta de acuerdo a su diario vivir, solicitando sea consciente en la información a dar, ya que estas serán utilizadas únicamente para fines de investigación, encontrara enunciados en donde podrá seleccionar más de una respuesta.

1. ¿Al momento de recibir clases mantiene una postura erguida o se inclina hacia delante?

---

---

2. ¿Al momento de caminar mantiene los hombros hacia atrás y saca el pecho o se inclina viendo el suelo delante de sus pies?

---

---

3. ¿Realiza actividad física con frecuencia?

---

Cual \_\_\_\_\_

---

4. ¿Cuándo utiliza pantallas electrónicas, la pantalla está a la altura de cara o por debajo de sus hombros?

---

---

5. ¿Ha tenido molestias de espalda al estar de pie?

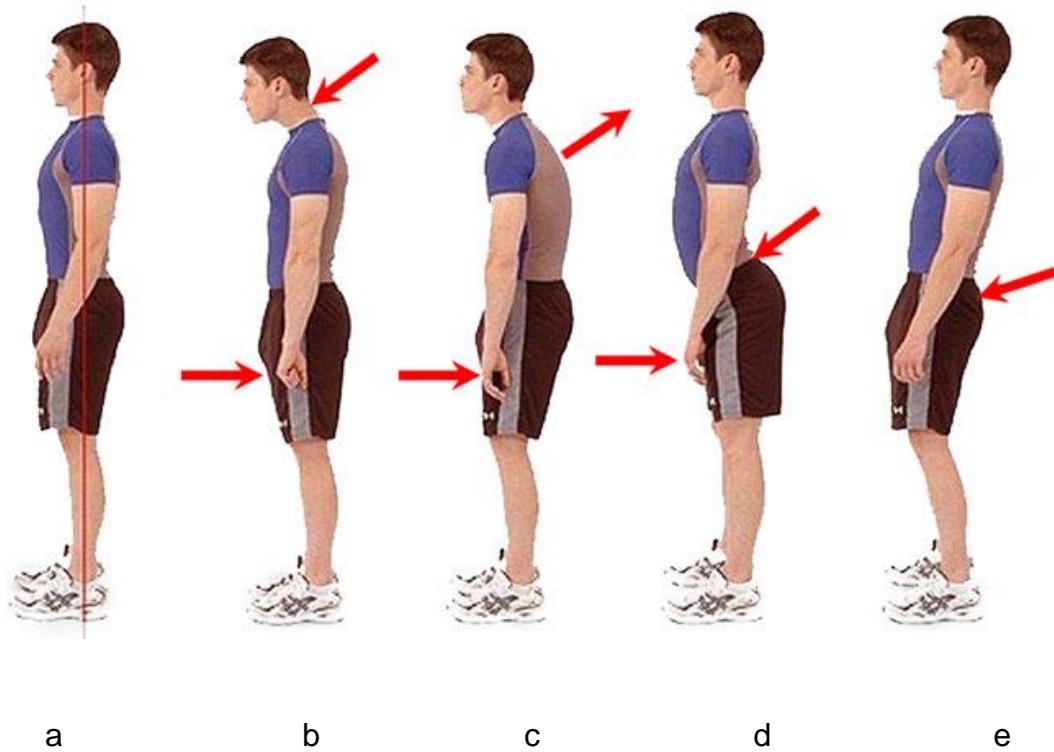
---

---

6. ¿Mientras camina que postura adquiere elija una?

---

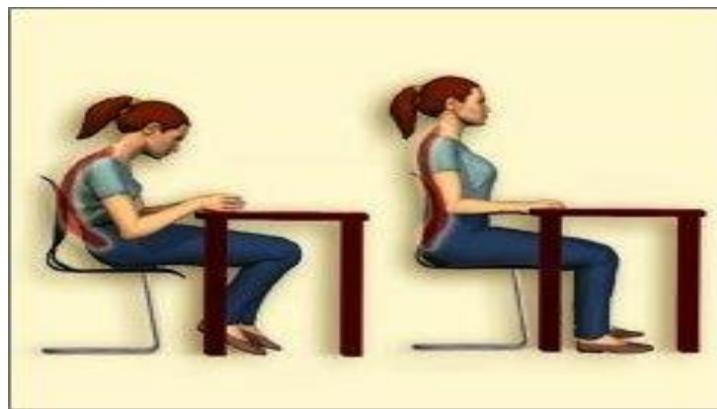
---



---

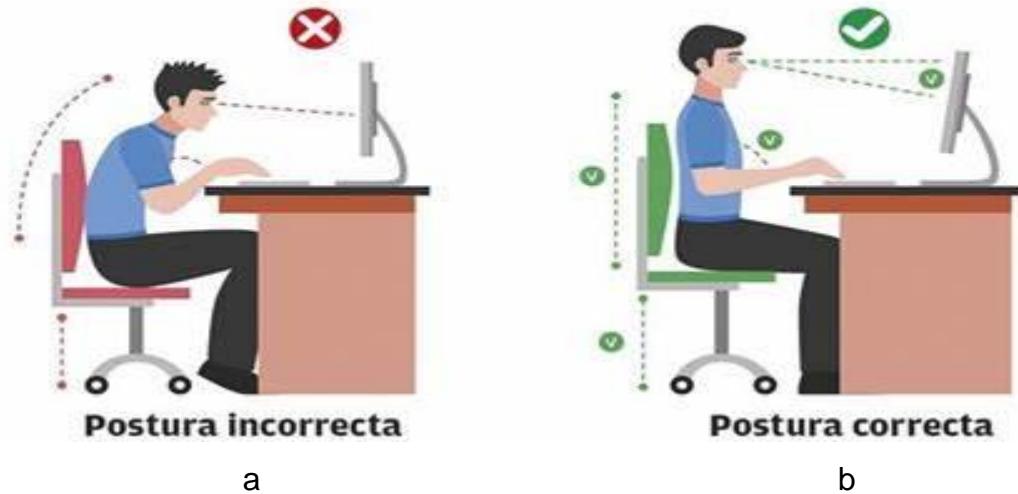
---

7. ¿Elija la postura que usted adquiere todos los días al recibir clases?



8. ¿Qué postura asume al momento de estar frente a una computadora elija una?

#### **POSTURA ERGONÓMICA SENTADO FRENTE A UNA PANTALLA**



a

b

9. ¿Al llevar algo pesado siente molestia o dolores de espalda?

---

---

10. ¿Al momento de bañarse ha tenido dolores musculares?

---

---

11. ¿Su cama le proporciona el descanso necesario o es incomoda?

---

---

12. ¿A tenido dificultades al momento de despertarse por las mañanas teniendo dolores musculares?

---

---

13. ¿Al momento de descansar usa silla o sofá?

---

---

14. ¿Los zapatos y mochila que utiliza para ir al colegio le han causado dolor en alguna extremidad o en la espalda?

---

---

15. ¿Al momento de estar en el colegio recibiendo clases le han explicado o le corrigen la postura como medida preventiva para evitar molestias en el área de la espalda para evitar lesiones?

---

---

16. ¿Tiene algún diagnóstico médico de la espalda y el médico le ha indicado que fue por la postura? ¿Si es afirmativa escriba cuál es?

---

---



