



Propuesta educativa para promover hábitos saludables en el área de Educación Física basado en normas de higiene postural dirigido a estudiantes de educación básica secundaria a nivel nacional.

Presentado por:

Lesvy Esperanza Plaza Valencia

Universidad ICESI

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación

Santiago de Cali

2020

Propuesta educativa para promover hábitos saludables en el área de Educación Física basado en normas de higiene postural dirigido a estudiantes de educación básica secundaria a nivel nacional.

Presentado por:

Lesvy Esperanza Plaza Valencia

Trabajo de grado previo a la obtención del título de Magíster en Educación

Tutora

María Isabel Rivas Marín, Mg.

Universidad ICESI

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación

Santiago de Cali

2020

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPITULO 1.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	16
1.3 OBJETIVOS.....	18
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	18
CAPITULO 2.....	19
2. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES EN LA SALUD OCUPACIONAL.....	20
2.2 HIGIENE POSTURAL.....	22
2.2.1 DEFINICIÓN.....	22
2.2.2 POSTURA FISICA.....	22
2.2.3 POSTURA VICIOSA EN LOS NIÑOS.....	23
2.2.4 CONTRACTURA MUSCULAR.....	23
2.2.5. NORMAS DE HIGIENE POSTURAL.....	24
POSTURA ADECUADA EN POSICIÓN SEDENTE.....	24
PAUSAS DE TRABAJO PROGRAMADAS.....	25
POSTURA ADECUADA PARA LA POSICION BIPEDA.....	25
POSTURA ADECUADA PARA INCLINARSE.....	26
USO CORRECTO DE LA MOCHILA ESCOLAR.....	26
POSICIÓN ACOSTADA.....	27
NORMAS PARA LAS POSICIONES DE ASEO.....	27
2.2.6 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA POSTURA FÍSICA.....	28
2.2.7 ESTUDIOS CIENTIFICOS DE HIGIENE POSTURAL.....	29
2.2.7.1 HIGIENE POSTURAL A NIVEL INTERNACIONAL.....	31
2.2.7.2 HIGIENE POSTURAL A NIVEL NACIONAL.....	60

CAPITULO 3.....	70
METODOLOGÍA.....	70
3. METODOLOGÍA.....	71
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	71
3.2 OBJETO DE ESTUDIO	71
3.3 FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	71
CAPITULO 4.....	73
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	73
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	74
4.2 HIGIENE POSTURAL EN EL CONTEXTO ESCOLAR	83
CAPITULO 5.....	107
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	107
5.1 CONCLUSIONES.....	108
5.2 RECOMENDACIONES	110
BIBLIOGRAFÍA.....	111

TABLA DE CONTENIDO

Tabla 1. Análisis de los principales factores de riesgos que influyen en las alteraciones osteomusculares de los escolares a nivel internacional	74
TABLA 2. Análisis de los principales factores de riesgos que influyen en las alteraciones osteomusculares de los escolares a nivel nacional	77
TABLA 3. Normas de higiene postural aplicables al contexto escolar	80
TABLA 4. Aprendiendo sobre normas de higiene postural	98
TABLA 5. Ejercicios físicos y sus beneficios en el cuerpo	102
TABLA 6. Desarrollando hábitos de higiene postural	104
TABLA 7. Lista de chequeo sobre higiene postural	105

RESUMEN

El presente trabajo de investigación muestra las características de una propuesta educativa que busca promover en los estudiantes de educación básica secundaria hábitos saludables basados en normas de higiene postural para mejorar su calidad de vida y la de su entorno, siendo esta una necesidad que se ha identificado con la búsqueda y diagnóstico del cumplimiento de las normas de higiene postural en el contexto nacional.

Para el diseño de la propuesta se realiza una revisión documentada sobre factores de riesgo en alteraciones osteomusculares en escolares y se identifican las normas de higiene postural para posteriormente definir las actividades educativas que promoverán hábitos saludables en el contexto y población mencionada. Para la implementación de la propuesta se sugiere un compromiso institucional que permita que pueda llevarse a cabo. La didáctica de las actividades está encaminada a que los estudiantes aprendan haciendo dentro y fuera del contexto educativo para que sientan la necesidad e importancia de aprender sobre higiene postural.

La propuesta es una guía para el profesor de educación física y es importante que un profesional en Fisioterapia pueda intervenir desde su experiencia para sensibilizar a la audiencia sobre la necesidad de trabajar la higiene postural en su clase.

PALABRAS CLAVES: Higiene postural, Propuesta educativa, Educación física, Fisioterapia, Hábitos saludables

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación que tiene por nombre Propuesta educativa para promover hábitos saludables en el área de Educación Física basados en normas de higiene postural dirigido a estudiantes de educación básica secundaria a nivel nacional consta de 5 capítulos.

En el primer capítulo está el planteamiento del problema donde se expresa claramente los hábitos incorrectos en higiene postural que adoptan los escolares debido a las malas posturas físicas adquiridas a lo largo de su vida y las consecuencias que pueden conllevar este problema. Este capítulo también contiene la Justificación donde se explica la importancia y la utilidad que tiene este proyecto en los estudiantes de educación básica secundaria.

Luego se menciona el objetivo general que plantea el diseño de una propuesta educativa para promover hábitos saludables basado en las normas de higiene postural en estudiantes de educación básica secundaria a nivel nacional y tres objetivos específicos enfocados al análisis de factores de riesgo osteomuscular en escolares, identificación de normas de higiene postural y definición de las actividades para la propuesta educativa.

El segundo capítulo es el Marco teórico que aborda los acontecimientos más importantes de la salud ocupacional, también se realiza una definición sobre higiene postural y se menciona las diferencias de una postura adecuada, postura viciosa y una postura armónica. Se muestra la importancia de adaptar el entorno a las necesidades físicas del cuerpo para prevenir posturas viciosas, y contracturas musculares a causa de los malos hábitos posturales adoptadas de forma habitual.

En este segundo capítulo también se menciona las características de las normas de higiene postural aplicables al contexto escolar y de los factores que influyen en la postura física que pueden ser externos como el conocimiento sobre las normas de higiene postural, y el correcto uso de los materiales, o internos como es el factores fisiológicos o hereditarios, emocionales o psicológicos. Para finalizar el segundo capítulo se muestran estudios científicos sobre higiene postural realizados a nivel nacional e internacional.

El tercer capítulo es la Metodología donde se muestra el tipo de investigación, el objeto de estudio que fueron los artículos científicos revisados, las fases de investigación para el desarrollo del análisis documental sobre higiene postural en escolares y los referentes utilizados para el desarrollo de la propuesta educativa.

El cuarto capítulo muestra el análisis de los resultados según los objetivos específicos planteados, donde se explica mediante porcentajes representativos los principales factores de riesgos que influyen en las alteraciones osteomusculares de los escolares a nivel internacional y nacional. En este cuarto capítulo también se muestran los resultados de la identificación de las normas de higiene postural del Campo de la Salud Ocupacional aplicables al contexto escolar. Para concluir el capítulo se definieron actividades educativas basadas en las normas de higiene postural con el fin de promover hábitos saludables en los estudiantes de educación básica secundaria a nivel nacional.

El quinto capítulo menciona las conclusiones con base a los objetivos específicos planteados y las recomendaciones que están encaminadas a mejorar los hábitos posturales en los estudiantes a nivel nacional. En la parte final se encuentra la referencia bibliográfica que ha sido revisada para el desarrollo del presente trabajo investigativo.

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Es fundamental abordar la higiene postural en los estudiantes desde las instituciones educativas en edades tempranas ya que las alteraciones osteomusculares en la población escolar se diagnostican cuando los estudiantes acuden al fisioterapeuta porque se aquejan de un dolor crónico en la espalda que ha sido intensificado de forma progresiva y que empiezan a experimentar de forma leve y que actualmente se está presentando desde edades muy tempranas.

Así como lo confirma Santos (2019) cuando menciona un estudio realizado en Dinamarca en escolares de 11 a 13 años de 14 colegios, donde se evidenció durante 2 años que no únicamente los dolores musculares de la espalda son continuos en los jóvenes, sino que estos síntomas en el cuerpo de los adolescentes se intensificaban con el pasar del tiempo.

Es relevante promover la higiene postural en la etapa de la adolescencia porque es precisamente en este periodo donde el cuerpo está experimentando cambios fisiológicos y donde preocupa observar como la mayoría de los adolescentes sufren alteraciones posturales, pero estas alteraciones físicas a su vez pueden ser corregidas con mayor facilidad porque el cuerpo en la etapa de la adolescencia se está moldeando a nuevas posturas por el crecimiento óseo. Lo que lleva a pensar que es importante promover la higiene postural en instituciones educativas.

Así como menciona Martínez y Angarita (2013) que en la adolescencia las alteraciones de las posturas son fácilmente detectadas y mejoradas ya que los huesos son susceptibles de sufrir cambios fisiológicos, lo que permite que pueda adaptarse con mayor facilidad a una postura física favorable.

El escaso desarrollo de hábitos saludables basados en higiene postural en los escolares conlleva a desencadenar alteraciones osteomusculares a nivel de la columna vertebral que confirma la importancia de desarrollar la higiene postural en las instituciones educativas ya que es el lugar donde los estudiantes se forman para un mejor futuro en todas las áreas de su vida y donde pasan gran parte de su tiempo.

Con la práctica habitual de la higiene postural el estudiante puede desarrollar hábitos beneficiosos que protejan su cuerpo de lesiones físicas como dolor crónico de espalda en la adultez. Así como confirma Villacahua et al. (2016) cuando dicen que muchas deficiencias en la columna vertebral en la etapa adulta son vinculadas a los hábitos de postura física desarrollados de manera incorrecta durante la etapa escolar.

Desde edades tempranas se pueden presentar alteraciones posturales es por eso que los escolares deben aprender mediante actividades y tareas dentro y fuera de las instituciones educativas a mantener posturas adecuadas en diferentes posiciones como sentado o bípeda, como también a estirar y fortalecer principalmente los músculos paravertebrales. Así como menciona Santos (2019) que las alteraciones posturales se puede presentar en temprana edad como es en la etapa de desarrollo físico, por eso la importancia de promover higiene postural con mayor prontitud.

Las alteraciones de hiperlordosis, escoliosis son desviaciones de la columna vertebral que son observadas frecuentemente en los adolescentes que se encuentran en una etapa de cambios fisiológicos.

Es así como muchos autores demuestran que las alteraciones físicas como escoliosis e hiperlordosis están asociadas a alteraciones en la simetría de hombros y de la cabeza que son posturas que suelen estar mucho más marcada en la adolescencia (Martínez y Angarita, 2013). Estas alteraciones de la asimetría de hombros y cabeza se presentan porque los estudiantes se habitúan a adoptar posturas incorrectas en la posición sentada o al usar un tirante de la mochila en un solo hombro.

Es preocupante que los escolares adopten posturas físicas incorrectas de manera inconsciente, porque los hábitos posturales empleados de forma permanente puede ser perjudicial para la salud del escolar, así como menciona Vidal, (2009) cuando dice que en la última década, la adquisición de posturas físicas perjudiciales en los estudiantes representa una actividad habitual tanto en las instituciones escolares como en las prácticas de vida diaria.

Las patologías del raquis suelen empezar a manifestarse con contracturas musculares agudas y en el peor de los casos llegar a una hernia discal, debido a que la repetición de posturas físicas incorrectas deja al sistema osteomuscular y ligamentoso susceptible de sufrir lesiones. Así como confirma (Vidal, 2009) cuando dice que la reiteración de acciones que conllevan a comprimir la columna vertebral puede desencadenar múltiples enfermedades a nivel del raquis. De este modo, la higiene postural tiene importancia en la protección de las curvas fisiológicas de las vértebras

La adopción de posturas físicas incorrectas provoca en los escolares dolores a nivel muscular que en su mayoría la recuperación es de forma espontánea debido a que el cuerpo a temprana edad tiene la capacidad de repararse con facilidad. Sin embargo no se debe ignorar las causas que están originando dolor y aquellos signos de alteraciones en las estructuras óseas, porque como se ha mencionado con anterioridad puede conllevar a la compresión de la columna vertebral o a desviaciones a corto, mediano o largo plazo.

Es así como Vidal (2009) comenta que el aumento de hábitos diarios vinculados al sedentarismo y falta de ejercicio, sobre todo en niños y jóvenes, muestra un problema en la actualidad en relación al campo de Salud y Cultura Física. Es así como ha venido incrementándose padecimientos a nivel físico en los estudiantes de primaria como son: Dolor de cuello y espalda.

Es importante que desde temprana edad se controlen hábitos perjudiciales para la salud de los escolares como prevención de múltiples enfermedades entre ellas las alteraciones del sistema musculoesquelético.

Los primeros en identificar e implementar propuestas educativas que mejoren este tipo de alteraciones físicas en el estudiante son los docentes en Educación Física. Este grupo de profesores deben ser los primeros en proponer herramientas estratégicas de acción para mejorar la problemática. Los padres de familia deben estar enterados de las consecuencias negativas que ocasionan estos hábitos en sus hijos, ya que es indispensable que sugieran diferentes opciones que mejore la situación (Vidal, 2009).

Este es un problema que debe ser corregido mediante programas de higiene postural por parte de los educadores físicos quienes son los que dirigen actividades encaminadas al cuidado del cuerpo de los estudiantes.

Es posible que los escolares realicen sus clases de educación física con la claridad y confianza de que es importante realizar un deporte para cuidar la salud y mantener su peso corporal como prevención a enfermedades. Pero también es necesario que los estudiantes aprendan y desarrollen hábitos saludables basados en normas de higiene postural que les permita cuidar de forma integral su salud y la de su entorno.

La manera en que los padres de familia podrán ayudar a sus hijos en este proceso de aprendizaje y desarrollo de hábitos saludables basados en normas de higiene postural es siendo parte de este proceso. Es por eso que el estudiante debe de llevar lo aprendido a su entorno familiar para que ambas partes puedan buscar estrategias para mantener hábitos saludables que los prevenga de patologías tempranas y para que tomen conciencia del daño que se genera en el cuerpo realizar posturas físicas incorrectas.

La adopción de hábitos beneficiosos para la salud se alcanza de manera más asertiva a temprana edad, porque es cuando se empieza a reconocer lo que rodea al individuo, su forma de ser y su carácter (Ocampo, 2013). En la búsqueda por resolver esta problemática surge la pregunta:

¿Cómo una propuesta educativa basada en normas de higiene postural podría ayudar a promover hábitos saludables en estudiantes de educación básica secundaria a nivel nacional?.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La importancia de realizar una propuesta educativa en higiene postural en estudiantes de educación básica secundaria nace de la necesidad de corregir hábitos posturales incorrectos en los adolescentes, mediante actividades educativas.

En la etapa escolar los jóvenes padecen de dolores musculares que son pasajeros pero que en su mayoría son ocasionados por posturas viciosas que realizan de forma inconsciente.

Pero es en la etapa adulta donde pueden desarrollar patologías osteomusculares que afecten a su salud si los hábitos posturales no son corregidos con prontitud

Así como confirma Galindo et al. (2010) Cuando dice que en la etapa escolar se detectan alteraciones posturales que de pronto no se lo asocia a un problema relevante para la salud en esta etapa pero que puede ocasionar algias, acortamiento de la fibras musculares en la región de la espalda que en su mayoría son ocasionados por hábitos posturales incorrectos, aumento de peso, y déficit de ejercicio físico y que puedan presentar alteraciones físicas de mayor importancia en la etapa adulta.

En este periodo de la adolescencia se ha podido observar la adopción de posturas cifóticas por la poca aceptación que tienen los escolares sobre su cuerpo. Es así como en Colombia Franco et al. (2016) mencionan que los adolescentes padecen de problemas en la postura física porque en este periodo de su vida se encuentran en la necesidad de encontrar el equilibrio óptimo emocional al desarrollo corporal.

Aunque parece una práctica sencilla adoptar las normas de higiene postural, muchos jóvenes con buen estado físico no cumplen con las normas de higiene postural por desconocimiento. Es así como Müller (2018) realizó un estudio en Paraguay sobre el cumplimiento de la higiene postural donde menciona que el 96% de los jóvenes sanos adoptan posturas físicas inadecuadas y hace hincapié en que se deben de realizar un plan de detección temprana en alteraciones posturales y de higiene postural como protección de lesiones físicas a futuro en los jóvenes.

Es importante que los profesionales sanitarios como los Fisioterapeutas, Médicos, Enfermeros, pero también profesores de todas las áreas de enseñanza se preocupen por corregir o prevenir alteraciones posturales en la población escolar, a través de la promoción de actividades o tareas que motiven a los adolescentes a aprender sobre el cuidado de su propia postura corporal y la de su entorno ya que el cuidado del cuerpo debe ser aplicado por todos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta educativa que ayude a promover hábitos saludables basados en las normas de higiene postural en estudiantes de educación básica secundaria a nivel nacional.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar los principales factores de riesgos que influyen en las alteraciones osteomusculares de los escolares a nivel nacional e internacional.
2. Identificar las normas de higiene postural del campo de la Salud Ocupacional aplicables al contexto escolar a nivel nacional.
3. Definir actividades educativas sobre higiene postural que ayuden a promover hábitos saludables en estudiantes de educación básica secundaria a nivel nacional.

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES EN LA SALUD OCUPACIONAL

La higiene postural es parte fundamental de la salud ocupacional y a su vez esta nace de la necesidad de proteger al trabajador de los riesgos de las acciones que realiza en su labor diaria. Pero esto no es un tema nuevo viene de mucho tiempo atrás.

Es importante recordar los acontecimientos más relevantes de la historia de la salud ocupacional. Es así como Gomero et al. (2006) relata que Bernardino Ramazzini en el año 1773, autor del libro, "*La aparición del Tratado de las enfermedades de los trabajadores*" donde estudia los riesgos provenientes del ejercicio de las prácticas laborales, y reducir los riesgos. Además consideró el poder de la salud como el aval del desarrollo de la civilización.

Otro acontecimiento que es importante mencionar fue el sello del convenio de Versalles que menciona Gomero et al.(2006) que fue el suceso que determinó las normas que después acogería la Organización Internacional del trabajo (OIT). Pero fue desde 1940 al año 1950 que la salud ocupacional, en Europa y Estados Unidos, creció exponencialmente hasta transformarse en una ciencia.

Pero fue en 1950, que la unión de la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud, establecieron que la medicina ocupacional era la encargada de promover la salud, evitar los riesgos, ajustar

el trabajo a las capacidades físicas y psicológicas de los empleados. Aquí toma importancia las normas de higiene postural (Gomero et al., 2006).

Es importante que se promueva el empleo estas normas de higiene postural en todo contexto para que de esta manera se logre contrarrestar los riesgos de lesiones físicas a los que todo ciudadano está expuesto cuando realiza actividades repetitivas sin el cumplimiento de estas normas

En 1986, los especialistas de la Región de las Américas en un taller de educación de la Salud laboral que estuvo dirigido por la Organización Panamericana de la Salud, afirmaron que el progreso de la salud laboral, debe alcanzarse con la intervención y cooperación de los empleados, jefes, sectores políticos, instituciones comprometidas y comunidad (Gomero et al., 2006).

Esto lleva a pensar que toda la sociedad debe estar comprometida con la salud promoviendo actividades estratégicas que busquen mitigar los riesgos en la salud de origen ocupacional, para que esto suceda las personas deben analizar de forma constante los riesgos a los que se encuentran expuestos durante su jornada de trabajo para que de esta manera se busquen soluciones específicas que les ayude a prevenir patologías tempranas

Actualmente, el Servicio de Medicina laboral tiene como objetivo cuidar el bienestar de las personas de sus actividades de los riesgos laborales, cuidar el medio ambiente, ofrecer tratamiento de enfermedades o daños provenientes del trabajo, atender las medidas sanitarias relacionadas con el bienestar de los trabajadores. La salud ocupacional presenta normas de higiene postural ligadas a un contexto laboral con el fin de cuidar y proteger la salud de los trabajadores (Gomero et al., 2006).

2.2 HIGIENE POSTURAL

2.2.1 Definición

Se manifiesta que las personas pretenden empezar a prevenir una lesión física cuando se presenta un síntoma en su cuerpo pero pocas conocen los beneficios de empezar a cuidar con prontitud su cuerpo en especial su columna vertebral para conocer más sobre este tema comenzamos por conocer el término:

“Higiene postural que consiste en mantener una postura correcta mientras hacemos actividades normales de nuestra vida diaria o actividades realizadas en las horas de trabajo, para evitar, en la medida de lo posible, lesiones que puedan ocasionar malos hábitos posturales” (Müller, Caparà, & Morales, 2018, pág. 81).

2.2.2 POSTURA FISICA

Müller et al. (2018) mencionan que la profesión sanitaria que se encarga de examinar la movilidad del cuerpo físico y sus funciones es la Fisioterapia ya que esta disciplina busca equilibrar el sistema musculoesquelético ya que su alteración puede afectar la función.

Andújar y Santonja (1996) citado en Müller et al.,(2018) definen la **postura física adecuada** como “toda aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor”, **postura viciosa** como “la que sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, etc., desgastando el organismo de manera permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando sobre todo a la columna vertebral” y **postura armónica** como “la postura más cercana a la postura correcta que cada persona puede

conseguir, según sus posibilidades individuales en cada momento y etapa de su vida.” (p.80).

2.2.3 POSTURA VICIOSA EN LOS NIÑOS

Es importante adoptar una buena postura y adaptar nuestro entorno de trabajo a nuestras necesidades fisiológicas para evitar lesiones en la columna vertebral, vemos como desde edades tempranas los niños adquieren posturas incorrectas que pueden permanecer a largo plazo conllevando a alteraciones tanto estéticas como funcionales en especial de la columna vertebral (Müller, et al. 2018). La búsqueda por mantener una postura saludable permite proteger a la columna de lesiones. La importancia de promover el aprendizaje de las normas de higiene postural desde temprana edad es lo que va permitir que los niños crezcan con buenos hábitos y de esta manera protejan su cuerpo de alteraciones y en especial de su columna.

2.2.4 CONTRACTURA MUSCULAR

Un estudio de Hidalgo (2013) sostuvo que las posturas viciosas conllevan a que los músculos realicen acciones incorrectas, produciendo acortamiento de la fibra muscular y dolor en zonas muy puntuales impidiendo así que estos reciben oxigenación y elimine sustancias de desecho. Cuando se presenta dolor muscular a nivel de la espalda significa que se necesita descanso y estiramiento.

Hay personas que no se toman un espacio entre sus actividades de rutina para realizar estiramientos, y a más de esto realizan posturas inadecuadas durante sus labores conllevando a que los músculos se acorten cada día más impidiendo de esta manera la flexibilidad de su musculatura.

2.2.5. NORMAS DE HIGIENE POSTURAL

POSTURA ADECUADA EN POSICIÓN SEDENTE

Hidalgo (2013) nos dice que se debe de posicionar de forma derecha la columna durante las actividades, los hombros permanecen en posición de descanso, los antebrazos deben estar posicionados sobre la mesa y muñecas debe permanecer derecha, la flexión de codos debe estar a 90^a, la planta de los pies deben mantenerse sobre el piso y las rodillas deben estar alineadas con la cadera.

Para prevenir dolor de la espalda baja y la degeneración de las estructuras óseas y ligamentosas o en el peor de los casos una hernia discal a este nivel, se debe fijar la zona de la espalda baja en el respaldo evitando así la retroversión pélvica. La silla debe estar regulada a la medida de la persona y de la mesa que la utiliza para evitar el encorvamiento de la espalda. La mesa de estudio debe estar cercana a la silla y la cabeza bien regulada. Con estas posiciones mencionadas se puede lograr disminuir la tensión de los discos intervertebrales (Hidalgo, 2013).

Hidalgo (2013) menciona que se debe tener en cuenta que la pantalla del computador sea regulable, la distancia de la imagen del ordenador debe estar centrada con la visión para evitar la rotación innecesaria de la columna cervical y que esta se vea sometida a sobreesfuerzos por la adopción de una postura dañina. También se recomienda que la altura de las teclas del ordenador no sobrepase a los 25°. Evitar el uso del ratón por un periodo extenso con una sola mano. Es necesario acercar la lectura, más no nosotros a la pantalla.

PAUSAS DE TRABAJO PROGRAMADAS.

Hidalgo (2013) aconseja evitar la posición sedente (sentado) por un tiempo prolongado. Los individuos deben ponerse de pie y caminar evitando adoptar una postura física prolongada para de esta manera favorecer a la función correcta del sistema circulatorio. Para alzar las rodillas se puede utilizar un taburete que sobrepase levemente la altitud de las caderas. Cuando requiera la rotación del cuerpo se aconseja realizarlo de forma total más no parcial.

POSTURA ADECUADA PARA LA POSICION BIPEDA

Los pies deben de encontrarse distanciados uno del otro y en dirección con las caderas, mantener los pies separados, alineados con las caderas y las rodillas en reposo, alternar la posición de los pies sobre un taburete para cuidar la columna lumbar del impacto perjudicial de la gravedad (Hidalgo, 2013).

De esta manera se evita el sobreesfuerzo de los músculos de la cadera. Para regular la circulación sanguínea se aconseja caminar para prevenir el entumecimiento de los miembros inferiores del cuerpo. Al realizar tareas que implique la ayuda de los brazos se debe de regular la distancia para evitar el sobreestiramiento y encorvamiento de la espalda (Hidalgo, 2013).

POSTURA ADECUADA PARA INCLINARSE

Se deben doblar las rodillas conservando una postura derecha de la espalda, los pies deben permanecer estables y distanciados en el suelo. Al momento de incorporarse a la posición de pie el peso debe de estar distribuido de forma equilibrada en los miembros inferiores. Si presenta dolor y limitación para doblar las rodillas se debe de apoyar en un lugar firme con una de sus manos para distribuir el peso en las piernas. Se debe aproximar hacia la parte anterior la rodilla que presenta menos dolor para que esta sea la que soporte la carga al realizar la movilidad (Hidalgo, 2013).

USO CORRECTO DE LA MOCHILA ESCOLAR

Las mochilas son la herramienta que más se utiliza y la más importante para llevar los útiles escolares, pero cuando se usa de manera inapropiada puede traer problemas en la salud física de los alumnos. Unas de las consideraciones más problemáticas es la cantidad de peso que los estudiantes resisten en la espalda (Amado, 2020).

Es por eso que debe: Evitar utilizar peso que sobrepase el 10% del peso de los escolares.-Utilizar un bolso con tirantes anchos y evitar llevarlos en un solo hombro.- Usar el bolso adherido al cuerpo y este debe llegar en la región de la espalda baja, evitar trasportar el bolso en la mano (Amado, 2020).

POSICIÓN ACOSTADA

El vínculo que hay entre descansar de forma adecuada y la tranquilidad de la mente son reales, es por eso que se debe prevenir posturas incorrectas mientras se duerme. Mientras se está en decúbito es preferible colocarse en decúbito supino (boca arriba) con un cojín bajo las rodillas. Se debe evitar la posición boca abajo porque puede alterar fácilmente la columna baja y para tener una buena respiración tiene que girarse el cuello un buen tiempo. Se debe evitar que el colchón sea inestable, este debe ser firme (Amado, 2020).

NORMAS PARA LAS POSICIONES DE ASEO.

Se debe evitar durante el lavado de mano la posición de inclinación de tronco, aunque en el crecimiento suele ser necesario encorvar la espalda, se debe buscar la posición recta del tronco. Es necesario que se coloque un taburete que ayude a regular la estatura del escolar mientras usa el lavamanos (Amado, 2020).

2.2.6 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA POSTURA FÍSICA

Las causas que inciden en la postura son clasificadas en:

Externas: provienen del ambiente e incide en el desarrollo y en el control de una postura física correcta. Estas causas pueden ser tanto intrínsecas como de tipo intrínseco. **Las intrínsecas:** son los factores que provienen de afuera y se modifican y ajustan a nuestra cotidianidad contribuyendo de forma positiva en nuestro día a día. Por ejemplo el conocimiento para realizar una postura correcta en la sedestación. **Las extrínsecas:** Son factores que proviene de afuera y que hace referencia a los materiales con los que el ser humano se relaciona, como el asiento, el bolso etc. (Amado, 2020).

Las causas internas son caracterizadas por ser propias o particular de una persona y se puede separar en dos tipos:

Fisiológica o de herencia: Son las primeras causas que inciden en la postura física, entre ellos: la tonicidad del músculo, las características propias de los miembros superiores e inferiores, de la musculatura de la postura. **Emocional o Psicológico:** Es el que se encarga de manejar la movilidad del cuerpo a través del acto motor, que influyen en la apreciación que se tiene del cuerpo y se ve reflejado en la postura corporal. Ejemplo cuando una persona se encuentra feliz o segura su posición de cuerpo será recta y confiada (Amado, 2020).

2.2.7 ESTUDIOS CIENTÍFICOS DE HIGIENE POSTURAL

2.2.7.1 HIGIENE POSTURAL A NIVEL INTERNACIONAL

Se pueden mencionar estudios como el de Galindo et al. (2010) realizaron un estudio en España dirigido a niños con la participación de especialistas en Pediatría y Terapia Física, con el objetivo de evitar deformaciones a nivel de la columna vertebral a futuro y enseñar rutinas saludables para su desarrollo normal.

Galindo et al. (2010) mencionan que se les brindó a las participantes instrucciones acerca de acondicionamiento corporal posterior a una evaluación física para detectar la elasticidad de las vértebras. En el estudio se escogieron 13 participantes, entre las edades de 10 a 14 años, con presencia de alguna afección vertebral y con presencia o no de molestias.

En equipos se realizaron encuentros donde se realizaron preguntas acerca de las rutinas que implementan con el fin de cuidar su columna vertebral, además se les entregó un cuadernillo de actividades para enseñar a los participantes acerca del sistema esquelético y el entrenamiento adecuado para su correcto crecimiento y postura (Galindo et al., 2010).

Galindo et al. (2010) dijeron que en las siguientes sesiones se realizó un repaso de todas las actividades aprendidas previamente y las preguntas que tuvieran los participantes. En la última sesión se compartió una presentación sobre las posturas físicas correctas para que todos se llevaran el mismo conocimiento. De igual manera, se realizó las mismas preguntas que fueron formuladas al inicio sobre rutinas que implementaron con el fin de cuidar su columna vertebral, de evaluar si todos habían captado la información y comprobar la aceptación de los familiares acerca del estudio.

Cuanto antes se inicie la rutina de entrenamientos corporales para el correcto crecimiento y postura corporal dará resultados positivos en mayor proporción a largo plazo. Se cree que entre los 10 a los 12 años es la edad ideal para iniciar a ejecutar rutinas de ejercicios para el correcto desarrollo corporal ya que a esta edad los chicos son más flexibles y abiertos a aprender con la guía de sus familiares. En este programa los que no terminaron todas las sesiones fueron los chicos mayores a 12 años y a su vez fueron los que se mostraban más desinteresados (Galindo et al., 2010).

Aunque a cualquier edad se puede aprender acerca de la postura corporal con el fin de mejorar la salud, entre más jóvenes los estudiantes adquieran estos conocimientos van a prevenir con mayor prontitud lesiones en su cuerpo. Como se menciona con anterioridad los escolares entre 10 a 12 años se disponen con mayor facilidad para aprender porque tienen la guía y orientación de sus padres quienes están con ellos como parte fundamental en su proceso de aprendizaje.

Espinoza et al. (2009) mencionan que realizaron un estudio cuya finalidad fue hacer un cálculo de la prevalencia en trastornos de posturas corporales con 120 estudiantes, de cuatro años de edad y la de reconocer la efectividad de un plan que mejore la postura física.

Entre las principales posturas físicas que se encuentran con trastornos están: Desnivel de hombros con un 86%, asimetría de las escapulas con un 82%, alteración de la simetría de los hombros con 79%, pérdida del arco plantar con un 58%, hiperlordosis lumbar un 51%. Luego se implementó al grupo de estudio un plan de corrección de la postura corporal y fortalecimiento muscular en un lapso de 8 meses (Espinoza et al., 2009).

Después de la intervención del plan se realizó una indagación a todos los estudiantes que formaron parte del estudio mediante un post test. Los resultados del grupo de estudio mostraron una reducción importante con relación al análisis inicial. Se mostraron avances significativos en los grupos analizados con un 31% en desnivel en hombros, columna lumbar con hiperlordosis con un 29%. (Espinoza et al., 2009).

Es así como manifiestan Espinoza et al. (2009) el número elevado de trastornos de postura física en los infantes de 4 años podría ser a consecuencia de posturas viciosas que a largo plazo conlleva a alteraciones incorrectas del cuerpo. Es por eso que la inclusión de un plan de corrección de la postura corporal y fortalecimiento muscular empleado por un grupo de profesionales sanitarios puede contrarrestar de manera valiosa estos trastornos corporales.

Si la reeducación postural con el fortalecimiento muscular son integrados de una forma propicia para que los escolares desde temprana edad lo practiquen, se estaría previniendo a los niños de adoptar posturas físicas perjudiciales que a futuro puede desencadenar en alteración del sistema musculoesquelético.

Vidal et al. (2010) elaboraron una investigación con el fin de analizar la presencia de dolor de espalda en estudiantes para constatar las causas y aquellos riesgos que pueden aumentar este problema, con la finalidad de estructurar un programa de intervención. Para llevarlo a cabo se escogió una muestra de alumnos entre 10 y 12 años de edad en España. Se utilizó un cuestionario para recoger datos sobre la persistencia de dolor en la espalda en los estudiantes y las causas principales que demuestren que los estudiantes son mayormente propensos de padecer este problema

En los resultados recolectados manifiesta un 61.2% de presencia de dolor de espalda, en las que no se encontró un vínculo importante con el ejercicio físico ni el tiempo de practica con la presencia o ausencia de dolor en la espalda en los estudiantes. Respecto a la carga de las mochilas el peso fue de 11.9% con respecto al peso físico del niño (Vidal et al., 2010).

El estudio concluyó con base a los resultados que se obtuvieron y a la teoría de base científica analizada que los dolores en la columna es un problema que está perjudicando a los jóvenes mayormente entre 10 y 12 años de edad (Vidal et al., 2010).

Laíño et al. (2013) realizaron un estudio con el objetivo de verificar la carga que transportan en su mochila escolar los estudiantes y la trayectoria de camino de la casa al colegio. Para esta investigación se analizaron 751 estudiantes entre 9 y 18 años entre primaria y bachillerato.

Se midió el peso físico de los estudiantes y de la mochila escolar y se analizó la distancia desde el colegio a la casa y las cuadras que caminaron en el ese tramo. Se realizó una división del grupo en 2 partes. En el primero donde estuvieron los que llevaron cargas en su mochilas menores al 10% del peso físico y el otro grupo quienes transportaban el 10% el cual se tuvo como un valor crítico (Laíño et al., 2013).

Entre los resultados en porcentajes se obtuvieron que el 68% de los estudiantes que fueron analizados cargan un peso que sobrepasa el 10% de su peso físico, en los que el 60% mujeres y 66% son hombres (Laíño et al., 2013).

En instituciones privadas llevaban mayor peso en relación a las públicas y respecto al nivel de grado de educación los estudiantes de cursos menores llevan cargas mayores en su mochila escolar con respecto a los de cursos superiores. En los que se puede concluir que un número importante de estudiantes sobrepasan el límite de peso recomendado donde el sexo femenino es mayormente perjudicado (Laíño et al., 2013).

Müller et al. (2018) realizaron un estudio con el fin de detectar las posturas viciosas en jóvenes e identificar cuáles de estas realizan como mayor frecuencia y realizar una caracterización de la población de estudio. De 55 adolescentes en se utilizó una ficha de valoración postural.

El 96% de los jóvenes que recibieron la valoración postural adoptan posturas viciosas. El 80% de los trastornos de columna vertebral se pueden apreciar en un plano lateral y en un plano antero-posterior un 64.4%; en las extremidades inferiores un 49% presenta hiperextensión de rodillas. El 54.3% en retroversión y anteversión pélvica con un 86,6% desnivel de hombros (Müller et al., 2018).

Esta investigación demuestra la existencia de un alto porcentaje de jóvenes que realizan posturas viciosas, los hallazgos guardan relación con otros estudios realizados donde prevalecen los trastornos de columna vertebral. Es necesaria realizar un plan de intervención sobre las normas posturales en jóvenes para que estos puedan prevenir lesiones a nivel articular (Müller et al., 2018).

Medina et al. (2011) realizaron una investigación en Venezuela para evaluar las molestias del puesto de trabajo asociado a la silla escolar, las particularidades del salón de clase, y a la maleta escolar. Se obtuvieron las medidas antropométricas a 413 escolares de 3 instituciones de carácter oficial y 3 privadas.

Se utilizaron variables como la altura poplítea, edad, tamaño, peso corporal y medidas de la distancia sacro poplítea. Las medidas permitieron extraer características de los niños para luego comparar con otros estudios realizados en los años 80, obteniendo como resultado que los escolares del estudio actual tiene mayor estatura y peso en un 3,10% y un 23% (Medina et al.,2011).

Se puede encontrar que los escolares de instituciones privadas tenían más peso corporal y estatura con relación a los estudiantes instituciones públicas. Se encontró que los asientos que utilizan no están bien diseñados y no presentan un diseño cómodo. Con relación al peso de la mochila escolar, 67%de los estudiantes sobrepasa el límite de carga con relación al 10% del peso físico según lo recomendado por la Asociación Pediátrica Americana (Medina et al., 2011).

Quintana et al. (2004) mencionan las posiciones que toman los alumnos en cada salón de clases en relación del sexo. Se completa una encuesta para cada participante, donde se presentan algunas variables de la posición sentada: la posición se adopta en la silla, usa el respaldar, dobla las rodillas, si su soporte es desproporcionado encima del pupitre, ubicación del cuello y movilidad del tronco.

Se escogió aleatoriamente un grupo de alumnos de un colegio en Salamanca y se verificó personalmente las posturas que adoptan mientras están recibiendo las clases. Las posiciones que predominaron fueron: Posición medio sentado (54,4 %) postura arqueada del raquis (55,9 %), sostén de la fascia plantar en el piso (50 %), piernas dobladas (55,8 %), descanso en la base de la silla (63,2%), pies sin doblar (92,6 %), no emplean el respaldar de

la silla (47,1 %), utilizan el respaldo de la silla (41,2 %), doblan las rodillas en un ángulo mayor a 90 grados (38,2 %), descansa los codos encima del pupitre (55,9 %), no gira el cuerpo al realizar las tareas o anotaciones (52,9 %), y (42,6 %) dobla las vértebras cervicales (Quintana et al.,2004).

La observación permitió identificar los hábitos que tienen los estudiantes mientras están sentados donde se muestra que no utilizan la silla adecuada que conlleva a que fácilmente adopten malas posturas durante su posición en sedestación.

En otro estudio realizado en España se analizaron las alteraciones de cuello y espalda los cuales son considerados como una de las patologías musculares y óseas que más responsabilidad socioeconómica implica en los maestros. Para este estudio cooperaron profesores de formación primaria en la que se manejó un temario en español sobre el dolor, datos demográficos y sociales, costumbres, terapéuticas y expectativas de actuación en actividades de aprendizaje de salud (Martin et al., 2020).

Se obtuvieron como resultado que el 22,6% habían presentado limitaciones provisionales por dolor de cuello y espalda. La persistencia en ese momento de DCE (dolor de cuello y espalda) era de 76,8% en el sexo femenino/masculino. El 59% había tenido dolor de cuello y espalda por más de 5 años. No se halló correlación relevante relacionada con el dolor y la edad, ni escala de formación (Martin et al., 2012).

Con estos datos se puede conocer que no solo los escolares, sino que los educadores también sufren de dolores musculares crónicos debido a que no realizan actividades preventivas como estiramientos y la aplicación de normas de higiene postural según su necesidad por desconocimiento de estas normas para la salud.

El 38.1% tenían valoración de un doctor y el 69,9% se les habían administrado medicamentos en alguna ocasión. El 60,9% relacionaban el dolor de cuello y espalda a posiciones inadecuadas y el 75,7% estuvieron interesados en ser parte de un programa de salud educativa. Buscando la disminución de la cantidad de casos con estas molestias físicas y mejorar las condiciones de vida así como desenvolvimiento en el trabajo, se justifica la puesta en acción de protocolos enfocados en la enseñanza para el bienestar (Martin et al., 2020).

Villacahua et al. (2016) realizaron un estudio sobre las posiciones incorrectas al sentarse en niños de 8 a 12 años de una escuela en la ciudad de Sucre de Bolivia. La finalidad era observar los desórdenes posturales en los infantes. Se escogió a 138 niños. Los resultados más relevantes evidenciaron un 65% de desnivel en hombro, un 34% de curvatura cervical aumentada, 31.1% de aumento de curvatura lumbar. En una vista lateral de las regiones del total de los escolares estudiados, el 73.1% revela una hiperextensión de cuello, el 72.4% se divisa una proyección anterior de la cabeza y el 60.8% Ante pulsión de hombro.

Se concluye que hay una prevalencia marcada de alteraciones del raquis debido a las posiciones inadecuadas en edades escolares, y estas posiciones incorrectas son distintas según las tradiciones, rutinas de ejercicios y condiciones socio ambientales propias del grupo analizado (Villacahua et al., 2016).

Alberola et al. (2010) mencionan un estudio en el que se realizó un análisis observacional realizado en atenciones médicas pediátricas. Se verificaron situaciones y características físicas propias de cada individuo y población y se realizó un formulario. Para el estudio se escogieron 159 niños, atendidos en tres centros de salud de la provincia de Palencia, en España para realizar actividades de control y cuidados preventivos.

De los participantes eran 79 femeninas y 80 masculinos, entre las edades comprendidas de 11 y 14 años, pertenecientes a 5^o de Educación Primaria y 2^o de Bachillerato. El 69% se dirigen a la institución educativa caminando, el 80% utilizan los dos tirantes de la mochila, el 59% refiere molestias de cansancio y el 62,3% manifiesta que siente algún tipo de mialgia (Alberola et al., 2010).

Las maletas escolares tienen un peso que va de $6,3 \pm 2$ kg. El promedio de carga no siempre está acoplada con el peso del niño, no se evidencia cambios entre ciudad o zona rural, género, aunque sí entre edades siendo mayor en edades de educación primaria en 15,5% y en el colegio un 11,6%. El estudio concluye que la carga ideal de las maletas escolares corresponde a $13,4\% \pm 5,5$ del peso del estudiante. Aunque no hay una evidencia marcada entre mialgias y carga, este sí tiene algún tipo de repercusión física en la sensación de molestia en la infancia y debe pensarse como un problema de salud con repercusiones a futuro (Alberola et al., 2010).

García y Salvador, (2008) realizaron un estudio con el fin de valorar el desempeño del Centro de Salud que atiende afecciones del Raquis en España y reconocer las variables de los pacientes derivados para explicar la forma de trabajo y sacar las conclusiones convenientes.

Dentro de los resultados se tomaron 174 pacientes con deformidades vertebrales de 12 años de edad aproximadamente. El 13,2% fueron identificados por sus progenitores y el 71,8% por el médico pediatra, el 83,3% representaban el total de las desviaciones de la columna lumbar siendo evidenciadas en niñas principalmente. Las desviaciones de la columna cervical fue de 49% y el 30,5% referían mialgia (García y Salvador, 2008).

Sería ideal desarrollar un sistema de diagnóstico oportuno de las malformaciones de la columna vertebral sobre todo en las etapas de desarrollo y crecimiento. Una anamnesis detallada de la espalda en las consultas médicas pediátricas sería una manera de determinar alteraciones en los escolares para derivar estos niños para un correcto análisis y seguimiento a unidades específicas donde puedan recibir una atención específica (García y Salvador, 2008).

Martínez et al. (2009) realizaron un estudio con el fin de valorar la prevalencia de molestias en la columna vertebral entre las edades 12 y 16 años, para encontrar las causas desencadenantes y las repercusiones que estas representan. Este estudio se desarrolló en algunos colegios de la ciudad de Sevilla (España). 887 estudiantes realizaron un test analizado anteriormente que tenían preguntas relacionadas con el dolor de espalda y causas desencadenantes (uso de maleta escolar, antecedentes de molestias de la columna vertebral en sus familiares actividad deportiva realizada, causas biopsicosociales).

Se encontró que un 66 % de los estudiantes sufrieron algún tipo de molestias en la espalda en el año anterior. Una mayor incidencia en mujeres en edades de 14 años. Se pudo evidenciar una relación significativa entre molestias de espalda y la falta de actividad deportiva, con la posición permanente ya sea frente a la computadora o al televisor, antecedentes familiares, y alteraciones emocionales (Martínez et al., 2009).

Martínez et al. (2009) mencionan que es alta la prevalencia de las molestias de la columna vertebral en escolares en nuestro medio, y está relacionado a varios factores tales como la práctica o no de alguna actividad deportiva, permanecer mucho tiempo en una misma posición ya sea frente al computador o computador, antecedentes familiares con alguna molestia del raquis, alteraciones emocionales. Se deben realizar análisis prospectivos para determinar el origen específico y factores asociados al dolor.

En un estudio realizado en España por Ramos et al. (2005) buscaron reconocer cuáles son las posturas que toman los escolares al momento de sentarse, la relación que tiene con los momentos de prestar atención a el profesor, escribir y las pausas o periodos de descansos, además evidenciar que tanto saben de ergonomía. Se realizó un test para la población estudiantil formada por 700 adolescentes de cinco instituciones educativas.

De los resultados se pudo evidenciar el elevado porcentaje de escolares que toman una posición para prestar atención en clase recostados sobre la silla, doblando totalmente la columna lumbar haciendo compresión en los discos intervertebrales. Solo 30% de los estudiados tienen una posición correcta en la silla. La posible razón es la estatura elevada de los escolares y la falta de adaptación a los muebles escolares (Ramos et al., 2005).

La posición para escribir o tomar apuntes de los resultados obtenidos las más frecuentes son las posiciones el tronco hacia adelante y sentado en el borde de la silla. En cuanto a la comodidad de la silla y mesa en la que permanecen en el horario escolar 67,1% de los escolares, considera que su silla no es cómoda. 33,2% piensan que la comodidad de la silla como normal o 29,1% la consideran poco cómoda (Ramos et al., 2005).

Por otro lado sobre la posición de descanso la que tuvo mayor relevancia fue aquella en la que se encuentran acostados de forma lateral en el mueble o sofá. Según el número de horas sentados el sexo femenino pasan más tiempo sentadas en casa; también llama la atención el gran porcentaje de sujetos que utilizan como lugar de estudio el sofá y la cama. Acerca de cuanto saben de ergonomía la mayor parte sabe cuál es la manera adecuada para sentarse, de un 83%. Un 55% de la muestra estudiada ha sufrido o tiene actualmente algún tipo de molestia de la vertebral. Esta cantidad aumenta a medida que aumentan la edad (Ramos et al., 2005).

Ramos et al. (2005) concluyeron que el tiempo en el que los escolares se encuentran sentados genera el aumento de la inestabilidad de los músculos. Esto sumado a sillas y mesas mal adaptadas y a la mala posición al sentarse aumenta las molestias de espalda con el pasar del tiempo. El conocimiento que tienen los estudiantes en relación a la manera correcta como deberían sentarse es elevada pero no logran ponerlo en práctica por algunas razones ya sea porque el tiempo que pasan en la misma posición es prolongado, porque la silla no se les hace cómoda.

Es por ello la importancia de corregir y educar desde las escuelas acerca de los ejercicios adecuados para fortalecer la musculatura, que se puede conseguir con el entrenamiento constante para lograr una elasticidad de

los músculos poco utilizados. Pero la escasa actividad deportiva que se realiza en las instituciones escolares por el poco tiempo que se dedica a actividades como Educación Física, sumada a la vida sedentaria de los estudiantes, no se aprovecha la prevención y mejora de las alteraciones desencadenadas de las posturas sedentes (Ramos et al., 2005).

Calvo et al. (2012) realizaron un estudio acerca del abordaje fisioterapéutico que cuida la prevención de lesiones de la columna vertebral en escolares, y saber la terapéutica más útil de qué forma se realizara.

En su totalidad fueron de 19 estudios pertinentes. En promedio dieron resultados porcentuales llamativos en las posiciones adoptadas, en el test posterior y en el acompañamiento. Sujeto al resultado las consecuencias se vieron simulados negativamente por diversos factores tales como el tipo de enseñanza, tipo de terapeuta, medidas de protección postural y la invención de terapistas (Calvo et al., 2012).

La unión de la higiene postural con la actividad física reveló un elevado porcentaje de resultados positivos. Se requiere de más estudios ya que este al presentar una pequeña muestra no es determinante (Calvo et al., 2012).

Ritter y de Souza, (2015) realizaron un análisis con la finalidad de constatar los beneficios de la intervención educativa de higiene postural en las escuelas de Brasil, la muestra total fue de 61 alumnos repartidos en población experimental y población de control. El estudio de higiene postural consistió en 20 reuniones por 10 semanas.

En cada reunión, los alumnos del equipo experimental realizaron rutinas diarias, se necesitaron otras 8 reuniones para la realización de cuestionarios. Hubo un resultado llamativamente mejor que el grupo control en pequeño lapso de tiempo. Los estudiantes aparentemente poseen una respuesta positiva al estudio de análisis postural, pero el programa no se ha logrado mantener por un periodo prolongado (Ritter y de Souza, 2015).

Fraile (2009) realizó un estudio con el objetivo de evaluar las causas de las molestias en la columna de escolares y estudiar los diversos factores que tiene más relevancia en generar cuál de las variables tiene mayor incidencia en la presencia de molestias en la espalda.

El estudio se realizó en un colegio en la zona rural de España, mediante un test que los estudiantes presentaban. A cada estudiante se le midió su peso y el de la mochila. El análisis se realizó con 61 estudiantes de diferentes grados de primaria, con edades 9 a 12 años. El 62,29% había presentado molestias en su columna cuando se hizo el estudio y el 9,8% tenía una razón específica de su molestia (Fraile, 2009).

Se estudió en relación al raquis, el peso de maletas escolares, material tamaño, de las maletas escolares, el tiempo que realizan actividad física, tiempo frente al televisor, las sillas escolares y la posición que adoptan sentados. (Fraile, 2009).

Fraile (2009) no evidenció resultados significativos entre la carga de la maleta y las molestias del raquis, tampoco con el tiempo que realizan deportes y el tiempo frente al televisor, sin embargo se constató que los asientos son iguales para todos los alumnos de diferentes cursos y no se adaptan a la etapa de crecimiento de las diferentes edades de los alumnos

De los diferentes aspectos, se puede mencionar que hay que prestar mayor atención a los aspectos más relevantes en este análisis que fueron los asientos de los estudiantes y las posturas adoptadas al sentarse que son las causales de las molestias de la columna vertebral en los alumnos estudiados.(Fraile 2009).

Adami et al. (2015) realizaron un estudio en Brasil con el objetivo de buscar la relación entre variables de peligros del comportamiento, concretamente rutinas posturales con la presencia de alteración física del raquis de infantes.

Adami et al. (2015) dijeron que el análisis se realizó con 59 alumnos interrogados mediante un mecanismo de molestias de la columna y posturas notificado y una radiografía de columna. Los segmentos vertebrales fueron agrupados según de los ángulos de Cobb, que cuantifica la alteración de la escoliosis determinándolos si estaban normales o alterados. La persistencia de modificaciones de las posturas fue del 79,7%. Se halló relación relevante entre encorvamiento torácico en las mujeres, actividades deportivas dos veces a la semana, posición al dormir, posiciones incorrectas al sentarse y escribir, cantidad de peso en la maleta escolar.

La desviación marcada de la columna dorsal y lumbar se relacionó con la manera incorrecta de desplazar la maleta escolar (asimétrica); la práctica de deportes extremos y la forma incorrecta de sentarse y dormir, la manera de

vivir puede tener relación con las modificaciones posturales. Es fundamental desarrollar leyes sanitarias para disminuir la presencia de modificaciones posturales, que lleven a disminuir los factores causales de estas lesiones en el raquis (Adami et al., 2015)

El análisis del siguiente estudio realizado en Brasil por Martelli y Traebert, (2004) fue reconocer la persistencia de desórdenes de la columna vertebral en estudiantes de las edades de 10 a 16 años y las causas que se relacionan con ello.

Para esta investigación se recogieron los datos mediante la realización de un test, evaluación física individual y un interrogatorio. Se realizaron evaluaciones en tres posturas observar la disposición del hombro / omóplato, raquis, extremidades superiores y columna lumbar y se tomó el peso y talla .En el interrogatorio se les preguntó edad, educación, familia etc. (Martelli y Traebert, 2004).

Los resultados que arrojó esta investigación fueron, 28,2% cambios en la columna, encontrando lordosis marcada en un 20,3%, cifosis marcada en un 11,0%, escoliosis por posturas incorrectas 3,2% y escoliosis de origen genético 1,5%. Esto relacionado mayormente a la estatura y peso de los estudiantes (Martelli y Traebert, 2004).

Estas anomalías deberían ser evaluadas y recibir una atención oportuna para aliviar las molestias evitando que avance esta deformación y llegue a ser incapacitante en el futuro (Martelli y Traebert, 2004).

Amado (2020), en España realizó una revisión bibliográfica con el fin de determinar la efectividad de las intervenciones o programas sobre higiene postural en el ámbito escolar. El objetivo de este estudio es observar el predominio que poseen los planes educativos acerca de la higiene postural en el entorno educativo en la previsión de situaciones relacionadas con molestias de la columna vertebral, y verificar la función que cumplen los profesores en su puesta en acción.

Se hizo una investigación bibliográfica en algunas bases de datos incluyendo estudios que realicen planes de educativos de posiciones saludables en los estudiantes, hechos en el idioma español e inglés. Se escogieron 9 artículos, que explican que la realización de los planes educativos sobre las posturas influye de forma positiva en el conocimiento básico y práctico de posiciones saludables. Los profesores tienen gran importancia cuando enseñan y se involucran en estos planes dando mejores resultados. Resalta lo necesario de implementar las normas de posiciones saludables desde lo más pronto posible para generar buenos hábitos que se puedan quedar en ellos para toda su vida (Amado, 2020).

Los planes educativos de posiciones saludables generan cambios favorables en los saberes y comportamientos de los estudiantes en lo que dura el programa pero disminuye en el transcurrir del tiempo por lo que se deberían realizar estos planes educativos durante toda la jornada educativa de manera que desarrollen estos buenos hábitos de forma permanente (Amado, 2020).

Santos et al. (2017) realizaron un estudio con el fin de revisar la posiciones saludables de los estudiantes de 8 a 14 años de edad de un colegio en Maceió / Brasil se escogieron 34 estudiantes, contestaron un test estructurado para hallar datos acerca de sus costumbres, se les midió estatura y se les tomó el peso, y el peso de las maletas escolares, se les valoró su posturas con fotografías.

En los resultados se evidenció que aunque hubo una baja persistencia de aumento de peso en el análisis de los estudiantes, hubo algunos cuantos casos donde la carga sobrepasaba el 10% del peso del estudiante, en su gran mayoría no se observó problemas de miembros inferiores, pero hubo un elevado porcentaje de casos con deformaciones de columna vertebral, desviación de hombros en mujeres en un 78,26% y varones 63,63%. Se podría decir que estas deformaciones pueden conllevar a patologías y malestares incapacitantes a largo plazo y a corto plazo repercutir en su vida escolar (Santos et al., 2017).

Rocha et al. (2004) mencionan que el fin de este estudio es valorar la eficacia de un plan educativo acerca de cuanto saben sobre higiene postural los alumnos de algunas escuelas en Brasil. Se escogieron 71 estudiantes se les realizó una evaluación sobre la temática y posterior a esto se dictaron charlas con demostraciones y reflexión y una vez finalizado todo se valoró el conocimiento adquirido.

Los resultados arrojaron que en la primera evaluación se encontró una diferencia relevante entre escuelas privadas que presentaron menos errores que los estudiantes de escuelas estatales. En todas las instituciones educativas la primera evaluación tuvo más errores que la segunda evaluación,

demostrándose que el plan educativo es eficiente ya que eleva el conocimiento acerca de higiene postural en los estudiantes (Rocha et al., 2004).

Espinoza (2018), realizó este análisis Investigativo que tuvo como fin encontrar malformaciones del raquis producidas por posturas incorrectas , o de origen genético , para ello se escogieron 102 estudiantes de una escuela de la Ciudad de Cuenca - Ecuador, se hizo una valoración postural, con un test Postural, que dio paso a una valoración desde un ángulo posterior de la columna vertebral , lateral y anterior, acompañado del test de Adams que es la prueba para identificar la escoliosis.

Con los resultados obtenidos se inició un tratamiento en los estudiantes afectados por medio de programas organizados que dio acceso para iniciar charlas educativas teóricas y prácticas de la vida cotidiana , ya que casi todas las malformaciones del raquis provienen de malos hábitos entre ellos el uso inadecuado de las maletas escolares, la carga excesiva de estas y las sillas y pupitres inadecuados para los estudiantes que están en pleno desarrollo (Espinoza, 2018).

Espinoza (2018), menciona que entre las patologías encontradas en las valoraciones fueron escoliosis, desviación marcada de la curvatura de la columna cervical y una desviación de la columna lumbar. Estas patologías se encontraron en alumnos de 8 a 13 años de edad, estas desviaciones del raquis cambian completamente la estructura normal del cuerpo. De los estudiantes que presentaron estas patologías el 24% es por alguna causa que no es postural y el 76% es por malos hábitos posturales.

Lo que evidencia es que no hay un control importante de las causas desencadenantes y solamente se preocupan cuando ya se diagnostica la enfermedad como tal.

Ortega et al. (2008) realizaron un estudio con 2956 alumnos de 8 a 12 años de Granada, España cuyo fin es estudiar y determinar las deformaciones de la columna vertebral. Se utilizó la prueba de Adams. Se observó desviación lumbar 16% principalmente en varones, 8,5% cifosis marcada en ambos sexos, pero mayor a medida que van creciendo siendo mayor en los participantes de 11 años de edad de los alumnos estudiados, la flexibilidad muscular era menor en las niñas, estas tienden a tener mayor rigidez muscular, pero las deformaciones provocan cierta disminución en la flexibilidad muscular en ambos sexos.

A la cuarta parte del objeto de estudio se le encontró algún tipo de deformación de la columna vertebral. La flexibilidad muscular de las personas en general tiende a disminuir en la etapa adulta que alcanza su máxima expresión en la adolescencia, en las mujeres se presenta una rigidez más temprana que en los hombres, que está relacionada con algún tipo de deformidad del raquis (Ortega et al., 2008).

Castro et al. (2018) realizaron un análisis que se realizó con una población de 102 personas del Hospital Petrolero de Obrajes de Bolivia. Se estudió a cada uno en diferentes planos con la prueba de la plomada que es un test para detectar alteraciones posturales. Con el fin de concienciar a la población educativa acerca de los desórdenes posturales y como estos pueden repercutir en su salud a largo plazo.

El análisis reveló que el 38.23% de los estudiados tenía algún tipo de malformación en su postura. Donde el género femenino presenta un porcentaje mayor 58.97%, y los hombres un 41.02%. Además el 79,49% del total de los estudiados que tiene alguna alteración del raquis no practica ningún tipo de actividad deportiva, solamente el 20,51% de los estudiados, hacen deporte. La deformación más frecuente que se encontró fue cifosis en un 51.28%, y cifoscoliosis en un 30.76%, seguida de escoliosis en un 12.83%, otras en un 5.12% (Castro et al., 2018).

Castro et al. (2018) mencionan que la clave para evitar estas malformaciones del raquis y posibles complicaciones, es la intervención de profesores, padres de familia y de los propios estudiantes que pongan de su parte en hacer cambios significativos.

Chacón et al. (2018) en este estudio investigaron varias páginas científicas para escoger ensayos más significativos que se iban a estudiar, la población de estudio debía ser estudiantes de escuela y colegio de la materia de cultura física, se analizó las normas posturales, estudios que revelen resultados porcentuales, se revisaron 50 artículos de los cuales 34 cumplían las características requeridas y 16 que no cumplían.

Los resultados fueron las posiciones adecuadas versus las inadecuadas y malformaciones de la columna vertebral. Hay autores que resaltan la presencia elevada de trastornos posturales en niños de escuelas como consecuencias de malas posturas, otros mencionan que desencadenan trastornos psicológicos y emerge la pregunta si el ámbito educativo influye en estos desordenes musculoesqueléticos de los estudiantes. El análisis de

Leresche, Macl, Drangsholt, Saunders y Korff (2005), muestra que los desórdenes musculoesqueléticos, y las molestias están asociadas con el desarrollo corporal (Chacón et al., 2018).

De todos estos estudio y de otros más que se revisaron se puede concluir que hay muchos análisis actuales que habla de las alteraciones musculo esqueléticas en estudiantes como consecuencia la falta de actividad deportiva , sobrepeso, posiciones prolongadas en sedestacion que impactan negativamente el crecimiento normal de los niños y adolescentes tema que inquieta debido a que se está presentando desde edades más inmaduras el 50%de los alumnos analizados sufrían o tenían el riesgo de sufrir alguna alteración de la columna vertebral(Chacón et al.,2018).

Chacón et al. (2018) mencionan la importancia de realizar planes educativos importantes para enseñar hábitos y posturas saludables a los estudiantes, en la asignatura de cultura física dirigida por profesores que estén comprometidos de la mano con padres de familia y profesionales del área de la salud como fisioterapeutas y médicos, empezar estos planes desde los primeros grados escolares con el fin de evitar que se produzca estas posturas incorrectas que generan las malformaciones del raquis con el paso de tiempo. Partiendo de esta preocupación y los pocos estudios acerca del tema, se despierta la necesidad de indagar sobre qué tan informados están los docentes sobre esta problemática y cuanto saben del tema de higiene postural.

Santos (2019), revisó estudios donde se evidencian altos porcentajes con molestias osteomusculares en columna vertebral en infantes y adolescentes, cuando antes eran comunes en adultos. Un análisis interdisciplinario en Polonia en 1.224 estudiantes, se halló que 74,8% de alumnos de edades comprendidas entre 10 y 19 años habían sufrido algún tipo de dolor de la columna vertebral y estos se incrementaron con el paso de los años, en otro estudio interdisciplinario con 343 estudiantes de Madrid, se encontró que la existencia de molestias en la columna lumbar era de 57% en alumnos 12 y 15 años de edad, y los más afectados eran los más grandes.

Otro análisis que se desarrollaron en alumnos de 11 a 13 años de edad, en 14 instituciones de Dinamarca durante dos años, revelaron no solamente la frecuencia de molestias vertebrales en adolescentes, sino que estos dolores se incrementaban a medida que crecían (Santos, 2019).

De los hábitos que generan o elevan las molestias de espalda en algunos alumnos esta la postura sedante por tiempo prolongado en la jornada de clases, malas posiciones para escribir y estar en el ordenador, pupitres no adaptados según talla y edad, peso, la manera como llevan su maleta escolar práctica de deportes extremos. Por este motivo se deben tomar en cuenta estos factores para la terapéutica de estas molestias de espalda en estudiantes teniendo que estas pueden repercutir en la edad adulta de ahí la importancia de los planes de prevención (Santos, 2019).

Ramos et al. (2004) realizaron un análisis para reconocer las costumbres posturales de los estudiantes y cuanto se sabe de ergonomía, el peso de las maletas escolares y contraponerlo con lo recomendado por los

expertos. Se realizó un cuestionario a 700 estudiantes de cinco instituciones de España.

Entre los resultados del cuestionario sobre el peso de las maletas escolares: 85,5 % piensa que la maleta es demasiado pesada. Solamente el 14,5 % piensa que el peso de la maleta es normal. La carga de la mochila es mayor en las mujeres es de 13,29 %. de los varones un 12,02 % por cursos en los primeros años educativos es donde hay un mayor exceso de cargas de las maletas, 15,46 %. Sobre cuanto sabían de ergonomía: Al primer interrogante debían contestar si sabían cuál era la manera adecuada de llevar la maleta y la segunda De qué forma llevan la mochila dándoles cinco opciones. El 90,1 % respondió positivamente a la primera pregunta y la segunda el 69,6 % contestó que se colocan hacia atrás maleta y con los dos tirantes, porque piensa que es la mejor forma (Ramos et al., 2004).

Como análisis del estudio se indica que un 30 % de los estudiantes tiene alguna alteración de la del raquis , las posturales y los hábitos ganan relevancia en el cuidado de la columna vertebral, mantener posturas incorrectas de manera permanente , actividades extremas tienden a provocar malformaciones del raquis . Por cada diez casos nueve sufren de algias osteomusculares de la columna vertebral (Ramos et al., 2004).

Como medidas de prevención indican que no se debe pasar el peso de la carga de las maletas escolares a más del 10% del peso de cada alumno sobre todo en las edades más tempranas, recomiendan seguir investigando en que etapas los estudiantes llevan las maletas más pesadas por los requerimientos de las instituciones educativas (Ramos et al.,2004).

Si se utiliza un carrito para transportar los útiles escolares es más conveniente empujar que arrastrar, si es un bolso lo ideal sería cruzarlo y acercarlo al cuerpo, intercambiándolo de lado periódicamente, para evitar desequilibrios a nivel del hombro. Se debería adaptar a las clases de Cultura Física una temática relacionada con ergonomía para incentivar a la población educativa a desarrollar hábitos saludables para tratar de disminuir los casos cada vez mayores de molestias osteomusculares (Ramos et al., 2004).

Macedo et al. (2017) realizaron un estudio en Brasil que tuvo como meta hacer pesquisas bibliográficas acerca de variaciones de las posturas en estudiantes. Los cambios más importantes a nivel postural en estudiantes se dan en la etapa de desarrollo, en gran medida las variantes presentes en los adolescentes son afines con su propio crecimiento corporal pero esos desordenes posturales pueden complicarse cuando las malas posturas se convierten en malos hábitos ya establecidos de manera permanente.

Entre los análisis realizados Macedo et al. (2017) encontraron variaciones más llamativas evidenciaron son hiperlordosis, 156,1% de nivel de hombros 123,2%, hipercifosis. 108,7%. La hipercifosis no corregida en la infancia ocasiona dolores de espalda en la edad adulta, y se vuelve irreversible en esta etapa. El porcentaje de hipercifosis dorsal se observó mayormente en las mujeres suele presentarse por la intención de ocultar el crecimiento inicial de los senos.

En varones y adolescentes, la hiperlordosis lumbar desencadenado por desalineación musculares asociados con los músculos del abdomen sumado a la reducción de la potencia muscular; los ejercicios de esta región cumplen con la acción de estabilizar la zona lumbar y a su vez la región isquiotibial genera ante versión de la pelvis, un dato importante es que estas personas tiene un alto riesgo de sufrir de hernias discales y espondilólisis y la escoliosis se relaciona con el desnivel de los hombros y la cintura pélvica (Macedo et al.,2017).

Casadevall (2015) realizó una investigación sobre una problemática que aqueja a muchas personas incluyendo escolares. Por lo relevante de este tema en los estudiantes se realizó en una escuela en Cuba por 6 meses varias actividades para la profilaxis y rehabilitación de los desórdenes del raquis.

Fueron 25 niños estudiados e interrogados con el fin de hacer un estudio dirigido a la asociación diferentes espacios como son la institución educativa, núcleo familiar y la comunidad. Sustentando el plan de actividades con actividades de educación Física, para rehabilitar y prevenir los desórdenes de la columna vertebral. Se usó la plomada durante de tiempo que duro la implementación para evaluar la contraposición de la escoliosis en los estudiantes, que es un aspecto decisivo en el tratamiento (Casadevall, 2015).

Brito et al. (2018) realizaron una investigación con el fin de detectar la prevalencia de la hipercifosis e hiperlordosis y su asociación con el (IMC) e índice cintura-talla (ICT) en alumnos de 12 años en, Chile. Ochenta alumnos de varones. Se valoró, estatura, IMC, peso, e ICT .Los resultados revelaron un elevado número de casos de alteraciones posturales de los cuales un 57,5 %,

con un IMC de sobrepeso, un 52,5 % con riesgo de síndrome metabólico y un 35 % no mostraron una relación entre IMC, ICT. Los trastornos más comunes fueron hiperlordosis en un 38,8 %, hipercifosis 25,7.

En la población analizada no hay una asociación de los valores de sobrepeso y obesidad con las alteraciones osteomusculares. Se debería iniciar con prontitud planes de prevención y monitoreo tanto para las de alteraciones de la columna vertebral como para del sobrepeso en las instituciones educativas (Brito et al., 2018).

Urbina et al. (2010) realizaron un estudio con el fin de analizar la apreciación del profesor de cultura Física acerca de la higiene postural; y si es pertinente incluirlo en la Educación secundaria obligatoria (ESO) como una herramienta de valoración, se trabajó con 34 docentes de cultura Física de Murcia. Los resultados mostraron conveniente la implementación del Cuestionario en la ESO y piensan que es un instrumento ideal para valorar los conocimientos acerca de higiene postural en los estudiantes.

A nivel descriptivo, resalta el razonamiento y el beneficio pero sugieren disminuir su tamaño y perfeccionar el aspecto visual. Los estudios posteriores pueden ser mejores que permitan relacionar mejor los saberes del docente acerca del aprendizaje de los estudiantes y nuevas estrategias para un mejor aprendizaje que sea significativo para los estudiantes (Urbina et al., 2010).

Farro (2016), realizó un estudio en Perú con el fin de evidenciar si hay correlación entre disimetría de miembros inferiores, aumento de la flexibilidad articular, y control de la postura en adolescentes. Se estudiaron 247 adolescentes, 138 hombres y 109 mujeres, con una edad promedio de 15 años.

Se encontró en 24 (9,7%), Dismetría de miembros inferiores, en 26 (10,5%), presentaban escoliosis en 17,8%, aumento de la curvatura de la columna lumbar en y alteración de la postura en 25,5%. Se halló una fuerte relación entre la hiperlordosis de la columna Lumbar y el control postural de los adolescentes. La hiperlordosis lumbar se presentó con mayor frecuencia. De cada cuatro uno presento alteración de la postura (Farro, 2016).

Cruz (2016) realizó un estudio en Cultura Física en los grados de Primaria y Secundaria de Andalucía. El objetivo fue medir la frecuencia y cuantificar el dolor de espalda en los escolares y elaborar un plan de intervención.

La relación más exponencial fue el dolor de espalda y el lapso de tiempo que transporta la mochila escolar, determinando que el peso relaciona con las molestias en la zona lumbar. La implementación del plan de participación reveló que el área cultura Física se presenta como el medio idóneo para mejorar la salud y crear hábitos saludables de los estudiantes, pero con el plan de estudio establecido actualmente los resultados positivos se postergaran(Cruz, 2016).

Cruz del Moral et al. (2019) realizaron un estudio para corroborar que la realización de un plan educativo de educación física tiene beneficios disminuir el dolor de espalda en los estudiantes. Se encontraron diferencias relevantes en un proyecto que realizaron con 164 estudiantes de los Estados Unidos en educación física, hacían 10 ejercicios para tonificar la musculatura del abdomen por 6 semanas. En Australia estudiantes adolescentes hicieron un plan de 8 semanas liderado por un terapeuta físico, de 40 y 45 minutos diarios. Determinaron que la actividad física permanente disminuye significativamente la prevalencia y grado del dolor en la región lumbar

En Nueva Zelanda se hizo una comparación entre la percepción del dolor de espalda entre un grupo que realizaba cuatro ejercicios físicos en su domicilio y otro grupo que solamente recibieron información teórica. Los autores llegaron a la conclusión que el ejercicio activo y la teórica son importantes para reducir los periodos de dolor de la región lumbar en adolescentes de 8 y 11 años, pero la poca adherencia los alumnos que solo recibieron la instrucción teórica al programa, revela que es importante la implementación y la guía de un tutor (Cruz del Moral et al., 2019).

Un estudio realizado por Gallardo et al. (2013) en España permitió comprobar si el peso de las mochilas de escolares de 8 a 10 años reducía con una intervención de educación desarrollado por un Terapeuta Fisco en los salones de clase. Para el desarrollo metodológico del estudio se pesaron las mochilas y a los estudiantes antes de interactuar con ellos desde la parte educativa.

Después de 3 meses de haber concluido la intervención se volvieron a pesar las mochilas y a los estudiantes. Demostrándose que la intervención de un Fisioterapeuta en la educación preventiva con inspección de los útiles que llevan los escolares disminuye más de 1 kg de la carga de las maletas con relación al análisis de control. Los resultados manifiestan que estos quedan permanentes en el tiempo (Gallardo et al., 2013).

Quintana et al. (2005) en España realizaron un análisis del peso que los estudiantes entre 8 y 12 años llevan en sus maletas, y si tiene vínculo con la disminución con el manejo de la jornada académica y para identificar las preferencias de los estudiantes en el momento de llevar sus útiles académicos.

Se les realizó un cuestionario que tenía diferentes interrogantes abiertas sobre el tipo de maleta, la manera en que lo transportaban. También se realizó un cuestionario a los profesores de los diferentes niveles acerca de la opinión sobre la temática a tratar. El manejo de rutina escolar influye en el peso de las maletas, siendo un factor de riesgo en las alteraciones vertebrales que son propias de los escolares. Se concluyó que en la jornada de clases, incide significativamente en la carga de las maletas, siendo un factor de riesgo en las enfermedades de la columna vertebral que se muestra principalmente en los estudiantes (Quintana et al., 2005).

Jordá et al. (2014) realizaron un estudio en España de observación en escolares que acudieron a consulta médica por dolor en la columna vertebral donde se pudo observar la adquisición de posturas adecuadas, posición de rutinas en deportes. Mediante una escala de valoración del dolor y una entrevista realizada tanto al inicio como después 3 meses de presentarles un programa de espalda para el cuidado de la espalda. No se comprobó un avance en el desarrollo de una práctica de deporte después del programa de espalda, aunque el desarrollo de forma habitual de este programa se vinculó con una disminución del dolor.

Bollado et al. (2018) realizaron un estudio en España centrado en la elaboración de un árbol de decisión como herramienta para analizar información que ayude a relacionar los factores de riesgo que predisponen el dolor de columna vertebral en este contexto. Se realizó una evaluación del índice de masa física, de grasa del cuerpo, caracterización de la mochila y del tiempo que se transporta.

El árbol de decisión permitió relación las causas riesgosas con la presencia del dolor en la espalda de los jóvenes. Los resultados indicaron que

la práctica de ejercicio físico, el índice de masa física, el tiempo que se lleva la mochila, el tiempo de actividades sedentarias son factores que se relación dolor en la espalda en los jóvenes (Bollado et al., 2018).

2.2.7.2 HIGIENE POSTURAL A NIVEL NACIONAL

A nivel Nacional se realizó un estudio en Bogotá por Castiblanco et al. (2013) destinado a realizar una caracterización de la postura corporal en los preadolescentes en un Colegio donde se tomaron como muestra 87 alumnos de 11 y 13 años. Entre las variables utilizadas estuvieron: medidas antropométricas, inspección del pupitre y mochila. En los resultados obtenidos se encontró que los estudiantes analizados presentaban trastornos posturales en su mayoría presentaron asimetría de hombro con un 87,34%; 78,15%, desviación lateral de la columna vertebral; 71,26% de hipercifosis.

El 40,22% de los alumnos presentan exceso de peso. El 70,11% de los escolares sobrepasan la carga recomendada en la mochila asociado al peso físico. También se pudo constatar que el cumplimiento del mobiliario es parcial según la normativa ordenada por el gobierno nacional. En conclusión no se encontró un vínculo directo entre la carga de la maleta o el diseño del pupitre con un trastorno postural singular (Castiblanco et al., 2013).

Cárdenas et al. (2016) mencionan la finalidad de este estudio, lo cual es distinguir las causas de las malas posturas de los alumnos de una institución de Bogotá. Se escogieron 75 alumnos de 10 y 19 años, se halló que el grupo analizado tenían una mala postura de forma permanente sobre todo cuando se encuentran sentados, la espalda hacia adelante, cuello

inclinado, el 64% de los alumnos no llevan una carga exagerada en la mochila relacionada a su peso.

En su mayoría no hacen ejercicio en las horas de recreo prefieren estar sentados o acostados, la identificación de estos aspectos nos revela las posturas incorrectas, junto con las costumbres inadecuadas y las posibles consecuencias de salud que estas pueden generarles es necesario seguir analizando este problema y tener un acercamiento buscando soluciones a corto y mediano plazo (Cárdenas et al., 2016).

Sarmiento (2009), realizó un estudio en Bogotá-Colombia para determinar repercusiones fisiológicas al utilizar mochilas en estudiantes. Se escogieron 33 artículos de 72 encontrados. diferentes estudios han revelado el peso de las mochilas en los diferentes países, se encontró que en Hong Kong el peso medio es el 20% de su propio peso corporal, EE.UU un 17%, Alemania al 10% con una carga máxima de 18.2% también se observó que el peso de las mochilas aumenta según sea el grado de estudio es más avanzado, los familiares no tenían mucho conocimiento sobre la carga de las mochilas escolares de los estudiantes.

Los análisis también determinaron que la carga en la parte central de la espalda aumenta el ángulo de la columna cervical, enviando el cuerpo hacia adelante, buscando estabilidad y resistir el peso de la mochila. la flexión mantenida del cuerpo puede darse por cargar mochilas con un peso de 30% de su propio peso, además está relacionado con, por una hiperextensión a nivel del cuello, aumento de la resistencia lumbosacras, esta presión permanente en los tejidos, puede desencadenar alteraciones osteomusculares a corto o mediano plazo (Sarmiento, 2009).

Franco et al. (2016) evaluaron el impacto de un plan de ejercicio corporal en la alineación postural de los estudiantes entre 8 a 11 años de edad. Para el desarrollo de este programa pudieron participar 11 estudiantes de sexo femenino y masculino. El plan se realizó en 36 sesiones con una duración de 45 minutos cada actividad.

La alineación postural fue valorada en fotogrametría, los datos demostraron con un impacto significativo del plan de ejercicio corporal, en el que se redujo de manera importante la desalineación en segmentos del mentón, parte inferior del esternón y en la séptima vértebra cervical. El plan de ejercicio corporal con un tiempo de 12 semanas redujo la desalineación de la postura corporal en estudiantes de 8 a 11 años (Franco et al., 2016).

Campo et al. (2017) aseguran que cuando los individuos adoptan costumbres y hábitos sanos pueden lograr plenitud y beneficio en su estado físico, pero cuando estos no son beneficiosos se producen consecuencias perjudiciales en su salud. Durante la etapa de la infancia es mucho más fácil que los niños adquieran hábitos beneficiosos que pueden permanecer a lo largo de su vida. En cambio en la adolescencia es el periodo donde se fortalece la conducta que se adquirió en la niñez, también se adoptan otras costumbres y su propio estilo de vida.

Las disfunciones musculares son consecuencias de los hábitos físicos que son inapropiados para una vida saludable y casi siempre son realizados de forma involuntaria desde etapas iniciales de la vida. Es indispensable cuidar la postura para proteger la columna vertebral de alteraciones y patologías que se presentan de forma frecuente en la vida adulta (Campo et al., 2017).

Campo et al. (2017) manifiestan que para contrarrestar las alteraciones en la espalda es importante que se incluya la higiene postural para instruir a las personas en la realización de actividades que brinde a la espalda más comodidad y seguridad. Es por eso que resulta necesario enseñar a los estudiantes sobre higiene postural para que estos puedan prevenir alteraciones y enfermedades del sistema musculoesquelético que puedan perjudicar su salud a largo plazo.

En un estudio realizado en Barranquilla (Colombia) realizado por Campo et al. (2017) determinaron las características de los hábitos de salud que adoptan los infantes con el objetivo de obtener un sustento como base para diseñar actividades encaminadas a la prevención de patologías y a promover salud en los niños y adolescentes, lo cual se verá su beneficio en el periodo de la vida adulta.

Para el análisis de esta investigación utilizaron como muestra escolares entre 7 y 17 años de instituciones educativas de Barranquilla, el cual se les entregó un formulario para identificar los conocimientos de los estudiantes sobre higiene postural en el que se pudo constatar que el 14,7% de los estudiantes no contestaron de forma correcta sobre el peso permitido que deben llevar en su mochila escolar, y el 65,4% de los estudiantes no realizan ejercicio físico. Lo que lleva a tener que programar actividades que promuevan hábitos de higiene postural en los niños y adolescentes (Campo et al., 2017).

En Bogotá, Gutiérrez et al. (2014) analizaron las características de trabajo de los Odontólogos debido al trabajo prolongado que deben realizar los estudiantes y profesores de esta especialidad. Para el análisis de esta investigación se evaluó a los estudiantes con un cuestionario, en el cual debieron de responder preguntas sobre las alteraciones que han padecido a nivel de manos, codos, hombros, muñecas, cuello y para determinar el grado del dolor utilizaron EVA (Escala Visual Análoga).

También se observó en estos especialistas las alteraciones osteomusculares para identificar las pautas que deben cumplir como prevención de lesiones físicas, se tomaron en cuenta medidas entre ellas: La posición del miembro superior, movimientos repetitivos, y los sobreesfuerzos que ejercen las muñecas (Gutiérrez et al., 2014).

En la observación Gutiérrez et al. (2014) identificaron que los profesionales que presentaron mayor incidencia de dolor en los miembros superiores fueron los especialistas de endodoncia, en donde se acentuaba con mayor intensidad en la mano. El sexo femenino presentó mayor dolor en el cuello mientras que el sexo masculino presentó mayor dolor en hombro.

Como medidas de prevención se apropiaron los materiales necesarios para el personal de odontología, se identificaron las alteraciones osteomusculares de los miembros superiores durante las actividades, y se realizó un plan educativo para prevenir y promover salud en el personal de Odontología (Gutiérrez et al., 2014). Para implementar un programa de prevención que realmente sea efectivo en cualquier área ya sea laboral o educativa que en este caso son los profesiones en Odontología se debe empezar por evaluar los movimientos repetitivos que realizan con frecuencia y el entorno en el que se desenvuelve el individuo para que partiendo de la

caracterización del contexto se puede intervenir con programas de higiene postural según la necesidad identificada.

Fals et al. (2012) desarrollaron una investigación en odontólogos en la ciudad de Cartagena para definir las características de las patologías de origen del sistema musculo esquelético que presentaban y su relación con factores del medio ambiente y del cuerpo.

En el análisis terapéutico se identificó si se presentaba o no dolor cuando se palpaba la musculatura, lo cual se pudo constatar que una de los segmentos más afectados fueron las fibras musculares de trapecio superior e inferior, y al movimiento se presentó dolor durante la lateralización y flexión de la región cervical (Fals et al.,2012).

Por las características de trabajo estos profesionales son propensos a tener alteraciones de cuello, para esto deben de adaptar la silla de trabajo y sus materiales a las necesidades que requiere su cuerpo en su puesto de trabajo, para que su cuello no tenga que sufrir una tensión muy exacerbada debido a posturas sostenidas por mucho tiempo.

Fals et al. (2012) realizaron una evaluación de los elementos vinculados con las posturas que adoptaron los odontólogos durante su actividad profesional, donde se encontró que adoptaron posturas incorrectas de forma frecuente, lo que se concluye que el dolor de los músculos que se presentan en estos profesionales está relacionado con sus actividades laborales desencadenando en alteraciones a nivel de nuca y columna vertebral.

Sumado a la adecuación del entorno y de los materiales, los profesionales deben corregir sus posturas físicas ya que según la evaluación realizada, el dolor de su cuello se vinculan a las posturas incorrectas realizadas de forma constante en estos profesionales que si no se corrige a tiempo

continuaran estas alteraciones en su cuello de forma mucho más prolongada e intensa.

El dolor osteomuscular crónico es una de los factores causantes de la discapacidad en la niñez. En el estudio epidemiológica se identifica como factor principal de discapacidad en jóvenes el dolor de la columna cervical y demás segmentos por permanecer de forma prolongada en sedestación en pasatiempos como el uso de juego de video, mirar televisión, al realizar tareas del colegio, pero principalmente esta alteración se manifiesta cuando el escolar permanece sentado en el aula de clases (Bernal et al., 2017).

Los hábitos incorrectos que tienen los jóvenes radican en su mayoría en el escaso control del tiempo que invierten mientras se divierten en sus juegos de entretenimiento, esta postura en sedestación prolongada conlleva a que los escolares empiecen a experimentar dolor cada vez con mayor prontitud. Los profesores tiene la tarea de controlar los tiempos en los que su estudiante se encuentra en posición sentado ya que el docente es quien guía las actividades y el tiempo de duración dentro de su asignatura.

Bernal et al. (2017) mencionan que la intensidad de horas asignadas en los escolares de Colombia en educación básica primaria tiene como mínimo 25 horas semanales y en los estudiantes de secundaria se establecieron 30 horas. La postura en posición sentado por mucho tiempo intensifica la tirantez de las estructuras blandas de la columna como son los ligamentos, lo que conlleva a la adquisición de posturas incorrectas.

En Bogotá (Colombia), Bernal et al. (2017) realizaron una investigación en escolares de noveno a once para conocer y categorizar las posturas que los estudiantes adoptaban en sedestación. Se entrevistó a varios de los profesores de dos establecimientos educativos para reconocer lo que está afectando la

postura de los alumnos durante las clases. Se les preguntó a los docentes sobre las actividades empleadas por los alumnos en distintas materias y de las posturas físicas que adquirirían los alumnos en la dinámica de las clases.

Los docentes confirmaron que existen 2 formas de metodología en las actividades de la clase en la que los estudiantes deben de trabajar en equipo y de forma individual y establecieron que las posturas físicas de los alumnos se modifican según las actividades. Luego mediante un video se capturó las posturas que adquirieron los estudiantes en sedestación de los dos géneros (masculino/femenino). El proceso donde los alumnos guardan sus materiales también fue capturado en el que estos cambiaron su postura corporal de la que realizan de forma habitual. Se pudo identificar 138 variaciones en las posturas físicas de los videos registrados (Bernal et al., 2017).

Las bondades que ofrece esta investigación es que puede realizarse un análisis para el cambio del diseño en los asientos con el fin de evitar que los alumnos adopten posturas prolongadas. Mediante la observación también se puede identificar las diferentes posturas que adquieren los alumnos adoptan en distintos días en su aula de clase y en diferentes horas para constatar la posibilidad de reestructurar las tareas en clase y el tiempo de las mismas, o la inclusión de pausas activas (Bernal et al., 2017).

Martínez y Angarita, (2013) manifiestan que el medio ambiente, los factores hereditarios y el grado de ejercicio físico, influyen en la postura física que adquieren los escolares, y es así como la mayoría de las enfermedades del raquis que se manifiestan en la adultez se vinculan a los hábitos posturales incorrectos adoptados en la infancia.

En Bucaramanga (Colombia) se realizó un estudio para reconocer las alteraciones de la postura física en los escolares de un establecimiento educativo (Martínez y Angarita, 2013).

Entre la mayoría de alteraciones posturales que Martínez y Angarita (2013) analizaron está: El aumento de la curvatura lumbar, desnivel de hombros, alteración de eje de la rodilla, aumento de la extensión de rodilla, y abdomen protruido. Las alteraciones físicas que afectaron mayormente a las niñas estuvieron desnivel de hombro, abdomen protruido y desnivel de pelvis. Se establece que casi todos los escolares adquieren alteraciones osteomusculares demostrando que es necesario incluir actividades específicas como elongaciones y ejercicio físicos terapéuticos que ayuden a controlar y a prevenir patologías físicas.

Un estudio realizado en Bogotá (Colombia) por Coy et al. (2011) tuvo como objetivo reconocer las características propias de la marcha y su biomecánica en infantes y jóvenes durante el uso de sus mochilas escolares. Se encontró que los infantes llevaban cargas en sus mochilas que superaban el límite de cargas establecidos generando alteraciones en su biomecánica que pueden conllevar a dolor y trastornos de la postura corporal.

Se determinó que el 63% de los estudiantes presenta dolor en un segmento del cuerpo por el uso de carga excesiva en la mochila escolar, lo que influye en la presencia de dolor inespecífico en infantes y jóvenes. Este análisis lleva a contradecir la creencia de que las alteraciones en la espalda en individuos jóvenes no se presentan de forma habitual (Coy et al., 2011). Es necesario que se regule la cantidad de libros que los estudiantes llevan en sus mochilas ya que este es un problema que está afectando a la salud de muchos

estudiantes que olvidan extraer de su mochila los libros que no van a utilizar el siguiente día de clases.

En los horarios de clases deben distribuir las asignaturas de tal manera que los estudiantes puedan controlar el peso en sus mochilas y puedan de esta manera prevenir dolor en su espalda ocasionada por el exceso de libros que cargan y adoptar postura corporal incorrecta como compensación a la carga excesiva que les ocasiona su mochila escolar.

Coy et al. (2011) concluyeron que el dolor Osteomuscular y las alteraciones de la biomecánica de los escolares se presenta al caminar y tiene relación por el periodo de su desarrollo fisiológico y también a las malas posturas físicas en los infantes, y si este es sumado al peso excesivo en la mochila promueve la posibilidad de dolor y trastornos principalmente a nivel de la espalda.

CAPITULO 3

METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación utilizada fue la Investigación documental de la que se tomó el tipo específico que es la secundaria, y dentro de la cual la literatura incluye a la investigación bibliográfica.

3.2 OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio fueron los 48 artículos científicos revisados con el fin de extraer información pertinente para el trabajo de investigación.

3.3 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

El análisis documental fue desarrollado mediante 4 fases de investigación que son las siguientes:

Fase 1. Acopio de fuentes: En esta primera fase se obtuvo información de primera fuente en artículos científicos originales, tesis doctorales, sobre higiene postural en escolares tanto a nivel nacional como internacional.

Fase 2. Revisión de fuente: De la información obtenida de primera fuente se realizó una lectura de resúmenes, tablas de contenido y conclusiones, para luego extraer la información relevante y útil para el desarrollo del trabajo de investigación y excluir aquella que no era relevante.

Fase 3. Análisis formal de la fuente: En esta fase se realizó una indexación de los documentos científicos obtenidos en la que se hizo una clasificación y ordenamiento de los autores, título de artículos, lugar de trabajo, ISSN, título de la revista, datos de fuente, tipo de documento, lengua, que fueron tomados de la información relevante que fue extraída. Luego se realizó un resumen de la información para posteriormente ser analizada, y por último se extrajo la fuente bibliográfica del documento.

Fase 4. Recolección y análisis de datos: Para la recolección y análisis de los datos se tomó una unidad de análisis y 2 categorías mencionadas a continuación:

Unidad de análisis son: Principales factores de riesgo que influyen en las alteraciones osteomusculares de los escolares, tanto a nivel nacional e internacional. Categorías son **1. factores intrínsecos:** El conocimiento de los escolares sobre higiene postural y hábitos de higiene postural. **2. Factores extrínsecos:** Cargas de mochilas escolares. Este análisis fue tomado en cuenta en la elaboración de las actividades educativas en higiene postural buscando cubrir las necesidades que requerían los escolares sobre el tema.

Referentes para la construcción de la propuesta educativa

Se identificaron las normas de higiene postural que son actividades o consejos preventivos para el cuidado del cuerpo provenientes del campo de la Salud Ocupacional, para tomar aquellas que fueran aplicables al contexto escolar. Para definir las actividades en el desarrollo de la propuesta en higiene postural se tomó como guía los Estándares Básicos de Competencia para Educación Física del Ministerio de Educación Nacional para obtener una referencia de las características de la participación del estudiante, la metodología de las clases dentro del área y las técnicas de evaluación.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

CAPÍTULO 4

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 1. Análisis de los principales factores de riesgos que influyen en las alteraciones osteomusculares de los escolares a nivel internacional.

FACTORES EXTERNOS	PORCENTAJE REPRESENTATIVO	AUTORES
INTRINSECOS 60%	<p style="text-align: center;">Desconocimiento sobre higiene postural (32%)</p> <p style="text-align: center;">Malos hábitos de higiene postural (28%)</p>	<p>Un estudio investigativo evaluó el conocimiento de los estudiantes sobre higienes postural, mediante un test antes de brindar charlas educativa sobre higiene postural, después de la charla se les tomo un segundo test que tuvo menos errores que en el primero, demostrándose que el plan educativo es eficiente ya que eleva el conocimiento acerca de higiene postural en los estudiantes (Rocha et al., 2004)</p> <p>En un estudio Martínez et al. (2009) encontraron que un 66 % de los estudiantes sufrieron algún tipo de molestias en la espalda. Se pudo evidenciar una relación significativa entre dolor de espalda , la falta de actividad deportiva, la posición permanente ya sea frente a la computadora o al televisor.(Martínez et al., 2009)</p>
EXTRINSECOS 40%	<p>Sobrecarga de mochilas escolares (40%)</p>	<p>Con este estudio se evidenció que la mayoría de las malformaciones del raquis provienen del uso inadecuado de las maletas escolares y la carga excesiva de los útiles que llevan los estudiantes que están en la etapa de desarrollo. (Espinoza, 2018)</p>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1 se pueden identificar los principales factores que causan desórdenes osteomusculares según los estudios analizados a nivel internacional en escolares. Para darle una interpretación a los resultados los porcentajes aquí mencionados son representativos a los estudios revisados.

Los factores más prevalentes según los estudios internacionales son los externos, el 60% corresponde a **los factores intrínsecos** donde el desconocimiento sobre higiene postural representa un 32% y los malos hábitos de higienes postural 28%.

El 32% de desconocimiento sobre higiene postural se refiere a los estudios que evaluaron el grado de conocimiento que tenían los estudiantes acerca de las normas de higiene postural.

En algunos casos tenían un conocimiento sobre el tema pero no los llevaban a la práctica, pero en otros casos había un desconocimiento total. Como lo menciona Ritter y de Souza, (2015) que realizaron un análisis con la finalidad de constatar los beneficios de la intervención educativa de higiene postural en las escuelas de Brasil, Al finalizar el estudio mencionaron que hubo un resultado llamativamente positivo en relación al conocimiento previo que tenían los estudiantes en un pequeño lapso de tiempo.

Los malos hábitos de higienes postural representan el 28% que hace referencia a las posturas físicas adoptadas de forma incorrecta, el tiempo prolongado en una misma posición es decir el sedentarismo y la falta de actividad física.

La falta de actividad deportiva, sobrepeso, posiciones prolongadas en sedestación impactan negativamente el crecimiento normal de los niños y adolescentes. El 50% de los alumnos analizados sufrían o tenían el riesgo de sufrir alguna alteración de la columna vertebral (Chacón et al., 2018).

En los **factores extrínsecos** la sobre carga de mochilas escolares representa el 40% que hace alusión al excesivo peso que llevan los estudiantes en sus mochilas y que según los estudios revisados a nivel internacional son otro factor importante causante de alteraciones de la espalda.

Como se indica en uno de los estudios que se midió el peso físico de los estudiantes y de la mochila escolar. Entre los resultados en porcentajes se obtuvieron que el 68% de los estudiantes que fueron analizados cargan un peso que sobrepasa el 10% de su peso físico. (Laíño et al., 2013)

El segmento de Autores de la tabla 1 menciona una muestra significativa de la revisión documental a nivel internacional en escolares donde se demuestra el desconocimiento sobre higiene postural y los malos hábitos de higienes postural que adoptan los estudiantes y sobrecarga de mochilas escolares.

Tabla 2. Análisis de los principales factores de riesgos que influyen en las alteraciones osteomusculares de los escolares a nivel nacional

FACTORES EXTERNOS	PORCENTAJE REPRESENTATIVO	AUTORES
<p>INTRINSECOS</p> <p>70%</p>	<p>Desconocimiento sobre higiene postural (30%)</p> <p>Malos hábitos de higienes postural (40%)</p>	<p>Campo et al. (2017).indican que en un estudio realizado a nivel nacional para identificar los conocimientos de los estudiantes sobre higiene postural en el que se pudo constatar que el 65,4% de los estudiantes contestaron de forma incorrecta.</p> <p>Cárdenas et al. (2016) dice que en su mayoría los estudiantes no hacen ejercicio en las horas de recreo porque prefieren estar sentados o acostados. La identificación de estos aspectos revela las posturas incorrectas, junto con las costumbres inadecuadas y las posibles consecuencias de salud que estas pueden generarles.</p>
<p>EXTRINSECOS</p> <p>30%</p>	<p>Sobrecarga de mochilas escolares</p> <p>30%</p>	<p>El factor de riesgo más relevante en este estudio es que sobrepasan la carga recomendada en la mochila asociado al peso físico de los estudiantes en un 70,11% de los escolares.(Castiblanco et al., 2013)</p>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2 se pueden identificar los principales factores de riesgo que causan los desórdenes osteomusculares según los estudios analizados a nivel nacional en escolares. Para darle una interpretación a los resultados, los porcentajes aquí mencionados son representativos a los estudios revisados.

Los factores más prevalentes según los estudios nacionales son los externos, el 70% corresponde a **los factores intrínsecos** donde el desconocimiento sobre higiene postural representa un 30% y los malos hábitos de higienes postural 40%.

El desconocimiento sobre higiene postural se refiere a los estudios donde se evaluaron el grado de conocimiento que tenían los estudiantes acerca de las normas de higiene postural. En algunos casos tenían un conocimiento sobre el tema pero no los llevaban a la práctica, pero en otros casos había un desconocimiento total.

Acerca de los desórdenes posturales en estudiantes y cómo prevenirlo, Hernández et al. (2006), menciona que actualmente los estudiantes tiene muy poco conocimiento de lo negativo que son las posturas incorrectas y los malos hábitos posturales para su bienestar. De esta manera afirma que realizar actividades preparadas desde niños ayuda a regular las posturas incorrectas.

En cuanto a los malos hábitos de higienes postura que representa al 40% que indica la tabla, se refiere a las posturas que adoptan los estudiantes de forma incorrecta, el tiempo prolongado en una misma posición y la falta de actividad física que indican los estudios revisados y que son el porcentaje más relevante de los factores desencadenantes de alteraciones osteomusculares.

A nivel nacional se observa con frecuencia que los niños y adolescentes prefieren pasar su tiempo libre en videojuegos o dispositivos móviles por tiempo prolongado antes de practicar alguna actividad física que fortalezca sus músculos y los prevenga de deformidades posturales, así como menciona (Cárdenas et al. 2016).

Entre **los factores extrínsecos** se muestra que la sobrecarga de mochilas escolares representa el 30% que hace alusión al excesivo peso que llevan los estudiantes en sus mochilas y que según los estudios revisados a nivel nacional son otro factor importante causante de alteraciones osteomusculares de la espalda como lo indica Ramos et al. (2004) donde realizaron un análisis para reconocer las costumbres posturales de los estudiantes y el peso de las maletas escolares. Los resultados sobre el peso de las maletas escolares 85,5 % llevaban la maleta demasiado pesada. Solamente el 14,5 % tenían un peso normal

El segmento Autores de la tabla 2 menciona una muestra significativa de la revisión documental a nivel nacional sobre el desconocimiento de higiene postural, los malos hábitos de higiene postural que adoptan los estudiantes y sobrecarga de mochilas escolares.

Tabla 3. Normas de higiene postural aplicables al contexto escolar

<p>Sedestación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La espalda baja debe estar apoyada al respaldar de la silla, lo más pegado posible. • Los pies deben llegar al piso, y las rodillas alineadas con las caderas. • Utilizar un taburete si los pies no llegan al piso, las rodillas niveladas con las caderas
<p>Sentarse en la silla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar sentarse muy rápido, de forma violenta. • Buscar apoyo de los reposa brazos o en las piernas, tratar de mantener la espalda derecha. • Sentarse lo más pegado a la silla, buscando que la columna lumbar quede bien sujeta al respaldar de la silla.
<p>Normas al levantarse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe de cambiar de la posición sedente a bípeda, con el apoyo de los brazos. • Se debe hacer apoyo en el reposador de brazos. • Si el asiento no tiene este apoyo, apoyarse en las piernas o rodillas, manteniendo posición derecha de la espalda, la espalda debe tener un leve arco durante el cambio de sentado a la posición bípeda pero esta curvatura no debe ser exageradamente doblada.
<p>Cómo inclinarse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mientras se encuentre en la posición inclinada, mantener la posición de flexión de las rodillas, buscando el apoyo de los brazos, si no cuenta con un asiento o pared cercana para realizarlo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Apóyese sobre sus muslos o rodilla, manteniendo la espada derecha o levemente arqueada.
<p>Normas para la posición de acostado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • . Mientras se está en decúbito es preferible colocarse en decúbito supino (boca arriba) con un cojín bajo las rodillas. • Se debe evitar la posición boca abajo porque puede alterar fácilmente la columna baja y para tener una buena respiración tiene que girarse el cuello un buen tiempo. • Se debe evitar que el colchón sea inestable, este debe ser firme.
<p>Normas para las posiciones de aseo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe evitar durante el lavado de mano la posición de inclinación de tronco, aunque en el crecimiento suele ser necesario encorvar la espalda , se debe buscar la posición recta del tronco
<p>Uso de la mochila escolar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Debe evitar cargar un peso que exceda el 10% del peso del escolar. • Hacer uso del bolso con tirantes anchos, evitando llevarlos en un solo hombro. • El bolso debe estar sujeto al cuerpo, y debe llegar a la región de la espalda baja. • Evitar transportar el bolso en la mano
<p>Pausas de trabajo programadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar llevar los hombros hacia adelante para prevenir la cifosis dorsal. • Mantener los músculos abdominales y paravertebrales tonificados para mantener un equilibrio vertebral en

	<p>diferentes posiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternar la posición de los pies en alto. • Evitar mantenerse en una sola postura durante un tiempo prolongado. • Caminar de vez en cuando para favorecer a la circulación o buscar apoyo en la pared.
--	--

Fuente: Adaptado de Amado (2020).

Esta Tabla 3 se muestra aquellas normas de higiene postural que fueron identificadas del campo de la Salud Ocupacional y que son aplicables al contexto educativo. Se identificaron con base a las actividades posturales que normalmente realizan los escolares ya que estos deben desarrollar hábitos saludables que sean permanentes para toda su vida.

4.2 HIGIENE POSTURAL EN EL CONTEXTO ESCOLAR

La higiene postural es un tema de importancia porque busca promover hábitos saludables mediante el aprendizaje de normas que previenen riesgos de lesiones físicas durante las actividades diarias. Es importante que desde edades tempranas se promuevan actividades participativas en los colegios donde el estudiante pueda palpar la importancia y necesidad de la higiene postural para su bienestar y la de su entorno. Así como Amado (2020) dice que desde el área educativa tiene que inducir a los estudiantes a la conciencia de la higiene postural

Como por ejemplo el uso correcto de las mochilas escolares que en muchos de los casos está llena de útiles innecesarios también puede influir negativamente en la salud de la columna vertebral. Reguera et al. (2018) también afirma que es en la etapa de la escuela donde se debe empezar a fomentar buenos hábitos posturales con el fin de promover buena salud para su futuro.

Son los docentes quienes desde sus prácticas deben buscar direccionar su enseñanza con temas de higiene postural que facilite a su alumnado a desarrollar hábitos saludables para su vida así como afirma Méndez et al. (2019) que nos dicen que los procesos educativos realizados por los docentes buscan alcanzar objetivos que direccionen y marquen el sendero para lograr mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes, es por ello que es necesaria la inclusión de propuestas pedagógicas- didácticas que favorezcan su logro.

Es preferible empezar a prevenir desde edades tempranas lesiones en la espalda por el hábito incorrecto de la postura corporal, porque estos hábitos pueden quedar permanentes en los escolares produciendo daños en su cuerpo. Así como menciona Amado (2020) donde expresa que los estudiantes están expuesto a padecer alteraciones en la espalda, porque adoptan posturas de manera incorrecta de forma inconsciente, acciones físicas incorrectas como posición sentado o la carga excesiva en la maleta escolar

Es importante que desde la escuela que es el sitio donde el estudiante se está formando en todas las áreas de su vida, y donde pasa la mayor parte de tiempo aprenda a desarrollar hábitos de higiene postural desde este contexto. Así como afirma Amado (2020) cuando dice que las instituciones educativas es el lugar donde los escolares se forman a nivel personal, mental y físico, pero aunque este proceso de desarrollo integral lo estén experimentando los estudiantes, las instituciones educativas no están abordando los temas de higiene postura de forma permanente.

Es importante que la higiene postural sea abordada en todas las áreas educativas, pero una de las asignaturas que tiene mayor competencia en la promoción y hábitos de higiene postural de los estudiantes es Educación Física, donde se busca la protección del cuerpo mediante el movimiento corporal.

PARTICIPACION ACTIVA DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE EN EDUCACION FISICA

Es importante que los estudiantes participen de forma activa en sus clases de Educación Física para que su aprendizaje sea mucho más significativo, donde el profesor sea la guía de su clase. Así como Vélez et al. (2010) dice que la función de un estudiante pasivo ha cambiado y el del profesor autoritario en su clase también por un papel de compromiso y participación del estudiante y un papel de guía y motivante por parte del profesor.

A continuación se presentan las competencias de la asignatura de Educación Física según los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional porque se pretende que en esta área sea implementada en un futuro actividades educativas en higiene postural:

COMPETENCIAS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

La competencia motriz

La competencia motriz se refiere a la formación de una expresión motora independiente, que brinda sentido al crecimiento de destrezas motoras, habilidades fisiológicas y de movimiento que se demuestran en el conocimiento y habilidades para mejorar la apariencia y las demandas que son modificables en el entorno siendo creativo. Es necesario hacer uso del análisis aunque en la cotidianidad la motricidad es reflejada por medio de actividades de rutina. (Vélez et al., 2010)

- **La competencia expresiva corporal**

Es la reunión de saber sobre sí mismo, ideologías, sensibilidad, emociones para la restauración de las tensiones, superar temores, aceptación corporal, de disposición física y de comunicación con los demás, mediante las expresiones, creatividad, flexibilidad de posturas. (Vélez et al., 2010).

- **La competencia axiológica corporal,**

Esta competencias está caracterizada por el reconocimiento y valor del cuerpo tanto física como con el entorno.

Comprendida como la agrupación de valores que son importantes a nivel cultural. También saberes y técnicas desarrolladas mediante acciones fisiológicas y lúdicas, para formar un hábito de vida inclinado a su protección y cuidado, siendo útil para comprender los valores como el respeto a nivel social y ambiental. Se reúnen 2 componentes que son: La protección de si mismo y del entorno social

En ella se integran dos componentes: el cuidado de sí mismo y la interacción social. (Vélez et al., 2010).

INTERVENCIONES EN EDUCACION POSTURAL EN ESCOLARES

Hay muchos estudios centrados en analizar factores de riesgo de molestias en la región de la espalda pero hay pocos trabajos sobre intervención mediante programas educativos para la postura corporal (Amado, 2020).

Es importante mencionar las formas que los profesores pueden intervenir con los estudiantes para el desarrollo de sus conocimientos y habilidades sobre higiene postural. A continuación se mencionan las intervenciones relacionadas con la adquisición de conocimientos, basados en la condición física, programas de la nueva tecnología tomada de la clasificación de Calvo Muñoz citado en (Amado, 2020).

INTERVENCIONES RELACIONADAS CON LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS

Son aquellas intervenciones educativas centradas en transmitir información sobre las posiciones y moviidades que realizan durante ciertas acciones del diario vivir, el método que se utiliza mezcla sesiones de teoría y de práctica, abordando temas sobre las correctas posturas en la posición bípeda, sentada, postura para alzar materiales del piso, transportar la mochila correcta. Calvo Muñoz citado en (Amado, 2020).

INTERVENCIONES Y/O PROGRAMAS BASADO EN LA CONDICIÓN FÍSICA.

Con el paso de los años se disminuye la importancia que se le debe dar a realizar ejercicio físico, por el aumento de las responsabilidades y lo dificultoso de las clases con el pasar del tiempo. Casi todas las intervenciones con los escolares se busca la tonificación de los músculos de la zona abdominal y lumbar brinda firmeza del tronco en el momento de hacer actividad física, lo que induce a una postura física correcta y lleve a conseguir una mejor postura Calvo Muñoz citado en (Amado, 2020).

PROGRAMAS DE EDUCACIÓN POSTURAL QUE SE APOYAN EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.

Desde la virtualidad los profesores pueden realizar actividades educativas de higiene postural con los estudiantes innovadoras en su método, porque hacen uso de las herramientas de tecnología que son didácticas y atractivas para los escolares Calvo Muñoz citado en (Amado, 2020). Es importante que en la actualidad educadores de todas las áreas de enseñanza junto con fisioterapeutas realicen programas con actividades educativas en higiene postural con el uso de herramientas tecnológicas que les permita interactuar con sus estudiantes en la virtualidad.

PROPUESTA EDUCATIVA DE HIGIENE POSTURAL EN ESCOLARES

Es importante que se realicen propuestas educativas que hagan frente a los problemas de higiene postural en los estudiantes en Colombia, promoviendo de esta manera hábitos saludables. A continuación se mencionan indicadores de una propuesta educativa basada en higiene postural que espera ser implementada a futuro a nivel nacional.

INDICADORES DE LA PROPUESTA

Entre los indicadores establecidos para esta propuesta educativa están:

Indicador de cumplimiento: Los docentes de educación física de educación básica secundaria implementan todas las actividades que se han propuesto. Los estudiantes cumplen con todas las actividades establecidas en la propuesta.

Indicador de evaluación: El estudiante aplica correctamente las normas de higiene postural en diferentes situaciones. Capacidad del estudiante para reconocer posturas incorrectas de su entorno buscando estrategias para corregirlas.

Indicadores de éxito: Adquisición de hábito de higiene postural en el estudiante.

Esta propuesta podrá ser implementada a futuro en todas las áreas de la institución educativa. Pero se espera que se ponga en práctica principalmente en la asignatura de educación física para que los estudiantes se encuentren con más amplitud de movimiento para aprender

El desarrollo de esta propuesta educativa se divide en los siguientes pasos:

1. Componente de socialización

Objetivo: Convencer al comité directivo de la institución educativa sobre la importancia de implementar las normas de higiene postural en el colegio.

Actividad: Exposición de la propuesta educativa en una reunión donde se encuentre todo el comité directivo de la institución.

Meta: Lograr que la propuesta educativa basada en normas de higiene postural sea implementada en las instituciones educativas a nivel nacional.

2. Componente de intervención

Objetivo: Promover el aprendizaje sobre higiene postural en los estudiantes de la institución educativa.

Actividad: Los estudiantes deberán realizar proyectos grupales sobre higiene postural para la adopción de su aprendizaje significativo.

Meta: Lograr que los estudiantes desarrollen hábitos de higiene postural basado en las normas de higiene postural.

3. Componente de evaluación

Objetivo: Desarrollar habilidades en el estudiante basados en normas de higiene postural que promueva hábitos saludables y que le permita solucionar problemas de su entorno poniendo en práctica lo aprendido.

Actividad: El estudiante deberá realizar tareas que los encamine a habituarse a realizar las normas de higiene postural y ejercicios físicos que los ayudará a mantener la postura correcta. Reconocer en diferentes contextos posturas incorrectas que las personas adoptan durante sus tareas cotidianas.

Meta: Lograr que el estudiante relacione su aprendizaje como resolución de problemas de su cotidianidad.

Es importante que el desarrollo de esta propuesta educativa sea implementada en la cátedra de Educación Física porque es un espacio donde los estudiantes pueden interactuar de forma mucho más espontánea con su entorno.

Recursos necesarios:

Recursos Humanos: Para el desarrollo de esta propuesta se necesitan estudiantes que cursen educación básica secundaria, lo cual será implementado durante su sesión de educación física y profesores de educación física.

Recursos de tiempo: Se deberán realizar actividades en 1 trimestre, donde se tomaran 30 minutos semanales de la clase de Educación Física.

Recursos Materiales: Los estudiantes deberán utilizar papelógrafos y marcadores, cuadernos, computadora, acceso a internet, correo electrónico.

Componente de Socialización:

Es importante que en la reunión directiva se exponga los siguientes lineamientos:

En la primera parte se dará a conocer el objetivo de la propuesta educativa basada en normas de higiene postural que favorecerá a los estudiantes para el desarrollo de la presentación donde se utilizara una presentación en Power point.

En esta exposición será presentada de manera resumida la forma de como se está implementando en Colombia la higiene postural en los Colegios a través de datos fidedignos que sustenten lo expuesto.

Se expondrá la importancia que tiene la propuesta educativa de la higiene postural en los estudiantes donde se explicará brevemente el concepto de higiene postural con las normas, donde se dejará claro que es una postura correcta e incorrecta.

Se mencionará las causas principales que conllevan a los estudiantes que se encuentran en la etapa de desarrollo a adoptar posturas incorrectas, para sensibilizar la audiencia se intervendrá con ejemplos de casos reales y experiencias personales donde se confirme lo expuesto.

Es importante que todos los miembros de la junta directiva participen durante la charla para que ellos se sientan identificados con el tema, para esto se les pedirá que intervengan en cualquier momento de la charla si tienen alguna duda o interrogante.

También se expondrá brevemente las consecuencias de los malos hábitos de higiene postural donde cada uno de los integrantes tendrá que mencionar una consecuencia que estos piensan que puede conllevar el adoptar posiciones físicas incorrectas y luego se explicará cuales son cada una de las patologías en las que los estudiantes están expuesto

Luego se explicará la importancia de la propuesta educativa sobre higiene postural en la asignatura de educación física dejando claro que es el espacio donde los estudiantes se sienten más libres y espontáneos para moverse expresar sus ideas y aprender de una manera muchos más creativa.

Se realizará énfasis en la higiene postural como un tema novedoso y de mucho valor para los estudiantes ya que es importante que de una forma más práctica y atractiva se promueva la higiene postural, para evitar resistencia en el aprendizaje del estudiante.

Se explicará que en la Unidad 1 de la propuesta educativa se comenzará con una prueba diagnóstica porque es importante identificar el conocimiento previo del estudiante para caracterizar el contexto, y poder promover aprendizaje a partir de las necesidades que tiene el estudiante. Así como Vélez et al. (2010) dice que las nuevas actividades de movimientos no son totalmente novedosas, porque están relacionadas a actividades o desempeños que ya han sido aprendidos con anterioridad. Es

por eso que para promover un nuevo aprendizaje, es importante reconocer que los conocimientos básicos fueron adquiridos con anterioridad

La propuesta educativa presenta evaluaciones basadas en la participación del estudiante que son importantes porque es indispensable que el estudiante actúe de manera activa desarrollando actividades encaminadas a reflexionar acerca de su propio aprendizaje. Es así como Vélez et al. (2010) menciona técnicas de evaluación en Educación Física como son los cuestionarios, portafolios etc.

**PROPUESTA EDUCATIVA PARA PROMOVER HÁBITOS SALUDABLES
BASADO EN NORMAS DE HIGIENE POSTURAL DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE
EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA A NIVEL NACIONAL.**

Se espera que la presente propuesta educativa sea implementada a futuro en las instituciones educativas de Colombia en la asignatura de Educación Física con estudiantes de educación básica secundaria dirigida por el profesor de esta área

Con esta propuesta educativa es importante que los estudiantes desarrollen competencias que les ayudará a resolver problemas de su cotidianidad con lo aprendido es por eso que se espera que los estudiantes desarrollen la siguiente competencia: **Al finalizar la actividad los estudiantes estarán en la capacidad de corregir hábitos corporales incorrectos propios y de su entorno basados en las normas de higiene postural.**

También se espera que se cumplan los siguientes objetivos de aprendizaje:

- 1) Conocer los fundamentos y principios higiene postural.
- 2) Comprender las consecuencias de los malos hábitos en higiene postural.
- 3) Distinguir una postura correcta de una postura corporal incorrecta propia y de su entorno.

Entre los saberes que el estudiante desarrollará con esta propuesta educativa son los siguientes:

El saber CONOCER: Los principios y fundamentos de la higiene postural que son: la definición y características de una postura corporal correcta e incorrecta, las normas de higiene postural, uso correcto de la

mochila escolar y las consecuencias asociadas a los hábitos posturales incorrectos.

El saber HACER: El estudiante debe saber hacer ejercicios físicos encaminados a mejorar la postura física, adoptar posturas físicas correctas de forma habitual en diferentes contextos.

El saber SER: El estudiante debe ser participativo y propositivo que le permita promover higiene postural y corregir en diferentes situaciones las alteraciones físicas propias y de su entorno.

A continuación se presenta las actividades educativas en higiene postural, definidas en 3 unidades.

UNIDAD 1

APRENDIENDO SOBRE NORMAS DE HIGIENE POSTURAL

En esta unidad los estudiantes aprenderán principios y fundamentos sobre las normas de higiene postural. Deberán realizar un diario reflexivo de lo que se llevan de cada clase y presentar al final de las 3 unidades

METODOLOGÍA

Esta unidad será desarrollada en 4 semanas con una duración de 30 minutos semanales. En la primera semana el profesor explicará a sus estudiantes en los primeros 20 minutos los temas que serán abordados en la unidad y se conformarán los grupos de exposición por afinidad. En los 10 últimos minutos de forma individual los estudiantes desarrollarán una prueba diagnóstica.

Para evaluar los conocimientos previos de los estudiantes, se utilizó una prueba diagnóstica expresadas en imágenes que fueron tomadas como referencia de: (Garikoitz, 2016). En las tres últimas semanas cada grupo de estudiantes expondrá uno por semana durante 20 minutos sobre temas de higiene postural, deberán utilizar imágenes, papelógrafos para el desarrollo de su exposición, siendo creativos para sus exposiciones y al finalizar cada exposición se realizará una retroalimentación de 10 minutos por parte del profesor. Todos deberán ir realizando un diario reflexivo en una herramienta digital de su preferencia, sobre todo lo que se llevan de cada clase y presentar al final de las 3 unidades, tomando en cuenta para su desarrollo unas preguntas orientadoras presentadas a continuación.

TABLA 4. APRENDIENDO SOBRE NORMAS DE HIGIENE POSTURAL

TEMA DE LA UNIDAD	SEMANA	METODOLOGÍA	EVALUACIÓN
Aprendiendo sobre normas de Higiene Postural	Primera Semana	<p>En los primeros 20 minutos el profesor explicará a los estudiantes sobre los temas que se van abordar en la unidad y se conformarán los grupos de exposición por afinidad.</p> <p>De forma individual los estudiantes realizarán un cuestionario de sobre Higiene Postural en los últimos 10 minutos.</p>	<p>PRUEBA DIAGNÓSTICA</p> <p>Se evaluará el saber conocer: Conocimientos previos del estudiante sobre higiene</p> <p>Saber hacer: Se evaluará si el estudiante realiza posturas físicas correctas en diferentes contextos</p>
Aprendiendo sobre normas de Higiene Postural	Segunda semana Tercera semana Cuarta semana.	<p>Los estudiantes realizarán exposiciones grupales de 20 minutos sobre:</p> <p>-Postura corporal Correcta e incorrecta con definición y ejemplos demostrativos.</p>	<p>AUTOEVALUACIÓN DIARIO REFLEXIVO</p> <p>¿Cuál es el mayor aprendizaje que se lleva de esta clase?</p> <p>¿Cuáles son las posturas que hace de forma incorrecta?</p>

		<p>-Normas de higiene postural con (definición y ejemplos demostrativos)</p> <p>-Uso correcto de la mochila escolar (definición y ejemplos demostrativos)</p> <p>-Consecuencias de malos hábitos de postura corporal (definición e imágenes)</p> <p>Retroalimentación por parte del profesor al finalizar cada exposición.</p>	<p>¿Cuáles son las normas que le cuesta aplicar en su rutina diaria.</p> <p>¿Cuáles son las posturas físicas que se compromete a mejorar?</p>
--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

PRUEBA DIAGNÓSTICA

Colocar una (x) la postura física que usted comúnmente adopta en las diferentes situaciones presentadas a continuación:

ALCANZAR OBJETOS



POSTURA SEDENTE AL ESCRIBIR



TRANSPORTE DE MOCHILA ESCOLAR



LEVANTAR OBJETOS DEL SUELO



POSTURA FRENTE AL COMPUTADOR



UNIDAD 2

EJERCICIOS FÍSICOS Y SU BENEFICIO EN LA HIGIENE POSTURAL

En esta unidad los estudiantes aprenderán principios generales del ejercicio físico encaminados al mejoramiento de la postura de su cuerpo

METODOLOGÍA

Esta unidad se desarrollará en 4 semanas. Tendrán 30 minutos semanales distribuidos en 20 minutos para la exposiciones y en los 10 últimos minutos el profesor brindará la retroalimentación a cada grupo .Cada grupo expondrá uno por semana sobre ejercicios físicos para el mejoramiento de la postura corporal deberán ser creativos para su exposición. Todos deberán realizar un diario reflexivo de lo que se llevan de cada clase y presentar al final de las 3 unidades guiándose de unas preguntas orientadoras presentadas a continuación.

TABLA 5. EJERCICIOS FÍSICOS Y SU BENEFICIO EN EL CUERPO

TEMA DE LA UNIDAD	DURACIÓN	METODOLOGÍA	EVALUACIÓN
Ejercicios físicos y su beneficio en la higiene postural	4 Semanas	<p>Se realizará una Exposición de un grupo de estudiantes a la semana en 20 minutos sobre los siguientes temas:</p> <p>Ejercicios de fortalecimientos y estiramientos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Espalda, -Glúteos, -Abdomen -Piernas <p>(Con definición y ejemplos demostrativos)</p> <p>Retroalimentación al finalizar la exposición de cada grupo por parte del profesor. Durante los 10 últimos minutos</p>	<p>Diario Reflexivo</p> <p>¿Realizaba de forma habitual ejercicios físicos?.</p> <p>¿Conocía los músculos que participan en la postura corporal?.</p> <p>¿Cuáles son los ejercicios físicos que va a realizar en su rutina diaria?.</p> <p>¿Cuáles son los ejercicios que llamaron su atención y porque?.</p> <p>¿Cuáles son las posturas físicas que se compromete a mejorar?.</p>

Fuente: Elaboración propia

UNIDAD 3

DESARROLLANDO HÁBITOS DE HIGIENE POSTURAL

En esta unidad los estudiantes deberán utilizar aquellos aprendizajes obtenidos en las 2 primeras unidades para reflexionar sobre problemas de higiene postural propios y de su entorno.

METODOLOGÍA

Esta unidad será desarrollada en 4 semanas con una duración de 30 minutos semanales. Los estudiantes deberán evaluar a 3 de sus compañeros mediante una lista de chequeo uno por cada semana durante las primeras tres semanas. La cuarta semana deberán realizar el diario reflexivo desarrollado en una herramienta digital de su preferencia sobre lo aprendido en las 3 unidades y enviar al correo del profesor.

TABLA 6. DESARROLLANDO HÁBITOS DE HIGIENE POSTURAL

TEMA DE LA UNIDAD	SEMANA	METODOLOGÍA	EVALUACIÓN
Desarrollando hábitos de Higiene Postural	Primera Segunda Tercera Semana	Individualmente los estudiantes deberán observar las posturas físicas de 3 compañeros (uno por semana) y evaluar el cumplimiento de las normas de higiene postural mediante una lista de chequeo.	Ficha de Coevaluación
Desarrollando hábitos de Higiene Postural	Cuarta semana	De manera individual los estudiantes deberán utilizar una herramienta tecnológica y expresar de manera creativa , lo aprendido en las 3 unidades según las preguntas orientadoras	Diario Reflexivo Deberá enviar al correo del profesor el diario reflexivo de sobre el aprendizaje obtenido de las 3 unidades.

Fuente: elaboración propia

FICHA DE COEVALUACIÓN

En las primeras tres semanas de la tercera unidad, los estudiantes deberán evaluar el cumplimiento de las normas de higiene postural a 3 de sus compañeros. Deberán escoger 1 estudiante semanal y marcar con una (x) las normas de higiene postural que cumplen o incumplen según la lista de chequeo. En el casillero de observación pueden mencionarle la norma que incumple con mayor frecuencia o realizar observaciones o recomendaciones que le ayude a su compañero a mejorar el hábito incorrecto en higiene postural

TABLA 7. LISTA DE CHEQUEO SOBRE HIGIENE POSTURAL

NORMA DE HIGIENE POSTURAL	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN/RECOMENDACIÓN
Cuando está sentado, su espalda reposa sobre el respaldar			
Mientras se encuentra sentado su pies reposan en el suelo			
Al sentarse en la silla, lo hace de forma moderada			
Se apoya en las muslos o rodillas al ponerse de pie			
Mientras se pone de pie su espalda se encuentra erguida			

Mientras se encuentra arrodillado mantiene su espalda erguida			
El bolso llega a hasta la espalda baja			
Camina de vez en cuando para favorecer a la circulación o buscar apoyo en la pared			
Evitar llevar los hombros hacia adelante para prevenir la cifosis dorsal.			

FUENTE: Adaptado de Merchán (2020).

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se puede concluir que existen estudios documentales nacionales e internacionales en el periodo de 2004 al 2020 que analizan los factores de riesgo que influyen en las alteraciones musculoesqueléticas en los estudiantes pero muy pocos intervienen mediante propuestas educativas para hacer frente a esta problemática que cada vez se está presentando desde edades más inmaduras.

- Aunque las normas de higiene postural nacieron en el contexto laboral estas también pueden ser aplicadas en el contexto escolar para promover en los estudiantes hábitos saludables para toda la vida.

- Las actividades de educación postural en los estudiantes desde etapas tempranas conllevan a que tengan un conocimiento base de higiene postural, especialmente en la adolescencia que les permite desarrollar hábitos saludables y que tengan conciencia de las consecuencias de los malos hábitos posturales en su salud.

- Las actividades educativas en higiene postural traen resultados positivos cuando intervienen los docentes, padres de familia y comunidad en general.

- Las evaluaciones diagnósticas permiten caracterizar el grado de conocimiento de los estudiantes sobre higiene postural y realizar actividades educativas que estos necesitan.

▪ La función del profesor de educación física en la higiene postural es muy importante porque tiene la tarea de despertar una conciencia de desarrollar buenos hábitos y promover salud mediante la actividad física explicando la importancia del porque realizar cada una de las actividades.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar propuestas educativas en higiene postural que vayan más allá de evaluar la problemática de los desórdenes osteomusculares en los estudiantes sino que se planteen proyectos permanentes en todas las etapas educativas para desarrollar hábitos saludables en el contexto escolar.

- Es recomendable programar actividades de educación postural desde la virtualidad para que los estudiantes aprendan a desarrollar hábitos saludables que lo puedan aplicar desde su entorno familiar.

- Hacer un autoanálisis constante de las posturas físicas adoptadas y del contexto donde se desenvuelve con el fin de prevenir posturas incorrectas y lesiones físicas a futuro.

- Es importante que todos los profesores tengan un conocimiento sobre higiene postural para que dentro de sus aulas de clases realicen pausas activas regulando de esta manera el tiempo en que los estudiantes estén en una misma posición de forma prolongada.

- Es importante que se realicen programas educativos en higiene postural, donde se integren a los padres de familia, para que ayuden a sus hijos a desarrollar hábitos saludables.

BIBLIOGRAFÍA

- Adami Sedrez, J; Zaniratti da Rossa,M; Noll,M;da Silva Medeiros,F; Tarrago Candotti.(2015) Factores de riesgo asociados con cambios posturales estructurales en la columna en niños y adolescentes .Revista paulista de pediatria: orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo vol. 33,1 (2015): 72-81. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2014.11.012>
- Amado Merchan, A.(2020). Higiene postural y prevención del dolor de espalda en escolares. Revista para profesionales de la salud, 27.Recuperado de <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5ee22d3e553d3NPvolumen27-4-22.pdf>
- Alberola Lopez,S; Pérez Garcia,I; Casares Alonso,I; Cano Garcinuño,A; Andres de Llano, J.M.(2010). Mochilas escolares y dolor de espalda en la población infantil. Rev Pediatr Aten Primary. 47, 385-397.recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322010000400002&lng=es&nrm=iso
- Bermúdez Ballesteros, A.L; Martínez, Margin del Socorro.(2005). Experiencias positivas de la aplicación de un método didáctico para estudiantes del programa de Fisioterapia en la práctica de promoción y prevención. *Revista Ciencias de la Salud*, 1, 37-46 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56230106>
- Bernal Castro, M.L; Rincon Becerra, O; Zea Forero, C.R; Duran Cortez, L.V. (2018) Método para la categorización de posturas en el aula de clases, utilizando matriz gráfica. Revista Hacia la Promoción de la Salud, vol. 23, núm. 1. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309156170003>

Brito-Hernández, Leonidas, Espinoza-Navarro, Omar, Díaz-Gamboa, Jorge, & Lizana, Pablo A.. (2018). Evaluación Postural y Prevalencia de Hipercifosis e Hiperlordosis en Estudiantes de Enseñanza Básica. *International Journal of Morphology*, 36(1), 290-296. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022018000100290>

Bollado,J; Marco Ahulló, A; Villarrasa Sapiña,I; Gonzales, L.M; Garcia Massó ,X.(2018). Dolor de espalda en estudiantes de entre 12 y 17 años: aproximación multifactorial basada en arboles de decisión.Fisioterapia.5,241-248. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2018.05.003>

Calvo-Muñoz, I., Gómez-Conesa, A. & Sánchez-Meca, J. Intervenciones de fisioterapia preventiva para el cuidado de la espalda en niños y adolescentes: un metaanálisis. *Trastorno musculoesquelético del BMC* **13**, 152 (2012). <https://doi.org/10.1186/1471-2474-13-152>

Campo Ternera,L; Herazo Beltran,Y;Garcia Puello,F; Suarez Villa,M; Mendez,O; Vásquez de la Hoz ,F.(2017). Estilos de vida saludables de niños, niñas y adolescentes. Revista Salud Uninorte,3, recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/817/81753881016/html/index.html>

Cárdenas-Bejarano I, Ortiz-Lozano M, Pacheco-Ramos G. (2016). Caracterización de las variables que influyen en la actitud postural en los estudiantes del Colegio Siervas de San José. *Rev Mov Cient.* [en línea] 2016, [fecha de consulta: dd/mm/aaaa]; 10(1): 29-38. Disponible desde: <http://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/issue/archive>.

Casadevall Garcells.(2015). Actividades con ejercicios físicos terapéuticos para la prevención y rehabilitación de la escoliosis funcional en escolares de 5º grado de la escuela “Guillermo Domínguez López” de Delicias. *EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires*,204.recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd204/prevencion-y-rehabilitacion-de-la-escoliosis.htm>

Castiblanco Diaz,J.R; Silva,E.P; Acosta,L.V; Campos Rodriguez,A.(2013). Caracterización postural en los preadolescentes del Colegio Santo Tomas de Aquino en la Ciudad de Bogotá. *Fisioterapia Iberoamericana*, 1,105-113.

Castro Chacón, Luis, Gómez Molina, Vanessa A., & Landívar Córdova, Ricardo. (2018). PREVALENCIA DE ALTERACIONES POSTURALES DE LA COLUMNA VERTEBRAL, ASOCIADA AL CARENTE HÁBITO DEPORTIVO, EN JÓVENES DE 17 A 22 AÑOS DE EDAD DE ABRIL- JUNIO DEL 2017. *Revista Médica La Paz*, 24(2), 18-23. Recuperado http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582018000200004&lng=es&tlng=es.

Chacon Borrego, F; Ubago Jimenez, J.L; La Guardia Garcia, J.J; Padial Ruiz, R; Cepero Gonzales,M (2018). Educacion e higiene postural en el ámbito de la Educacion Fisica. Papel del maestro en la prevencion de lesiones.Revision sistematica .*Retos*, 34, 8-13. Recuperado <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/54319/36725>

Coy, L; López González, P.M; Aristizabal Gómez, L.I.(2011). Determinación de las respuestas biomecánicas asociadas al uso de maletas durante la marcha en niños y jóvenes estudiantes Bogotano. *Umbral Científico*.19, 8-15.recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30428111001>

Cruz del Moral (2016). TESIS DOCTORAL. Prevalencia y cuantificación del dolor de espalda en escolares Andaluces. Implementacion de un programa de intervencion en el área de Educacion Fisica. ISBN 978-84-16819-68-3. Recuperado de <http://ruja.ujaen.es/jspui/bitstream/10953/766/1/9788416819683.pdf>

Cruz del Moral, R.; Zagalaz Sánchez, M.L.; Ruiz-Rico, G.; Cachón Zagalaz, J. (2019). Programa de intervención para la reducción de algias de espalda en Educación Física. *Journal of Sport and Health Research*. 11(2):129-138.

Espinoza Castillo, A. L. (2018). Alteraciones posturales y factores de riesgo en escolares de 8 a 13 años de una institución educativa pública, año 2016. *Revista Conrado*, 14(61), 53-57. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

Espinoza Navarro, O; Valle, S; Berrios G; J; Horta, J; Rodríguez, H; Rodríguez, M. (2009). Prevalencia de Alteraciones Posturales en Niños de Arica -Chile. Efectos de un Programa de Mejoramiento de la Postura. *International Journal of Morphology* 1, 25-30. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022009000100004>

Fals Martínez, J; Gonzales Martínez; Orozco Páez; Correal Castillo, S.P; Pernet Gomez, C.V (2012). Alteraciones osteomusculares asociadas a factores físicos y ambientales en estudiantes de odontología. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 4, 884-895 <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000400018>

Farro-Uceda, L, Tapia-Egoavil, R; Valverde-Tarazona, C; Bautista-Chirinos, L; & Amaya-Solis, K. (2016). Relación entre hiperlaxitud articular, dismetría de miembros inferiores y control postural con los trastornos posturales. *Revista Medica Herediana*, 27(4), 216-222. <https://dx.doi.org/10.20453/rmh.v27i4.2990>

Fraile Garcia,P.A.(2009). Dolor de espalda en alumnos de primaria y sus causas.Fisioterapia.4,137-142. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563809000819?via%3Dihub>

Franco Jimenez, A.M ; Barrios Puerta C.M; Rojas Jaimes D.A; Aguirre Loaiza H H. (2016).Efecto de un programa de ejercicio físico extraescolar para el alineamiento postural de estudiantes de una institución educativa de la ciudad de Armenia (Colombia), hallazgos preliminares.Archivos de Medicina, 2, 257-266. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273849945005>

Galindo Morales,G; Lalana Josa,M.P; Sola Martinez, M.B; Sola Anton,J.(2010). Aprendizaje de hábitos posturales y de ejercicio físico saludables en niños sanos con problemas leves de columna vertebral. Revista Pediatría atención primaria,46, 215-225. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=366638723003>

Gallardo Vidal,M.I; Rodríguez Barrientos,R; Borda Olivas A.(2013). Evaluación de la efectividad de una intervención educativa para disminuir el peso de la mochila escolar en los alumnos de 3.º y 4.º de educación primaria.Fisioterapia.2, 58-65.recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ft.2012.05.008>

García Fraga, I; Salvador Esteban, E. (2008).Estudio de los niños con deformidades vertebrales remitidos desde primaria a una unidad especializada.Rev Pediatr Aten Primaria. 10:31-44.recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3666/366638700003.pdf>

Garikoitz Aristegui, R; (2016).Efectividad de un plan educativo de hábitos posturales y prevención del dolor de espalda en niños y niñas de la ciudad de Donostia- San Sebastián. Tesis Doctoral. Recuperado de:
<https://addi.ehu.es/handle/10810/18814>

Gomero Cuadra, R; Zevallos Enriquez, C; LLapyesan, C. (2006) Medicina del Trabajo, Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente y Salud Ocupacional. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v17n2/v17n2ce1>

Gómez Rúa, N.E., & Turizo Peláez, F.(2016). Seguridad y salud en el trabajo en Colombia: retos frente a las personas con discapacidad. Revista CES, 2, 84-94

Gutierrez Strauss,A.M;Rodriguez Gutierrez,M.N; Ramirez,L.O;Mireya Mora,E;Sanchez,K.C;Trujillo,L.G (2014). Condiciones de trabajo relacionados con desórdenes musculoesqueléticos de la extremidad superior en residentes de odontología, Universidad El Bosque Bogotá, D.C. (Colombia). Revista Salud Uninorte 1, 63-72.*recuperado de*
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81730850008>

Hidalgo,L;(2013). Prevención del dolor de espalda en el ámbito laboral.Revista Enfermería CyL,2

Huapaya Paredes, C., & Gomero Cuadra, R. (2018). Evaluación postural y presencia de dolor osteomuscular en trabajadores de una clínica materno-infantil, en la ciudad de Lima. *Revista Médica Herediana*, 29(1), 17.
<https://doi.org/10.20453/rmh.v29i1.3256>

Laíño,F.A; Santa Maria,C.J; Bazan, N.E;Mainero,Daniel D.(2013). El peso transportado en las mochilas escolares: Un estudio en cuatro escuelas de la región metropolitana de Buenos Aires, Argentina. *Revista de salud publica*,5, 753-763.Recuperado de

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642013000500011&lng=en&nrm=iso

Macedo Ribeiro, A.F; Oliveira Ribeiro, J.D; Bezerra Tomasin,F; Souza Fulber,A; Menegat Munaretto,C; Henrique Sousa,A; Rodrigues Oliveira, D; Mineiro,L.(2017) Postura corporal en escolares: una revisión de la literatura. *Ciência em Movimento, Reabilitação e Saúde*.n. 38
<https://doi.org/10.15602/1983-9480/cm.v19n38p17-25>

Martínez Marínz, Rocío del Pilar; Angarita Fonseca, A.(2013). Deficiencias posturales en escolares de 8 a 12 años de una institución educativa pública, año 2010. *Universidad y Salud* 1,22-33.recuperado de
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072013000100003&lng=en&nrm=iso

Martelli,R.C; Traebert,J. (2004).Estudio descriptivo de cambios de postura espinal en escolares de 10 a 16 años. Tangará-SC, 2004. *Rev Bras Epidemiol*.87-93.Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v9n1/06.pdf>

Martin Nogueras ,A.M; Sancho Sanchez,E; Artigas Martin,J.E; Bermejo Gil,B.M.(2020). Detección de la necesidad de tratamiento preventivo del dolor de espalda en los maestros.*Fisioterapia*. 5, 250-259.
<https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.04.004>

Martinez Crespo,G; Rodriguez Piñero Duran, M; Lopez Salguero, A.I; Zarco Periñan, M,J;Ibáñez Campo,T; Echeverria Ruiz de Vargas,C (2009). Dolor de espalda en adolescentes: prevalencia y factores asociados.*Rehabilitacion*. 2,72-80.
Recuperado de

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004871200970773X?via%3Dihub>

M. Jordá Llona, E. Pérez Bocanegra, M. García-Mifsud, R. Jimeno Bernad, R. Ortiz Hernández, P. Castells Ayuso(2014). Escuela de espalda: una forma sencilla de mejorar el dolor y los hábitos posturales. *Anales de Pediatría*,2,92-98.
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.11.018>

Medina,E;Illada,G; Dominguez,M.(2011). Problemas disergonómicos asociados al mobiliario escolar y al manejo de cargas en escolares de educación básica en planteles públicos y privados. Valencia, Venezuela. *Comunidad y Salud*,1, 61-70. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932011000100008&lng=es&nrm=iso

Méndez Urresta,E.M; Méndez Urresta,J.B; Encalada Canacúan,R.A. (2019)El aprendizaje basado en problemas en la asignatura de didáctica de la Educación Física. *Conrado*,67, 360-369.recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200360&lng=es&nrm=iso

Ministerio de Educación Nacional. (2010). Orientaciones pedagógicas para la Educación Física, Recreación y Deporte. Revolución educativa Colombia aprende. Bogotá: MEN.

Müller Thies, A; Capará M; Morales L.(2018). Detección precoz de vicios posturales que determinan alteraciones osteomioarticulares en jóvenes. *ANALES de la Facultad de Ciencias Médicas*,2, 79-86.
[http://dx.doi.org/10.18004/anales/2018.051\(02\)79-086](http://dx.doi.org/10.18004/anales/2018.051(02)79-086)

- Ocampo Plazas, M.(2013).Accionar del fisioterapeuta en instituciones educativas: socialización de una experiencia desde la perspectiva del estudiante. Departamento del Movimiento Corporal Humano. Facultad de Medicina, 4, 415-421 <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v61n4/v61n4a11.pdf>
- Pinzón Ríos, I. (2014).Rol de Fisioterapeuta en la prescripción del ejercicio. Archivos de Medicina,1, 129-143. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273832164012>
- Quintana Aparicio,E & Colaboradores(2013). Estudio de la postura sedente en una población infantil.Fisioterapia. 3, 153-163. [https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(04\)73097-7](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(04)73097-7)
- Quintana Aparicio, E; Nogueras, A.M; López Sendín, N; Romero Alonso, A.B; Sanchez Pedraz,L;Calvo Arenillas, J.L.(2005).Influencia del tipo de jornada escolar en el peso de las mochilas escolares.Fisioterapia.1,6-16. [https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(05\)73410-6](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(05)73410-6)
- Ramos Espada, D; Gonzales Montesinos, JL; Mora Vicente J; Mora Fernandez,M;(2005). Análisis de la postura sedente en una población escolar a través de un cuestionario y su posible influencia en las algias vertebrales. Pediatría Atención Primaria. 27, 17-33. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3666/366638657002.pdf>
- Ramos Espada,D; Gonzales Montessino,J.L; Mora Vincente,J; Ares Camerino,A; Martinez Gonzales, J.(2004). Desarrollo y aplicación de un cuestionario en una población escolar sobre el transporte de mochilas y su influencia en el dolor de espalda. Rev Pediatr Aten Primaria, 6: 199-208. Recuperado de <http://archivos.pap.es/files/11116-354-pdf/367.pdf>

Reguera Rodriguez,R.Dr; Socorro Santana,M.de la Caridad.Dra; Jordán Padrón,M.Dra;Garcia Peñate,G.Dra; Saavedra Jordan,L.M.(2018).Dolor de espalda y malas posturas,¿un problema para la salud?.*Revista médica electrónica*,3,11-14. *Recuperado de*
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000300026&lng=es&nrm=iso

Ritter, A.L; de Souza, J.L .(2015)Programa de educación postural para primaria escuela: un estudio de seguimiento de un año. *Motriz, Rio Claro*.3, 256-262.
Recuerpado de
<https://pdfs.semanticscholar.org/ac77/3db922fdbd47c2007e95c8294391709a141c.pdf?ga=2.85715865.164539288.1608319552-2069925552.1593751030>

Rocha Zapater,A; Moraes Silveira,D; de Vitta,A; Padovani, C.R; Placido da Silva,J.C (2004). Postura sentada: la eficacia de un programa de educación para escolares. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(1):191-199.
<https://www.scielo.br/pdf/csc/v9n1/19836.pdf>

Romero,C; López ;Ramírez; Pérez, A; Dpto. de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal; Tejada,V; Dpto. de Educación Física y Deportiva; Universidad de Granada.(2008). La Educacion Fisica y la organización de la clase: Aprendiendo a enseñar. Consideraciones previas.*PUBLICACIONES*,38-163-182

Santos Cueva,N. (2019).Alta frecuencia del dolor de espalda en los escolares. *Rev Med Herd*.30:58-59.recuperado de
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v30n1/a12v30n1.pdf>

Santos Silva,W; de Lima Silva,E,P; Zimpel,S,A; Gomez Torres, R; Silva Perfeito, R.(2017)Análisis de postura en colegios de 8 a 14 años de Maceió –Al : Un estudio Cruzado descriptivo.Arquivos em movimento n.2, p.43-53. Recuperado de https://revistas.ufrj.br/index.php/am/article/view/11146/pdf_76

Urbina, E.; Sainz de Baranda, P. y Rodríguez-Ferrán, O. (2010). Instrumento de evaluación sobre higiene postural: opinión del profesor de Educación Física. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 10 (40) pp. 630-651. [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artinstrumento187.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artinstrumento187.htm)

Vélez Whithe, C.M; Segovia Ospina, I; López Castro M; Castro Valderrama H.(2010). Orientaciones pedagógicas para la Educación Física, Recreación y Deporte. Revolución educativa Colombia aprende. https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-340033_archivo_pdf_Orientaciones_EduFisica_Rec_Deporte.pdf

Vidal Conti, J; Borràs Rotger,P; Ponseti Verdaguer, X; Gili Planas,M; Palou Sampol P.(2010). Factores de riesgo asociados al dolor de espalda en escolares de entre 10 y 12 años de Mallorca. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación,17, 10-14. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732283002>

Vidal Oltra, A .(2016).La postura corporal y el dolor espalda en alumnos de educación primaria. Una revisión bibliográfica. Emásf, Revista digital de Educación Física,38

Villacahua, A; Vedia, A; Tolaba,M; Jimenez, M; Aceituno V. (2016). Identificación de las alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años de la Escuela Teresa Bustos de Lemoine de la ciudad de Sucre, gestión 2015. Revista Ciencia,

Tecnología e Innovación. 763-770.recuperado de
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872016000100006&lng=es&nrm=iso

Zurita Ortega, F.; Romero Cerezo, C.; Ruiz Rodríguez, L.; Martínez Martínez, A.;
Fernández García, R. y Fernández Sanchez, M. (2008). Influencia de las
alteraciones raquídeas en la flexibilidad de los escolares. Revista Internacional
de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 8 (32) pp. 282-
298 [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista32/artalteraciones87.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista32/artalteraciones87.htm)