

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**INFORME FINAL DE PROCESO DE GRADUACION PARA OPTAR AL GRADO  
DE LA LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL.**

**TEMA:**

**RESULTADOS DE LA EVALUACION POSTURAL EN NIÑOS DE 7 A 9 AÑOS DE  
EDAD; CENTRO ESCOLAR CATOLICO NUESTRA SEÑORA DE FATIMA, SAN  
SALVADOR, JULIO - AGOSTO 2015.**

**GRUPO INVESTIGADOR:**

**SOFIA BEATRIZ FRANCO CUADRA**

**IVETTE LISSETTE GONZALEZ GOMEZ**

**ERIKA ROXANA ORELLANA OLIVA**

**DOCENTE ASESOR:**

**LICENCIADA ANA MIRIAM ROLDAN DE BERNAL.**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, OCTUBRE DEL 2015.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
AUTORIDADES VIGENTES**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO  
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD**

**MSC. ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO  
VICERRECTORA ACADÈMICA DE LA UNIVERSIDAD**

**MSC. OSCAR NOE NAVARRETE  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD**

**DRA. LETICIA ZA VALETA DE AMAYA  
SECRETARÍA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD**

**DR. JOSE ARNULFO HERRERA TORRES  
DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

**LICDA. DALIDE RAMOS DE LINARES  
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**LICDA. NORA ELIZABETH ABREGO DE AMADO  
DIRECTORA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA  
OCUPACIONAL**

**RESPONSABLES DE TRABAJO DE GRADO**

**LICDA. ANA MIRIAM ROLDAN DE BERNAL.**

**DOCENTE ASESOR DE PROCESO DE GRADUACION DE LA CARRERA.**

**LICDA. NORA ELIZABETH ABREGO DE AMADO.**

**COORDINADORA DE PROCESO DE GRADUACION DE LA CARRERA.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

**A Nuestra Asesora** Lic. Miriam Roldan: Quien con sus conocimientos, dedicación, paciencia y orientación contribuyo a la elaboración de este documento a lo largo de esta investigación. No tenemos palabras para expresar nuestro agradecimiento por brindarnos su apoyo y amistad incondicional, por recibirnos siempre con una linda sonrisa y la amabilidad que la caracteriza. Que Dios la bendiga por la labor que desempeña.

**A la Directora de la Carrera de Fisioterapia y Terapia Ocupacional** Lic. Nora de Amado: Quien nos brindó su apoyo y colaboración sin ningún interés dándonos la fortaleza necesaria para seguir adelante.

**A la Directora del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”** Lic. Delmy Polanco de Paredes: Por brindarnos el acceso para realizar nuestra investigación en la institución y apoyarnos ante los docentes, padres de familia y estudiantes.

**A la Ing. Rosa María Cuadra:** Por su calidez, colaboración y apoyo que nos brindó en la elaboración de nuestra tesis.

Con mucho cariño a todos ustedes. ¡GRACIAS!

**Sofía Franco**

**Ivette González**

**Erika Orellana**

## AGRADECIMIENTOS

**Primeramente a Dios:** Por haberme guiado, iluminado, fortalecido y protegido en estos años de estudio. Gracias Señor por estar siempre conmigo por permitirme estar aquí, por las pruebas que pusiste en mi camino y poderlas superar junto a las buenas personas que me hicieron crecer dando lo mejor de mi como profesional y ser humano.

**A mi Mami Rossmery:** Por su apoyo incondicional, por haber sido perseverante para que yo pudiera estudiar y darme una buena educación, sin dudar en algún momento de mi capacidad para llegar a ser una profesional, por escuchar todos mis problemas, indecisiones y darme buenos consejos. También le agradezco infinitamente por el cuidado y amor incondicional que me das y le das a mis hijas, su presencia en todo mi camino ha sido de vital importancia para que yo pudiera terminar sin inconvenientes mi carrera. Le pido perdón si le cause algún problema o le quite el sueño pues ser mamá y papá al mismo tiempo no fue fácil. Te Amo Mami.

**A mi Papi Cesar:** Por haberme dado la vida, por darme ánimos y consejos cuando los necesite, usted me dio el último “empujón” para que yo pudiera terminar mis estudios, a pesar de todo estuvo pendiente de mi y mi educación.

**A mis Hermanos Cesar y Jorge:** Por ser tan buenos hermanos, por estar siempre a mi lado queriéndome y haberme apoyado tanto cuidando de mis hijas cuando yo salía a mis clases en la U o a las prácticas, los quiero mucho.

**A mi Abuela Julia:** Por todo el amor, cuidados y apoyo que me dio desde pequeña también por darles el mismo amor a mis hijas y cuidar de ellas cuando más lo necesite, uno de sus sueños se ha cumplido de verme casi graduada, gracias por ser mi segunda mamá.

**A mi Tía Roxana:** Por todo el cariño, apoyo y amistad que me has dado, siempre has estado conmigo en las buenas y malas.

**A mi Esposo Christian:** Por darme siempre tu amor, comprensión, paciencia y apoyo en estos años de estudio, siempre estuviste a mi lado dándome ánimos para seguir adelante por la familia que formamos juntos, por regalarme unas hijas preciosas que me motivaron más a seguir adelante. Te Amo Coso.

**A mis Hijas:** Alejandra y Daniela por haber soportado todos mis años de estudio siendo solo unas bebés, tuvieron que estar conmigo en las clases, laboratorios, parciales y ser mis modelos de estudio, no saben cuánto las amo, cada vez que las veía y el sacrificio que tenían que hacer, me daban las fuerzas necesarias para seguir luchando para darles un mejor futuro; A Gabriela que me acompañaste en todo mi servicio social y proceso de tesis tuviste que soportar todo mi estrés y angustias pero juntas superamos todo. Este triunfo también es de ustedes mis chicas súper poderosas, las amo con todo mi corazón.

**A mi compañera de tesis y amiga Erika:** Desde que entramos a la universidad estuvimos juntas en los mismos grupos, gracias por brindarme tu amistad, por estar siempre conmigo en las buenas y malas, por los consejos y acompañarme en todas las aventuras que se me ocurrían, compartimos muchos desayunos, almuerzos y hasta cenas para poder lograr llegar hasta aquí, te quiero mucho mi gatita.

**A mi compañera de tesis, amiga y hermana Ivette:** Dios nos puso en diferentes vientres pero la universidad nos unió como hermanas y confidentes, siempre juntas en laboratorios, exámenes práctico, práctica clínica y comunitaria demostrando nuestras destrezas en el baile pero sin dejar de lado lo profesional, hemos superado juntas muchas cosas como celos porque yo te dejaba o tú me dejabas por otra compañera pero al final nos dimos cuenta que tenemos que estar juntas, vivimos muchas aventuras y las que nos faltan, pero nuestra mayor aventura y logro es este trabajo. Te quiero mucho.

**Sofía Franco**

## AGRADECIMIENTOS

**A Dios:** Porque él fue mi guía desde antes de entrar a la universidad y ha sido el que siempre ha estado a mi lado en todo mis altos y bajos, seguiré de su mano hasta que me lo permita, también hizo que yo conociera muchas personas de las cuales me han dejado recuerdos y bonita amistad.

**Para mi mami María del Carmen Gómez y mi papi José Santos González:** Por permitirme seguir adelante, por apoyarme en toda mi vida, por todos los sacrificios que han hecho por mí para lograr que terminara mi carrera.

**A mi hermano Giovanni González:** por permitir que yo me superará y apoyarme en mi carrera, por regalarme a mi sobrino que fue quien me hizo sonreír en medio de frustraciones y tristezas por algún parcial o por alguna practica, él siempre me hizo sentirme que podía seguir adelante los amo.

**A mi pareja Guillermo Cuéllar:** Por ser uno de los pilares en mi vida, por ayudarme incondicionalmente para que me superara, siempre fuiste el que se desvelaba conmigo para practicar antes de un examen practico y por darme palabras de aliento y seguir luchando para terminar la carrera te amo mi vida.



**A mi amiga Erika Orellana:** Por ser la persona que ha compartido durante toda la carrera mis malos y buenos momentos de humor, eres una de las personas que Dios puso en mi camino para poder compartir las tristezas, alegrías, desilusiones y por aconsejarme cuando lo necesitaba, por calmarme cuando no podía controlar mi carácter también por acogerme en tu hogar como si fuera mi casa y lo mejor de todo por estar juntas en la tesis te quiero mucho mi loquita.

**A una persona muy especial en mi corazón Sofía Franco Cuadra:** Sos de las personas más lindas que he podido conocer en mi vida gracias por ser parte de mi por ayudarme en mis estudios por hacerme sentir que la vida no es tan complicada como uno lo cree y por ser el hombro donde he podido desahogar mis miedos y por acompañarme a distraerme, por soportar mi carácter siendo una persona paciente y darme palabras para poder resolver mis problemas, gracias por cuidar de mí y compartir los nervios de los prácticos juntas, los enojos en la práctica comunitaria y por escogerme a mí siempre como primera opción en todo, también te agradezco porque siempre estas pendiente de mí con tus llamadas y tus pequeños detalles que siempre me hacen sonreír, te admiro porque eres una persona luchadora, inteligente y amorosa y te siento como parte de mi complemento por eso te adoro y me encanto hacer la tesis con tigo, me has enseñado muchísimo y recuerda que siempre estaremos juntas sin importar la distancia te amo panzoncita.

**Ivette González**

## AGRADECIMIENTOS

**Agradezco infinitamente a Dios:** Por estar siempre a mi lado apoyándome dando todo el amor, fortaleza, entendimiento para poder enfrentarme a la vida de estudiante universitario por terminar mi carrera sin el no hay nada posible.

**Agradezco a mi Abuelita Marta Abarca Escobar:** Por ser mas que una madre para mi es la persona quien me a criado en toda mi vida, dándome todo su cariño, ha estado a mi lado en las buenas y en las malas por brindarme siempre su apoyo su amor y comprensión por ser un pilar fundamental en mi vida personal y profesional gracias a ella soy la persona que soy te quiero mucho (mami).

**Agradezco a mi Abuelo José Ángel Oliva (Q.D.D.G):** Por ser como un padre que me crio como hija dando todo el cariño y apoyo, siempre enfatizando en que nunca hay que dejar de luchar por mis sueños y por convertirme en alguien con una mentalidad pensante capaz de cumplir mis metas, has sido un pilar en mi vida lleno de sabiduría, fortaleza y carácter y eso me lo has logrado transmitir con su forma de ser gracias abuelo te quiero mucho.

**Agradezco a mi Madre Marta Roxana Oliva:** Por ser la persona que medio la vida, que se convirtió en mi amiga confidente atreves de los años que con sus consejos me ha ayudado a salir a delante por darme todo el apoyo emocional y económico durante toda mi carrera por estar ahí cuando la he necesitado en las buenas y en las malas te quiero mucho mama.

**Agradezco a mi Padre:** Por darme todo su apoyo, comprensión y cariño siempre y sobre todo durante mi formación en la carrera en especial por sus consejos y en lo económico gracias por ser mi padre lo quiero mucho.

**Agradezco a mis Tíos, German Oliva, Marvin Oliva Y Mirna Bran:** Por todo su apoyo, cariño comprensión desde siempre, desde pequeña y hasta ahora en la culminación de mi carrera han sido pilares fundamentales en mi vida y estoy agradecida por que ellos me han enseñado a luchar por lo que uno quiere, por ser un ser humano con valores, principios y sueños.

**Agradezca a mi compañera de tesis y amiga Sofí:** Por todo el apoyo, cariño que me ha brindado desde nuestros inicios en la universidad todas las aventuras inolvidables, momentos buenos y malos siempre ha estado a mi lado hemos hecho una vida universitaria muy única y hemos aprendido a salir adelante, lo hemos logrado terminamos la carrera te quiero mucho amiga.

**Agradezca a mi compañera de tesis y amiga Ivette:** Por estar apoyándome en las buenas y en las malas, todo el cariño que ha nacido desde años por lo que hemos compartido en toda esta vida universitaria llena de muchas emociones que nos ha hecho crecer, madurar y confiar y ahora se puede decir que hemos logrado cumplir uno de nuestros sueños amiga y de la mejor manera juntas te quiero mucho.

**Agradezco a una Persona Súper Especial en mi vida:** Por darme siempre tu amor, comprensión, paciencia y apoyo en las buenas y en las malas por aceptarme tal cual soy por quererme sin prejuicios y por enseñarme a seguir luchando por mis sueños aunque se vea difícil nunca hay que rendirse por lo que uno quiere, eres una persona increíble he aprendido mucho de ti en este tiempo Te Amo el destino hizo que nos reencontráramos de nuevo.

**Agradezco enormemente a cada uno de mis Licenciados de la Carrera de Fisioterapia y Terapia Ocupacional:** Por haberme brindado todas sus enseñanzas para convertirme en una excelente profesional con buenos valores, ética, humanismo, solidaridad y respeto ante todo, por estos 5 años de enseñanzas que cada uno me impartió de una forma única y singular para ir creciendo día a día en esta hermosa carrera, que hace posible el cambiar vidas y nunca rendirse.

**Erika Orellana**

## INDICE.

<b>CONTENIDO</b>	
<b>INDICE.</b> .....	<b>xiii</b>
<b>INTRODUCCION.</b> .....	<b>xiv</b>
<b>CAPITULO I.</b> .....	<b>15</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b> .....	<b>15</b>
Situación Problemática.....	15
<b>ENUNCIADO DEL PROBLEMA.</b> .....	<b>17</b>
<b>JUSTIFICACIÓN.</b> .....	<b>18</b>
<b>OBJETIVOS.</b> .....	<b>20</b>
Objetivo General. ....	20
Objetivos Específicos.....	20
<b>CAPITULO II.</b> .....	<b>21</b>
<b>MARCO TEORICO.</b> .....	<b>21</b>
Antecedentes. ....	21
Delimitación Geográfica de la Institución. ....	21
Historia de la Institución. ....	21
<b>FUNDAMENTO TEÓRICO.</b> .....	<b>22</b>
<b>CAPITULO III.</b> .....	<b>43</b>
<b>OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.</b> .....	<b>43</b>
<b>CAPITULO IV.</b> .....	<b>46</b>
<b>DISEÑO METODOLOGICO.</b> .....	<b>46</b>
<b>CAPITULO V.</b> .....	<b>50</b>
<b>PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.</b> .....	<b>50</b>
<b>INTERPRETACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS.</b> .....	<b>59</b>
<b>CAPITULO VI.</b> .....	<b>62</b>
<b>CONCLUSIONES.</b> .....	<b>62</b>
<b>RECOMENDACIONES.</b> .....	<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b> .....	<b>65</b>
<b>ANEXOS.</b> .....	<b>67</b>

## **INTRODUCCION.**

Por medio de esta investigación se pretende identificar las diferentes alteraciones posturales que presentan los niños en su etapa escolar, este es uno de los periodos más vulnerables para la aparición y origen de trastornos músculo esqueléticos, ocasionados por los malos hábitos posturales.

El estudio se realizó con los niños de 7 a 9 años del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”, ya que es una población que se encuentra en período de desarrollo en el cual van adoptando posturas inadecuadas como: sentarse de manera incorrecta, utilización de mochila a un solo hombro y con sobre peso, estas posturas son inapropiadas para su desarrollo normal, por tanto consideramos de mucha importancia esta intervención para prevenir alteraciones posturales permanentes que afecten el área académica y desarrollo fisiológico de los estudiantes.

Por lo expuesto anteriormente se considera que debemos velar por la adquisición de una buena higiene postural en los niños, desde los padres de familia con la colaboración de los maestros en la institución para evitar posibles alteraciones a futuro.

## CAPITULO I.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

#### **Situación Problemática.**

En la actualidad, los índices de alteraciones posturales de la población estudiantil infantil han ido en aumento, posiblemente debido a factores medio ambientales y hereditarios como también a influencias culturales, con efectos a nivel óseo, muscular y articular, principalmente en los segmentos vertebrales y miembros inferiores. El proceso de crecimiento y sus distintos ritmos en combinación con una actividad física no adaptada a la etapa biológica puede ser otra de las causas del aumento de la incidencia. En la niñez se adquieren habilidades motrices básicas y es una buena etapa para detectar e identificar las medidas preventivas e informar a padres y maestros sobre el problema de mala postura de los estudiantes en los establecimientos educativos.

El grupo investigador observa que la mayoría de estudiantes entre las edades de 7 años adoptan una postura inadecuada, apropiada a su desarrollo fisiológico normal, por lo tanto es importante realizar una debida intervención mejorando la calidad de su desarrollo postural; es preocupante el aumento de consultas médicas por problemas posturales que se dan a temprana edad y por el incremento del sedentarismo que se ve favorecido por los largos períodos de tiempo en sedestación en horas de clases, viendo televisión y computadora; lo cual está afectando lo académico de los estudiantes así como también el desarrollo postural.

Además en nuestro país no existen planes de prevención oportunos para evitar la aparición de trastornos posturales, por ello es cada vez más evidente la aparición de alteraciones ligadas a hábitos posturales erróneos, lo cual conlleva a crear estilos de vida poco saludables, pero que pueden ser corregidos si se toman las medidas preventivas oportunas.

Estas causas argumentan la necesidad de realizar un plan de educación postural y corrección de las actitudes viciosas que se adquieren en esta etapa de la vida, mediante promoción, intervención y prevención en salud, por ello este trabajo busca contribuir con la

implementación de planes y estrategias, que ayuden a ampliar los conocimientos y mejorar la conducta postural de los niños y niñas para poder prevenir la aparición de alteraciones posturales.



**ENUNCIADO DEL PROBLEMA.**

¿Cuáles son los resultados de la evaluación postural en los niños de 7 a 9 años de edad del Centro Escolar Católico Nuestra Señora de Fátima?

## **JUSTIFICACIÓN.**

La presente investigación está encaminada a contribuir y fortalecer los conocimientos para prevenir las alteraciones posturales, de los niños en edad escolar, teniendo en cuenta que la mejor etapa de prevención y corrección es a temprana edad.

Sabiendo que los trastornos posturales son cada vez más frecuentes, ya que no existen planes de prevención oportuna cuando se trata de este tipo de alteraciones, de igual manera no se cuenta con un adecuado y oportuno sistema de salud que nos permita detectar anticipadamente estas alteraciones, lo que provoca que pasen inadvertidas y que puedan llegar a convertirse en complicaciones mayores que afecten directamente la calidad de vida de las personas, deteriorando su salud.

Es durante la niñez y sobre todo la etapa escolar, cuando se presentan los periodos más vulnerables para la aparición y origen de trastornos musculo esqueléticos, ocasionados por los malos hábitos posturales. Es de mucha relevancia mencionar, que en esta etapa de la niñez, es cuando la corrección y depuración de estos malos hábitos posturales se hace más propia, beneficiando que en la edad adulta aparezcan menos alteraciones músculo - esqueléticas.

Por cuanto, si se inicia un plan de promoción de salud desde edades tempranas, la ejecución de los hábitos correctos por parte de los niños pasará casi inadvertida convirtiéndose en una más de su rutina diaria.

Las alteraciones posturales pueden ser observadas y medidas en su grado de gravedad, a través de los test posturales que la fisioterapia comprende.

En el Centro Escolar Católico Nuestra Señora de Fátima nos da la accesibilidad de realizar esta investigación en sus instalaciones ya que para ellos como para el grupo investigador es preocupante que los alumnos a edades tempranas presenten alteraciones posturales ya que pueden influir en su calidad de vida, dependiendo de diversos factores como la personalidad, fisiológicas, biomecánicas y en la educación.

Además nos permite realizar la investigación en un periodo de tiempo, accesible económicamente para el grupo investigador.

Estos motivos justifican la realización del trabajo de investigación ya que desde el ámbito educativo podemos intervenir de una mejor manera para potenciar la salud postural en las niñas y niños, creando hábitos adecuados que favorezcan su desempeño escolar y sobre todo evitando la aparición de alteraciones posturales y en consecuencia las manifestaciones clínicas, previniendo así la incidencia de trastornos posturales durante el desarrollo y crecimiento.

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo General.**

Conocer las alteraciones posturales más frecuentes en los niños de 7 a 9 años de edad en el Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”.

### **Objetivos Específicos.**

- Evaluar la postura en vista anterior en los niños de 7 a 9 años.
- Evaluar la postura en vista posterior en los niños de 7 a 9 años.
- Evaluar la postura en vista lateral en los niños de 7 a 9 años.
- Identificar las alteraciones posturales más frecuentes en los niños de 7 a 9 años en las vistas: anterior, posterior y lateral.

## **CAPITULO II.**

### **MARCO TEORICO.**

#### **Antecedentes.**

#### **Delimitación Geográfica de la Institución.**

En la zona urbana del Departamento de San Salvador, se encuentra el Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”, que está ubicado sobre la 33 calle poniente bis, Número 612, Colonia La Rábida.

#### **Historia de la Institución.**

El Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”, de la Ciudad de San Salvador fue fundado por el sacerdote Mateo Quijada el 15 de enero de 1957.

Las clases se impartían en el patio de la iglesia con una matrícula de kínder hasta quinto grado, atendida por un personal de maestros jubilados, con el nombre de Escuela Parroquial “Nuestra Señora de Fátima”.

En 1967 fue dirigida por el presbítero Roberto Crespín (según consta en el libro de actas en el año 1967, en el acta numero1). En 1969 por el presbítero José Antonio Vides Martínez (según consta en el libro de actas en 1976, acta numero 4).

Continúa la gestión educativa por el presbítero José Modesto Villarán Romeo en el año 1981, quien fundó el sexto grado de la educación primaria y tercer ciclo, además contrató más personal docente y realizó la construcción del tercer nivel.

Esta escuela nace con el objetivo de servir a la niñez y juventud en forma integral, actualmente funge como rector el presbítero Samuel de Jesús Rivera Guardado, en la Dirección Licenciada Delmy de Paredes, en la Sub-Dirección William Rico, Coordinador de Disciplina Pompilio Castaneda, el total de alumnos con los que cuenta la institución son 423 alumnos y alumnas de primero a noveno grado.

## **FUNDAMENTO TEÓRICO.**

La columna vertebral es uno de los elementos principales a tener en cuenta dentro de la búsqueda de una correcta alineación postural. Es una estructura muy vulnerable y susceptible de alteraciones en los escolares, debido a su falta de maduración ósea y posturas corporales incorrectas.

### **Anatomía.<sup>[1]</sup>**

Ciencia que estudia la estructura y morfología de los seres vivos. Es un término propio de la Biología. Aplicada al estudio del ser humano se conoce como anatomía humana, también se utiliza para referirse a la propia estructura de un ser vivo o de sus órganos.

La columna vertebral es una compleja estructura osteofibrocartilaginosa articulada y resistente, en forma de tallo longitudinal, que constituye la porción posterior e inferior del esqueleto axial. La columna vertebral es un órgano situado en la parte media y posterior del tronco, y va desde la cabeza, pasando por el cuello y la espalda, hasta la pelvis a la cual le da soporte.

### **Regiones de la Columna.**

La columna vertebral consta de cinco regiones, contando con 33 vértebras, dividiéndose en:

- Región cervical (7 vértebras, C1-C7)
- Región torácica (12 vértebras, T1-T12)
- Región lumbar (5 vértebras, L1-L5)
- Región sacra (5 vértebras, S1-S5)
- Región coxígea (4 vértebras, inconstantes)

Cada región tiene una serie de características propias, las cuales se van superponiendo en aquellas vértebras cercanas a la otra zona (como por ejemplo C7, T12 o L5).

**Región Cervical.**

Existen siete huesos cervicales, con ocho nervios espinales, en general son pequeños y delicados. Sus procesos espinosos son cortos (con excepción de C2 y C7, los cuales tienen procesos espinosos incluso palpables). Nombrados de cefálico a caudal de C1 a C7,

Atlas (C1) y Axis (C2), son las vértebras que le permiten la movilidad del cuello. En la mayoría de las situaciones, es la articulación atlanto-occipital que le permite a la cabeza moverse de arriba a abajo, mientras que la unión atlantoaxoidea le permite al cuello moverse y girar de izquierda a derecha. En el axis se encuentra el primer disco intervertebral de la columna espinal.

**Región Torácica.**

Los doce huesos torácicos y sus procesos transversos tienen una superficie para articular con las costillas. Alguna rotación puede ocurrir entre las vértebras de esta zona, pero en general, poseen una alta rigidez que previene la flexión o la excursión excesiva, formando en conjunto a las costillas y la caja torácica, protegiendo los órganos vitales que existen a este nivel (corazón, pulmón y grandes vasos). Los cuerpos vertebrales tienen forma de corazón con un amplio diámetro antero posterior. Los forámenes vertebrales tienen forma circular.

**Región Lumbar.**

Las cinco vértebras tienen una estructura muy robusta, debido al gran peso que tienen que soportar por parte del resto de vértebras proximales. Permiten un grado significativo de flexión y extensión, además de flexión lateral y un pequeño rango de rotación. Es el segmento de mayor movilidad a nivel de la columna. Los discos entre las vértebras construyen la lordosis lumbar (tercera curva fisiológica de la columna, con concavidad posterior).

**Región Sacra.**

Son cinco huesos que en la edad madura del ser humano se encuentran fusionadas, sin disco intervertebral entre cada una de ellas.

**Cóccix.**

En general, son cuatro vértebras (en casos más raros puede haber tres o cinco) sin discos intervertebrales. Muchos animales mamíferos pueden tener un mayor número de vértebras a nivel de esta región, denominándoseles "vértebras caudales". El dolor a nivel de esta región se le denomina coxigodinia, la cual puede ser de diverso origen.

La columna humana cuenta con dos tipos principales de curvaturas: antero posterior y lateral:

**Curvaturas Anteroposteriores.**

Se describen dos tipos de curvaturas: cifosis y lordosis. La cifosis es la curvatura que dispone al segmento vertebral con una concavidad anterior o ventral y una convexidad posterior o dorsal. La lordosis, al contrario, dispone al segmento vertebral con una convexidad anterior o ventral y una concavidad posterior o dorsal. La columna vertebral humana se divide en cuatro regiones, cada una con un tipo de curvatura característica:

- Cervical: lordosis.
- Torácica: cifosis.
- Lumbar: lordosis.
- Sacro-coccígea: cifosis.

**Fisiología.<sup>[1]</sup>**

Las funciones de la columna vertebral son varias, principalmente interviene como elemento de sostén estático y dinámico, proporciona protección a la médula espinal recubriéndola, y es uno de los factores que ayudan a mantener el centro de gravedad de los vertebrados.

La columna vertebral es la estructura principal de soporte del esqueleto que protege la médula espinal y permite al ser humano desplazarse en posición "de pie", sin perder el equilibrio. La columna vertebral está formada por siete vértebras cervicales, doce vértebras torácicas o vértebras dorsales, cinco vértebras lumbares inferiores soldadas al sacro, y tres a cinco vértebras soldadas a la "cola" o cóccix.



Entre las vértebras también se encuentran unos tejidos llamados discos intervertebrales que le dan mayor flexibilidad. La columna vertebral sirve también de soporte para el cráneo.

### **POSTURA.**<sup>[2]</sup>

La postura es la relación de las partes del cuerpo con la línea que pasa perpendicular al centro de gravedad, en un plano paralelo a la superficie terrestre; es decir que hace referencia a la posición relativa de los distintos segmentos corporales (cabeza, tronco, extremidades).

La postura es una actitud corporal de la cual dependen factores tan importantes como la salud y calidad de vida. Pero esta depende de diversos factores como los rasgos individuales de la personalidad, aspectos fisiológicos, biomecánicos y de educación.

Una postura correcta implica mantener el cuerpo bien alineado en cualquiera de las posiciones que pueda adoptar. El mantenimiento de una postura completamente vertical mientras se está de pie permite que los músculos garanticen las curvaturas normales de la columna con un esfuerzo mínimo.

Si las líneas de gravedad antero posterior y lateral no pasan por los puntos correctos de nuestro cuerpo, es porque existe un desequilibrio de ambas partes del mismo, ocasionado a veces por malas posturas y que puede terminar por desencadenar determinadas deformaciones patológicas, como Escoliosis, Cifosis e Hiperlordosis.

Para valorar los defectos de postura, es necesario considerar el tipo corporal por las variedades que existen. En términos generales, podemos decir que los individuos pueden dividirse en tres tipos corporales principales: el grácil o delgado, el intermedio o medio y el fornido o robusto.

### **TIPOS DE POSTURAS.**

Los tipos de postura, estática y dinámica, se constituyen gradualmente por la integración de muchos reflejos que forman conjuntamente el reflejo postural. Algunos de estos componentes son innatos y otros son condicionados, desarrollándose como resultado de la repetición constante de las posturas mantenidas por la regulación voluntaria.

**Postura Correcta:** La postura es buena o correcta cuando cumple el propósito requerido con la máxima eficacia y el mínimo esfuerzo. El tipo preciso de postura correcta varía en cada individuo. Sin embargo es posible, establecer algunas generalidades. Por ejemplo, en las posturas erectas, la alineación de partes determinadas del cuerpo conduce a un perfecto equilibrio de un segmento sobre otro, estado que puede mantenerse con el mínimo esfuerzo muscular y que estéticamente es agradable a la vista.

**Postura Buena:** Es aquella en que la cabeza y los hombros están equilibrados con la pelvis, cadera, rodillas, cabeza erguida y mentón recogido. El esternón es la parte del cuerpo que está más hacia delante, el abdomen está recogido y plano, y las curvas de la columna están dentro de los límites normales.

**Postura Regular:** Esta postura tiene un tipo de desviación de la línea media; pero no de manera exagerada.

**Postura Mala:** En una vista lateral, la cabeza esta hacia delante, el tórax deprimido, el abdomen en relajación completa y protuberante, las curvas raquídeas son exageradas, y los hombros están sostenidos por detrás de la pelvis.

### **Características de los Tipos Corporales.**

**Delgado:** Es el más propenso a la postura defectuosa, hay encurvación hacia atrás de la parte inferior de la columna vertebral, al mismo tiempo inclinación de la pelvis hacia delante, con su convexidad máxima en la región lumbar media.

**Inter medio o Medio:** Varían según su proximidad a uno u otro tipo. La columna vertebral puede incurvarse hacia atrás, en un punto intermedio a las características de los otros dos tipos.

**Fornido o Robusto:** Tiende también a encorvarse hacia atrás, pero esta encurvación tiene lugar en la unión lumbosacra, con la consiguiente inclinación de la pelvis hacia atrás. Los individuos de esta característica tienden a desarrollar cifosis y rigidez en el tórax. En este tipo es rara la lordosis.

El ser humano en su desarrollo evolutivo atraviesa por diferentes etapas que le condicionan a adquirir la postura erecta, la cual es considerada como la cúspide del desarrollo. Una

etapa de gran trascendencia e importancia es la niñez pues es aquí donde se establecen los hábitos posturales los cuales son responsables de los problemas músculo esqueléticos encontrados en la edad adulta.

Para mantener el cuerpo en posición erecta, se necesita un equilibrio muscular adecuado entre la musculatura anterior de nuestro cuerpo, la abdominal y la dorsal que recubre la columna.

Entre los hábitos de postura posibles encontrados en los escolares son: inclinación de la cabeza, hombros hacia delante, elevación de hombros, actitud en cifosis, escoliosis, lordosis, rotación de tronco, genorecurvatum. Es importante mencionar que todas las variaciones en el niño, son debidas al tono muscular y a que el aparato ligamentoso no está completamente desarrollados sino hasta los diez años de edad, que permite una posición erecta más correcta. Además de la edad hay que considerar el sexo y el tipo corporal.

Por lo tanto, se considera una postura viciosa típica del escolar, en posición de pie y en una vista lateral, cuando la caja torácica esta aplanada, cintura escapular inclinada hacia delante, pelvis inclinada hacia delante y abdomen prominente.

### **Descripción de la Posición Correcta de Pie.**

Las posturas o posiciones desde las cuales se inicia el movimiento se denominan posiciones fundamentales y pueden ser de carácter activo o pasivo. Existen cinco posiciones básicas o fundamentales y todas las demás son derivadas de estas. Dichas posiciones son: de pie, arrodillado, sentado, tumbado y suspendido. Para el interés de esta investigación nos enfocaremos en las posiciones de pie.

### **Posición de Pie.**

De todas las posiciones fundamentales esta es la más difícil de mantener ya que el cuerpo en conjunto debe equilibrarse y estabilizarse sobre una pequeña base por el trabajo coordinado de muchos grupos musculares. Esta posición puede describirse de la forma siguiente:

- Talones situados sobre una misma línea con las puntas de los dedos ligeramente separados de forma que el ángulo entre los pies no exceda de 45°.

- Rodillas juntas y en extensión.
- Caderas en extensión y en ligera rotación externa.
- Pelvis bien equilibradas sobre las cabezas femorales.
- Columna vertebral en extensión en la máxima longitud posible.
- El vértice del occipital dirigido hacia arriba, las orejas a un mismo nivel y los ojos mirando fijamente hacia delante.
- Los hombros dirigidos hacia abajo y atrás.
- Los brazos colgados libremente a los lados del cuerpo y las palmas de las manos mirando hacia dentro.

En una vista lateral la línea de gravedad pasa a través de:

- Cabeza: Lóbulo de la oreja.
- Hombro: Centro.
- Cadera: Trocánter mayor del fémur.
- Rodilla: Por detrás de la rótula.
- Pie: Delante del maléolo externo del peroné.

Los individuos que presentan un grado anormal de movilidad tienden a exagerar las curvas y a permanecer de pie con las articulaciones de la cadera y de las rodillas hiperextendidas. La pelvis báscula hacia delante, el tórax hacia atrás y la cabeza hacia delante. La distancia entre los ejes de la rodilla y de la cadera a la línea vertical es mayor de lo normal.

En una vista posterior la línea de la gravedad pasa a través de:

- Cabeza: Protuberancia occipital.
- Columna: Apófisis espinosa de la séptima vertebral cervical.
- Cadera: pliegue interglútea.
- Rodillas: Punto medio entre las superficies internas.
- Pies: Punto medio entre los talones.

La línea de la gravedad corta idealmente el cuerpo en dos mitades simétricas. Aunque las desviaciones ligeras son comunes, debe tomarse nota cuidadosamente de las asimetrías que sobrepasan el grado menor.

## **POSTURA EN NIÑOS**

En los niños, durante la vida intrauterina, se mantiene una gran curvatura cifóticacervicotoracolumbar. Al nacimiento y con el desarrollo del sistema nervioso y muscular, el niño presenta movimientos de extensión-flexión y otros de columna y extremidades. Hasta que el niño comienza a sentarse, la gravedad y el cambio de postura iniciarán la formación de las curvaturas lordóticas en la columna cervical y lumbar y mantendrán la cifosis torácica, curvaturas que estarán definidas en un promedio de 3 años de vida. Si existen alteraciones en el crecimiento y desarrollo del niño, habrá factores que desencadenen dolor.

Otro factor determinante de defectos posturales en los niños, son las afecciones congénitas: pie equino-varo, pie plano, luxación o subluxación de la cadera, etc. También de gran importancia, son los elementos o utensilios que utiliza el niño para realizar necesidades fisiológicas, como el defecar o comer, ya que la gran mayoría de éstos (muebles de baños, mesas, sillas, etc.) son hechos para ser utilizados por adultos, por lo que los niños adquieren posturas incorrectas. Así mismo, cuando el niño inicia sus actividades escolares es muy importante determinar sus agudezas visual y auditiva ya que si éstas son deficientes, pueden traer como consecuencia que el niño adopte posturas inadecuadas, además deberá disponer de los muebles necesarios y de acuerdo a la edad, para que así vaya formándose una cultura de buena postura y evitar en lo más posible la patología dolorosa postural.

### **ALTERACIONES POSTURALES.<sup>[3]</sup>**

Las alteraciones posturales son todos los problemas, trastornos, o patologías del aparato locomotor a causa de una mala postura es decir pueden instaurarse por repetición de los llamados hábitos posturales negativos o vicios posturales, los cuales son derivados de:

- Los desequilibrios músculo-tendinosos provocados por el crecimiento rápido en los escolares.
- La insuficiente práctica de actividad física adecuada para fortalecer las estructuras que protegen al raquis.
- Los movimientos inadecuados en flexión o extensión del tronco.
- Hábitos de sedestación incorrectos y muy prolongados.

- Falta de flexibilidad de ciertos grupos musculares.

## **PRINCIPALES ALTERACIONES DE POSTURA EN UNA VISTA ANTERIOR.**

### **HOMBROS.**

Se dice que un hombro está alto cuando existe una diferencia definida en la altura de las escápulas, evaluada por la posición de las clavículas.

### **TÓRAX.**

El pecho excavado o aplanado de la pared torácica anterior se asocia comúnmente con el aumento de la curvatura antero posterior dorsal.

### **PIERNAS.**

En una vista anterior se puede observar:

**Geno Valgo:** Es una deformidad de la pierna caracterizada porque el muslo y la pierna se encuentran desviados, en el plano frontal, de tal manera que forma un ángulo abierto hacia fuera en el eje diafisario femoro-tibial (el ángulo que va desde la cresta ilíaca anteroposterior, pasando por la rótula hasta el tobillo), cuando el individuo está de pie, las rodillas, aproximándose hacia la línea media, es decir, los talones de los pies están separados y las rodillas juntas. Si hay más de 4 a 5 cm. De espacio entre los maléolos internos existe un Geno Valgo.

**Geno Varo:** Recibe el nombre de rodilla vara la forma arqueada de las piernas cuando el niño está de pie, es decir, una alineación de las extremidades inferiores en la cual los tobillos se tocan y las rodillas están separadas. Puede distinguirse entre un geno varo funcional y una verdadera mala afinación de las extremidad, en que el fémur y la tibia forman un ángulo definido.

### **DEDOS DE LOS PIES.**

**Hallux Valgus:** Corresponde a una desviación del primer dedo del pie, fuera de la línea media, acompañado además de una protuberancia en la articulación metatarso falángica, deformidad comúnmente llamada “juanete”. Generalmente se presenta en adolescentes es

más frecuente en el sexo femenino y usualmente existen antecedentes familiares con igual alteración.

**Dedos en Martillo:** Alteración en que los dedos se encuentran hiperextendidos en la articulación metatarso falángica y flexionados distalmente como si se hubiese doblado a consecuencia de una presión contra su extremo.

## **PRINCIPALES ALTERACIONES DE POSTURA EN VISTA LATERAL.**

### **CABEZA.**

La desviación hacia delante de la cabeza se juzga en relación con la línea de gravedad vertical del cuerpo, en la que el pabellón auricular debe quedarse directamente sobre el saliente del hombro. Sin embargo, cuando el acromión queda fuera de esa línea debido a que las escápulas están caídas hacia delante, la posición de la cabeza debe juzgar en relación con la línea y no con el acromión.

### **COLUMNA.**

**Cifosis:** Se define como una curvatura de la columna de 45 grados o mayor que se puede apreciar en una placa de rayos X; la columna vertebral normal presenta una curvatura de 20 a 45 grados en la parte superior de la espalda. La cifosis es una deformación de la columna vertebral y no debe confundirse con una mala postura: aunque por lo general la cifosis postural es la más frecuente a menudo la presentan niños altos para su edad y da impresión que realizan esfuerzos para disminuir su altura. En las mujeres se agrega el crecimiento mamario, en estos casos usualmente no se acompaña de dolor. Se corrige completamente al examinarlo acostado o en decúbito prono. Son flexibles no rígidos.

**Escoliosis:** La escoliosis se define como una curvatura lateral de la columna vertebral con la torsión de la columna vertebral y tórax, así como la alteración del perfil sagital. La escoliosis, o curvatura lateral anormal de la columna asociada con rotación de las vértebras, es la causa más frecuente de deformidad de la columna en los niños.

**Lordosis:** Es una alteración de la curvatura normal de la columna vertebral, en la zona lumbar. Si el trastorno no es corregido a tiempo, se convierte en patológico, presentando la

espalda un abombamiento cóncavo excesivo. Como compensación, la pelvis se inclina hacia adelante y la zona dorsal se abomba hacia atrás.

### **ABDOMEN.**

La relajación y debilidad de los músculos abdominales conducen a una prominencia de la pared del abdomen. Los niños pequeños presentan una prominencia natural de la pared abdominal.

### **PIERNAS.**

Hiperextensión de rodillas (Geno recurvatum): Deformación de la rodilla caracterizada por una extensión excesiva de la pierna sobre el muslo, que forma en conjunto un ángulo abierto adelante, en posición de pie, o en el curso de la extensión forzada. En todas las pruebas de alineación de las piernas el explorador debe fijarse en el esqueleto y no dejarse confundir por el contorno muscular.

### **PRINCIPALES ALTERACIONES DE POSTURA EN UNA VISTA POSTERIOR.**

#### **CABEZA.**

La inclinación de la cabeza hacia la derecha significa que la parte superior se ha desplazado hacia ese lado y la barbilla hacia la izquierda.

#### **ESCAPULAS.**

La abducción es la separación exagerada de las escápulas en relación a la línea media del cuerpo o columna vertebral, se gradúa por la distancia desde los bordes vertebrales de las escápulas hasta la columna.

#### **COLUMNA.**

La escoliosis es la alteración de la columna vertebral caracterizada por una desviación o curvatura anormal en el sentido lateral, en una vista anterior o posterior de la columna.

#### **PIES.**

Pie Pronado: Desplazamiento del tendón de Aquiles hacia el centro, con una eversión del calcáneo que tiene lugar en la articulación subastragalina. Las alteraciones posturales pueden tener lugar en dirección anteroposterior o lateral, se debe tener en cuenta que la



razón obedece a una alteración del ángulo de inclinación de la pelvis, que se aparta del valor normal y también que el defecto no reside necesariamente en la columna.[4]

## **EVALUACIÓN.**

### **Test o Examen Postural.**

La evaluación postural depende primordialmente de la inspección, la palpación y la medición; se requieren instrumentos muy simples como una plomada, una cinta métrica, un lápiz ó también debe usarse un fondo cuadriculado de dos metros de alto por uno de ancho delante del cual debe estar el paciente.

Para realizar este examen es necesario: Colocar al paciente, con la menor cantidad de ropa posible, con los pies desnudos, los talones ligeramente separados a unos 8 a 10 cm de la línea media, los brazos a lo largo del tronco, la mirada en sentido horizontal. El terapeuta debe colocarse a una distancia apropiada del paciente, 1 a 2 metros aproximadamente para tener una buena visualización del conjunto corporal. La postura se examina desde el suelo hacia arriba, y debe ser analizada en los tres planos: anterior, posterior y lateral derecho e izquierdo.

Para ello debemos conocer la línea de la gravedad, que es aquella, que perpendicular a la superficie, contiene el centro de la gravedad.

En el hombre la línea de gravedad pasa por:

### **ANTERIOR**

- Cabeza: Perpendicular al tabique nasal.
- Tronco: Perpendicular al esternón.
- Entre el ombligo.
- Entre ambas rodillas.
- Entre ambos maléolos internos.

### **ANTEROPSTERIOR**

- Cabeza: Lóbulo de la oreja.
- Hombro: Articulación acromioclavicular.

- Cadera: Trocánter mayor del fémur.
- Rodilla: Detrás de la rotula (fosa poplítea).
- Pie: Por delante del maléolo externo del peroné.

## **POSTERIOR**

- Cabeza: Protuberancia occipital.
- Columna: Apófisis espinosa VII vertebra cervical.
- Cadera: Pliegue intergluteo.
- Rodillas: Entre las superficies internas.
- Pies: Entre los talones.

## **INTERVENCIÓN DE LA FISIOTERAPIA.<sup>[4]</sup>**

Los problemas de espalda, aparecen a una edad cada vez más temprana, por lo que se debe partir desde la etapa escolar, estando en contacto directo con los escolares para así saber qué corregir y qué información necesitan. Es en el período de Enseñanza obligatoria, el momento más adecuado para tratar de enseñar desde el sistema educativo los estilos de vida saludables.

Los centros educativos de la red pública, comprenden a los centros de Educación Infantil, Primaria y los Institutos de Educación Secundaria. Los niños en edades comprendidas entre 6 y 14 años, son los alumnos adecuados para asimilar una serie de conceptos sobre el cuidado y la Higiene corporal de su cuerpo, y para convertir estos, en hábitos de conducta saludable. La escuela presenta un contexto favorable para intervenir en la prevención y promoción de la salud, ya que es el lugar donde mayor tiempo pasan los jóvenes y en constante interrelación con el grupo de iguales, además es un espacio de saber dónde la figura del profesor, juega un papel de autoridad y paternidad.

Se pueden diferenciar dos tipos de intervenciones:

– **La intervención directa:** aquella actuación realizada con el alumnado, para desarrollar al máximo las capacidades motrices de estos, usando estrategias precisas.

– **La intervención indirecta:** aquella actuación de coordinación que se realiza con otros profesionales (atención a padres, adaptación de espacios al alumno, etc.)

Un plan de intervención correctivo, deberá en un inicio partir de un análisis de tareas para llegar a un diagnóstico de situación y así poder elaborar un programa. La observación sirve para evaluar si se producen variaciones en los hábitos del alumnado en las distintas situaciones temporo-espaciales, o si por el contrario éstas no se producen. Es frecuente, observar en los escolares malas posturas que adquieren al agacharse, sentarse, al estudiar, al andar, etc., y esto puede afectar de maneras muy diversas a la espalda, contribuyendo a mantener una mala estática corporal que favorecerá a ciertas deformaciones o alteraciones músculo esqueléticas.

No solo la intervención se basará sobre las posturas. En los centros educativos, deben incluirse normas ergonómicas que tenga en cuenta el diseño del mobiliario para los escolares (que les permita realizar sus actividades adoptando posturas saludables), como el ambiente (la falta de luz o el exceso de ruido impiden mantener una postura idónea), como potenciar otros comportamientos de salud dirigidos a evitar la sobrecarga vertebral (como recoger la mochila escolar y transportarla adoptando y manteniendo una postura adecuada).

Algunas de las acciones de dicho programa de intervención pueden ser.

- Incorporar actividad física, para contrarrestar la inactividad adoptada en la posición sentada del escolar.
- Transporte diario solo de lo necesario en mochila tipo carrito, o en mochila con asas que irán apoyadas sobre ambos hombros.
- Evitar los mobiliarios escolares estándares y educar la posición sentada.

Actualmente en la sociedad, es motivo de preocupación el número de horas que los niños pasan en la postura de sedestación. Se considera que éstos mantienen dicha postura en la escuela, entre el 60 y el 80% del horario lectivo. Se puede definir la postura sedentaria media, como aquella en la que existe un apoyo isquiático y es la que el niño adopta cuando el objeto de atención está en la horizontal de su línea de visión. El cuerpo se sitúa teóricamente en ángulo recto, con lo que el centro de gravedad se halla directamente sobre las tuberosidades isquiáticas y como postura sedentaria erguida, se considera aquella que

mantiene un ángulo recto o posición erecta, y es la más apropiada según expertos de todo el mundo. Por ello surge el interés de estudiar la postura sedentaria en esta población, con lo que se pretende destacar la repercusión del mobiliario usado, en la adopción de vicios posturales que se fijan durante la infancia y que predisponen en el futuro a distintas patologías.

La puesta en marcha de correcciones y hábitos saludables en el ámbito escolar pretende contribuir a sensibilizar a la población infantil sobre la importancia del cuidado de la espalda y del aparato locomotor y muscular para conseguir una buena calidad de vida en el futuro.[4]

### **PREVENCION.[5]**

¿Qué es la Prevención?

La prevención, es la disposición que se hace de forma anticipada para minimizar un riesgo. El objetivo de prevenir es lograr que un perjuicio eventual no se concrete.

### **FORMAS DE PREVENCION, HIGIENE POSTURAL.**

#### **A. PUNTOS BÁSICOS.**

- Evitar estar demasiado tiempo en la misma postura, ir alternando las tareas. Posiciones mantenidas hacen sufrir la columna.
- Evitar mantener la espalda en posiciones forzadas. Las curvas fisiológicas de la columna no deben aumentarse.
- Descansar entre varias tareas. No debemos realizar grandes esfuerzos, ni tampoco pequeños, pero muy repetidos en el tiempo.
- Tener un correcto espacio de trabajo. Adecuar la altura de las sillas, mesas, la posición del ordenador. Las posturas forzadas no son las adecuadas.

#### **B. POSICIONES EN CASA Y EN EL TRABAJO, ACTIVIDADES QUE REALIZAMOS DE PIE.**

- Al estar de pie, debemos tener la espalda recta, respetando las curvaturas fisiológicas. Toda la planta del pie en contacto con el suelo, y ligeramente separados. Si debemos estar un

cierto tiempo parados, poner uno de los dos pies encima de un taburete e ir alternándolo. Debemos interrumpir la posición estática, de vez en cuando, dando algunos pasos o apoyándonos en algún sitio.

- Caminar con buena postura, erguidos. Usar zapatos cómodos. Evitar zapatos de tacón alto, ni tampoco demasiado plano. La medida adecuada está entre 1.5 y 3 cm.
- Para agacharnos a recoger algún objeto del suelo debemos separar los pies para aumentar la base de sustentación. Agacharnos flexionando las rodillas y manteniendo la espalda recta. Cogerlo lo más cerca posible del cuerpo y levantarlo con la mínima participación de la espalda, haciendo la fuerza con las piernas. No debemos levantar el objeto sin asegurarnos de nuestra postura.
- Para mover objetos pesados debemos apoyarnos de espaldas al objeto y empujarlo con las piernas. Si lo arrastramos o empujamos con los brazos provoca una gran sobrecarga lumbar. No hay que mantener la respiración al realizar un esfuerzo.

### **C. ACTIVIDADES QUE REALIZAMOS SENTADOS.**

- Debemos sentarnos lo más atrás posible, manteniendo la espalda recta y alineada, sin tensiones en los hombros, bien apoyada con el respaldo, sentándonos sobre toda la base del asiento. Apoyar los pies en el suelo, ligeramente separados. Rodillas alineadas con la vertical de los pies y en flexión de 90°. Si los pies no llegan al suelo, apoyarlos sobre un taburete. Evitar cruzar las piernas o tenerlas colgando.
- Para conducir no hay que colocar el asiento demasiado lejos de los pedales, y con los codos ligeramente flexionados. Colocar la zona lumbar correctamente apoyada, incluso podemos poner un cojín en la zona lumbar. Las rodillas pueden estar más elevadas que las caderas. Sentarse derecho, coger el volante con las dos manos, quedando los brazos semiflexionados.

## **D.TUMBADO O DURMIENDO, POSICIONES MÁS RECOMENDADAS Y CORRECTAS PARA UN BUEN DESCANSO DE LA COLUMNA.**

- En decúbito lateral, de lado (la mejor posición), la columna permanece correctamente alineada y todos los segmentos soportan el mismo peso. En esta postura la cadera y rodillas quedan flexionadas, y la cabeza y cervicales alineadas con la columna.
- Si dormimos en decúbito supino, boca arriba, debemos colocar un cojín debajo de las rodillas, para permitir que la columna lumbar quede totalmente apoyada.
- No se recomienda dormir en decúbito prono, boca abajo. Esta postura aumenta la curvatura de la columna lumbar, y mantiene a las cervicales en una postura forzada al tener que mantener el cuello girado. Aunque es aceptable si colocamos un cojín debajo del abdomen para disminuir la curvatura lumbar.
- Para levantarnos de la cama, ya sea que estemos en decúbito supino como en lateral, debemos, doblar las rodillas, girarnos de lado, incorporarse de lado haciendo fuerza con el brazo que está en contacto con la cama, quedando así sentados.

## **ERGONOMIA.**

### **HIGIENE POSTURAL EN EL COLEGIO.<sup>[6]</sup>**

- Combinar las horas de estudio con actividades físicas. No permanecer demasiado tiempo en la misma posición.
- Si se utiliza mochila, apoyarla sobre los dos hombros y llevarla apoyada sobre la columna dorsal. No demasiado baja.
- Si se utiliza carrito, llevarlo empujándolo, en lugar de arrastrarlo.
- No se recomienda llevar bandoleras, si es el caso llevarla cruzada siempre.
- Llevar solamente el peso del material diario que sea necesario.
- Sentarse correctamente. En un pupitre cuya altura sea la adecuada. Apoyando los pies en el suelo, con la columna en contacto con la silla y con las rodillas y cadera en ángulo recto.
- Al escribir en la pizarra, hacerlo a la altura adecuada. No escribir demasiado alto ya que forzamos la columna lumbar.

## **EJERCICIOS BÁSICOS:**

- Los ejercicios deben adaptarse a cada persona y patología.
- Aumentar las repeticiones y la resistencia de forma progresiva.
- Realizar los ejercicios de forma lenta y sin forzar. Sin que aparezca dolor.
- Coordinados con la respiración.

## **CERVICALES**

1.- Flexión anterior: llevar la barbilla en contacto con el esternón. 10 repeticiones.

2.- Inclinación: sin elevar el hombro contrario y mirando al frente, llevar la oreja al hombro contrario. 5 repeticiones de cada lado.

3.- Rotación: mirando al frente, girar alternativamente la cabeza de cada lado. 10 repeticiones.

4.- Rectificación: intentar “crecer”, separar la cabeza del cuerpo, bajando los hombros. 5 repeticiones.

5.- Isométricos: sin movimiento. Mantener la contracción 5 segundos y descansar.

- Mano en la frente, apretar y descansar.
- Mano en lateral de la cara. No permitir la rotación.
- Mano en el lateral. No permitir la inclinación.

La higiene postural en niños: un hábito imprescindible para prevenir problemas de espalda.

Actividad física y una correcta alimentación son dos de los hábitos de vida saludables más importantes para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades en los más pequeños. No obstante, la higiene postural resulta esencial también para su salud y evita problemas de espalda en todas las etapas de la vida.

La enorme cantidad de horas que los menores pasan sentados al día, junto a una posición inadecuada del cuerpo sobre un mobiliario, muchas veces, inadecuado, y el transporte de más carga de la recomendable en sus mochilas, provocan que la aparición de problemas de

espalda y cuello haya aumentado en los últimos años de forma alarmante entre los niños en edad escolar.

Como "postura correcta" entendemos toda aquella que no sobrecarga la columna ni ningún otro elemento del aparato locomotor como músculos, huesos, tendones articulaciones o ligamentos. Y la forma de acostumbrar a nuestro cuerpo a adoptar una postura correcta de manera habitual durante la rutina diaria es a través de la higiene postural.

La "higiene postural" como concepto representa un conjunto de recomendaciones que ayudan a mantener la postura adecuada del cuerpo y a realizar correctamente los movimientos que requieren nuestros quehaceres cotidianos. El objetivo es mantener la espalda sana y evitar lesiones y dolores, ya sea a través de un ejercicio estático (sentado o de pie), o uno dinámico (elear un objeto pesado, cargarlo, transportarlo...).

Mantener una buena higiene postural también ayuda a disminuir la fatiga, aumentar el rendimiento escolar y la concentración, mejorar la digestión, la respiración, y favorecer el descanso, entre otros beneficios.

Dos factores diferentes componen la higiene postural: nuestros propios hábitos posturales y los factores externos (asientos, iluminación, calzado, mochila...). Para adoptar una postura correcta resulta esencial combinar de forma adecuada los dos factores.

### **RECOMENDACIONES BÁSICAS PARA UNA BUENA HIGIENE POSTURAL:**

De pie, deben mantenerse los hombros a la misma altura y los pies ligeramente separados para conseguir un mejor equilibrio y una posición cómoda. Debemos evitar ponernos de puntillas para llegar a un lugar alto. Respecto a los niños, es importante proporcionarles un entorno adecuado a su altura o ayudarles a que se ajusten a él (taburete en el baño, perchas más bajas, etc.).

Sentados, debemos mantener la postura de los cuatro puntos los pies tocan el suelo, las rodillas mantienen un ángulo de 90° y la espalda reposa contra el respaldo del asiento. Según la altura de cada persona se necesitan sillas de distintos tamaños, o se corrige la diferencia de altura con un taburete para apoyar los pies.



Frente al ordenador, la pantalla debe estar situada ante la cara, a una distancia mínima de 40 cm y a la altura de los ojos o ligeramente por debajo. El teclado debe colocarse de forma que los hombros estén relajados y los brazos formen un ángulo de 90°. Si la superficie no es una mesa estándar, es recomendable utilizar algún apoyo o adaptador que permita tener la pantalla y el teclado colocados según las recomendaciones anteriores. En el caso de los niños, a medida que se hacen mayores, las sillas deben ser más altas o, como solución temporal, se buscan elementos de adaptación (taburete, almohadas en el asiento o en la espalda...).

Tumbado en la cama, se aconseja dormir de lado o boca arriba. Se debe evitar dormir boca abajo. Es aconsejable también utilizar una almohada de medida adecuada para el cuello, de forma que la columna permanezca recta. En la posición boca arriba, es necesario colocar una almohada debajo de las rodillas, así la columna queda recta y en contacto total con el colchón. Para salir de la cama, lo mejor es ponerse de lado y, mientras se bajan las piernas de la cama, debe incorporarse el tronco con la ayuda del brazo hasta quedar completamente sentado sobre el margen del colchón.

Para agacharse, existen dos formas de hacerlo correctamente. La primera consiste en doblar las rodillas (o las dos a la vez, o apoyar una en el suelo y doblar la otra), y la segunda opción es bascular una pierna.

Las rotaciones del tronco de forma brusca o repetida deben evitarse. Para manipular un objeto o hablar con una persona es necesario situarse de frente, tanto si se está de pie como sentado.

Para cargar un objeto pesado, primero conviene acercarlo bien al cuerpo. Y a la hora de transportarlo, debemos repartir el peso con tal de mantener una postura equilibrada. Para mover objetos que pesan, lo mejor es empujarlos con los pies separados, uno delante del otro, y aprovechar así la fuerza que proporciona el propio peso del cuerpo para mover el objeto hacia adelante.

Respecto a las mochilas escolares, no deberían superar el 10 % del peso del cuerpo del niño, y deben colocarse siempre bien pegadas a la parte baja de la espalda para controlar su peso. La medida de la mochila debe adecuarse a la edad del niño.

Además de estas recomendaciones generales, debemos recordar la importancia de otras como mantener el peso corporal, practicar regularmente actividad física, realizar calentamientos y estiramientos, y practicar técnicas de respiración para relajar la musculatura.

En la edad escolar se pueden enseñar hábitos posturales correctos con la participación activa y consciente del niño. El juego, que puede ser dirigido y adaptado a cada edad, resulta una de las opciones más efectivas.[6]

### CAPITULO III.

#### OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

VARIABLES.	DEFINICION CONCEPTUAL.	DEFINICION OPERACIONAL.	INDICADORES.
1- Evaluación Postural.	Es el proceso que tiene como finalidad determinar el grado de eficacia y eficiencia de valorar el estado de salud global, mediante pruebas musculares específicas, medir distancias, perímetros, analizar si hay retracciones, palpar en el tono muscular etc. Es necesario que durante la niñez se pueda prevenir posibles trastornos importantes de alteraciones posturales en la edad adulta. Siempre tener presente que en la postura intervienen factores psíquicos y metabólicos, por consiguiente hay que realizar una evaluación integral. Realizada con todos los pasos secuenciales que constituye a un diagnóstico postural.	<p>Es una técnica que se utiliza en fisioterapia para evaluar la postura corporal y donde se identifican las alteraciones posturales que se observan en las diferentes vistas (anterior, lateral y posterior).</p> <p>Esta técnica nos ayuda a diagnosticar si se encuentran alteraciones musculares, retracciones, desequilibrio de la alineación corporal, etc. Además nos permite prevenir alteraciones a largo plazo.</p>	<p><b>Datos Generales:</b></p> <p>Edad</p> <p>Sexo y Tipo Corporal.</p> <p>1. Postura a observar según vistas:</p> <p><b>Anterior:</b></p> <p>Cabeza/cuello: Inclinación lateral derecha e izquierda.</p> <p>Hombros: Elevación y Depresión.</p> <p>Cintura: acentuada o disminuido.</p> <p>Pelvis: elevación o depresión.</p> <p>Muslo: Rotación Interna o Externa.</p> <p>Piernas: Geno Varo, Geno Valgo y Torsión Tibial.</p> <p>Tobillos: Inversión y Eversión.</p> <p>Dedos del pie: Hallux Valgus y Dedos en martillo.</p>

			<p><b>Lateral:</b></p> <p>Cabeza/cuello: Inclinación Anterior y posterior.</p> <p>Escapulas: Prominentes o Haladas.</p> <p>Hombros: Antepulsión y Retropulsión.</p> <p>Tórax: Tonel, Excavado y Quilla.</p> <p>Columna: Cifosis, Lordosis y Espalda Plana.</p> <p>Abdomen: Normal, prominente y Relajado.</p> <p>Caderas: Anteversión y Retroversión.</p> <p>Rodilla: Genuflexum y Genorecurvatum.</p> <p>Tobillo: Inversión o Eversión.</p> <p>Arcos del pie: Plano, Pie Cavo y Pie Equino.</p> <p><b>Posterior:</b></p> <p>Cabeza: Inclinación Lateral.</p> <p>Hombros: Elevación o Depresión.</p> <p>Escapula: Aducción y Abducción.</p>
--	--	--	---

			<p>Columna: Escoliosis Leve, Moderada o Severa.</p> <p>Angulo de la Cintura: Acentuado o Disminuido.</p> <p>Pelvis: Elevación o Depresión.</p> <p>Pies: Inversión y Eversión.</p>
--	--	--	---

## **CAPITULO IV.**

### **DISEÑO METODOLOGICO.**

#### **A. TIPO DE ESTUDIO.**

El estudio que se llevo a cabo en el presente trabajo de investigación fue de tipo:

Cuantitativo, descriptivo y de corte transversal. Es cuantitativo, porque se tabularán los datos obtenidos por medio de la evaluación postural en sus vistas anterior, lateral y posterior para expresar mediante números los resultados obtenidos. Es descriptivo, por que se determinó cuales son las alteraciones más frecuentes en los niños de 7 a 9 años del Centro Escolar Católico Nuestra Señora de Fátima; también es de tipo transversal, ya que se ejecutó en un periodo de tiempo.

#### **B. UNIVERSO Y MUESTRA.**

El Centro Escolar Católico Nuestra Señora de Fátima consta de una población de 128 niños entre las edades de 7 a 9 años.

Se tomarán en cuenta las dos secciones de cada grado; en Primer grado ambas secciones cuentan con un total de 18 alumnos en cada una; en Segundo grado la sección A tiene un total de 26 alumnos y en la sección B de 18 alumnos y en Tercer grado sección A 25 alumnos y en la sección B 23 alumnos, haciendo un total de 128 niños.

#### **MUESTRA.**

Fue de 27 alumnos los cuales representaron el 21% del total de los alumnos de primero a tercer grado, tomando ambas secciones.

La muestra se tomó de forma aleatoria simple en el grupo de alumnos que cumplieron los criterios de inclusión.

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Niños entre las edades de 7 a 9 años.
- Estudiar en el Centro Católico Nuestra Señora de Fátima.
- Que el Padre o Madre haya firmado el consentimiento informado para que al niño o niña se le pueda realizar la evaluación postural.

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Niños menores de 7 años de edad y niños mayores a 9 años de edad.
- Niños que no pertenezcan al Centro Escolar Católico Nuestra Señora de Fátima.
- Padre o Madre que NO haya firmado el consentimiento informado para que al niño o niña se le pueda realizar la evaluación postural.
- Niños que hayan sido parte de la prueba piloto, realizada por el grupo investigador.

**C. METODOS, TECNICA E INSTRUMENTO.**

Se realizó la investigación por medio de la observación, utilizando como instrumento el test postural para registrar las alteraciones posturales que presentaron los o las niñas que se evaluaron.

**D. PRUEBA PILOTO**

Se realizó la prueba piloto con el fin de validar los instrumentos que se utilizaron en la recolección de la información para nuestra investigación; dicha prueba se realizó el día 11 de agosto del 2015 a las 9:00 am en las Instalaciones del Centro Escolar Católico” Nuestra Señora de Fátima”, tomando como muestra a tres alumnos, siendo 2 niños de 1º grado y 1 de 2º grado. Se inició con la realización de la evaluación postural, se concluyó que al momento de la realización de la prueba se reflejaron las siguientes observaciones:

- Falta de ropa adecuada para los alumnos evaluados ya que no fueron notificados con anticipación.
- Falta de tiempo suficiente para la realización de la evaluación ya los alumnos tenían otras actividades programadas para ese día.

- Dificultad para llenar el instrumento por la falta de especificación de cada detalle a evaluar, teniendo que corregir en el momento la hoja de evaluaciones y así poder recolectar los datos.

Según lo antes mencionado se modificó el instrumento de evaluación postural para así en un futuro evitar inconvenientes en la recolección y tabulación de los datos.

- Se comprobó el tiempo que puede tomar la recolección de los datos, estimados que podrían ser de 3 días hábiles para los alumnos, en 20 minutos por niño y niña.

### **RECURSOS.**

- Hoja de evaluación postural utilizada por la carrera de Fisioterapia y Terapia Ocupacional de la Universidad de El Salvador en la enseñanza del componente de test postural (adaptándola según el orden seleccionado por las investigadoras).
- Utilización de materiales básicos para la realización de dicha evaluación:
  - Plomada
  - Cinta métrica
  - Lápiz graso
  - Borrador
  - zaca punta
  - lápiz bicolor
  - pliegos de papel bond
  - lapicero
  - lápiz

### **E. PROCEDIMIENTO.**

Se ejecutó en la segunda semana del mes de Agosto, en días estipulados por la institución, para la recolección de datos las investigadores se dividieron en grupos de 9 niños y niñas por cada una realizándoles la evaluación postural.



**F. PLANDE TABULACION Y ANALISIS DE DATOS.**

El vaciado de datos y resultados se realizó por medio de tablas de frecuencia y porcentajes obtenidos, organizándolos en una tabla para cada una de las vistas.

## CAPITULO V

### PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.

#### Datos Generales:

**Cuadro N 1**

**Distribución por edades en niños y niñas de 7 a 9 años de Edad del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”.**

<b>RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN POSTURAL DATOS GENERALES</b>		
<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>porcentaje</b>
7 Años	<b>10</b>	<b>37%</b>
8 Años	<b>12</b>	<b>44%</b>
9 Años	<b>05</b>	<b>19%</b>
Total	<b>27</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Evaluación Postural Desarrollada en los Niños de 7 a 9 Años de Edad del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”.**

**Cuadro N 2**

**Distribución por Sexo en niños y niñas de 7 a 9 años de edad del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”.**

<b>RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN POSTURAL DATOS GENERALES</b>		
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	<b>19</b>	<b>70%</b>
Masculino	<b>08</b>	<b>30%</b>
Total	<b>27</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Evaluación Postural Desarrollada en los Niños de 7 a 9 Años de Edad del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”**

**Cuadro N 3**

**Distribución por tipo Corporal en niños y niñas de 7 a 9 años de edad del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”.**

<b>RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN POSTURAL DATOS GENERALES</b>		
<b>Tipo Corporal</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Delgado	<b>12</b>	<b>45%</b>
Normal	<b>13</b>	<b>48%</b>
Robusto	<b>02</b>	<b>7%</b>
Total	<b>27</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Evaluación Postural Desarrollada en los Niños de 7 a 9 Años de Edad del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”**

Cuadro N 4

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN POSTURAL EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL CENTRO ESCOLAR CATOLICO “NUESTRA SEÑORA DE FATIMA”.**

<b>VISTA ANTERIOR.</b>		
<b>Región del Cuerpo Evaluada.</b>	<b>Frecuencia.</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Cabeza Y Cuello.</b>		
Inclinación Lateral Derecha.	11	41%
Inclinación Lateral Izquierda.	01	4%
Normal.	15	55%
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>
<b>Hombros</b>		
Elevación Derecha + Depresión Izquierda.	9	33 %
Elevación Izquierda + Depresión Derecha.	10	37 %
Normal.	8	30 %
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Cintura</b>		
Acentuada en lado Derecho	10	37%
Disminuida en lado Izquierdo	9	33%
Normal	8	30%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Pelvis</b>		
Elevación en el lado Izquierdo	10	37%
Depresión en el lado Derecho	9	33%
Normal	8	30 %
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>

<b>Muslo</b>		
Rotación externa.	02	7 %
Rotación interna.	06	22%
Normal.	19	71 %
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Piernas</b>		
Geno varo.	8	30 %
Geno valgo.	01	4 %
Torsión Tibial.	01	4%
Normal.	17	62%
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Tobillos.</b>		
Inversión.	10	37 %
Eversión.	01	4%
Normal.	16	59%
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Dedos del pie.</b>		
Hallux Valgus.	0	0
Dedos en martillo.	0	0
Normal.	27	100 %
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Evaluación Postural Desarrollada en los Niños de 7 a 9 Años de Edad del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”

## CUADRO N° 5

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN POSTURAL EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL  
CENTRO ESCOLAR CATOLICO “NUESTRA SEÑORA DE FATIMA”.**

<b>VISTA LATERAL.</b>		
<b>Región del Cuerpo Evaluada.</b>	<b>Frecuencia.</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Cabeza Y Cuello.</b>		
Inclinación Anterior	13	48%
Inclinación Posterior	0	0 %
Normal.	14	52 %
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Hombros</b>		
Antepulsión	17	63 %
Retropulsión	06	22 %
Normal.	04	15 %
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Escapula</b>		
Prominentes	14	52%
Normal.	13	48 %
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Tórax</b>		
Excavado	01	4%
Quilla	0	0 %
Normal.	26	96%
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>

<b>Columna</b>		
Cifosis	09	33%
Lordosis	11	41 %
Espalda Plana	05	19%
Normal.	02	7%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Abdomen</b>		
Relajado	08	30%
Prominente	03	11%
Normal.	16	59 %
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Pelvis</b>		
Anteversión	11	41 %
Retroversión	08	29%
Normal.	08	30%
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Rodillas</b>		
Genuflexum	0	0 %
Genurecurvatum	05	18%
Normal.	22	81%
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Dedos del Pie</b>		
Dedos en Martillo	0	0%
Normal.	27	100%
<b>Total.</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>

<b>Arcos del Pie</b>		
Plano	13	48%
Cavo	0	0 %
Equino	0	0 %
Normal.	14	52%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100 %</b>

**Fuente: Evaluación Postural Desarrollada en los Niños de 7 a 9 Años de Edad del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”**



CUADRO N° 6

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN POSTURAL EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL  
CENTRO ESCOLAR CATOLICO “NUESTRA SEÑORA DE FATIMA”.**

<b>VISTA POSTERIOR.</b>		
<b>Región del Cuerpo Evaluada.</b>	<b>Frecuencia.</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Cabeza y Cuello</b>		
Inclinación Lateral Derecha	11	41%
Inclinación Lateral Izquierda	01	4 %
Normal	15	55 %
Total	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Hombro</b>		
Elevación Derecha + Depresión Izquierda	09	33 %
Elevación Izquierda + Depresión Derecha	10	37%
Normal	08	30%
Total	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Escapula</b>		
Abducción	11	41%
Aducción	3	11 %
Normal	13	48 %
Total	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Columna</b>		
Escoliosis Leve	02	7%
Escoliosis Moderada	0	0 %
Escoliosis Severa	0	0%
Normal	25	93 %
Total	<b>27</b>	<b>100%</b>

<b>Angulo de la Cintura</b>		
Acentuado en el lado Derecho	10	37 %
Disminuido en el lado Izquierdo	9	33%
Normal	8	30%
Total	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Pelvis</b>		
Elevación en el lado Izquierdo	10	37%
Depresión en el lado Derecho	9	33%
Normal	8	30%
Total	<b>27</b>	<b>100 %</b>
<b>Tobillos</b>		
Inversión	10	37%
Eversión	01	4 %
Normal	16	59%
Total	<b>27</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Evaluación Postural Desarrollada en los Niños de 7 a 9 Años de Edad del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”

## INTERPRETACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

En la interpretación y análisis se obtuvieron los siguientes resultados:

De la distribución por edades en niños y niñas 7 a 9 años de edad cronológica encontramos un porcentaje del (44%) de niños y niñas de 8 años, el (37%) de los niños y niñas de 7 años, el (19%) de niños y niñas de 9 años, lo que demuestra que hubo mayor número de niñas y niños de edad de 8 años dentro de la investigación.

En la distribución por sexo en los niños y niñas, contamos con (70%) del sexo femenino y con (30%) del sexo masculino, lo que indica mayor porcentaje de participación del sexo femenino.

Referente a la distribución de los niños y niñas por su tipo corporal se tuvo el (48%) normal, seguido del (45%) delgado y del (7%) robusto, lo que muestra mayor porcentaje en el normal con una diferencia mínima del (3%) del delgado y una relación grande del robusto respecto al normal y delgado.

Respecto a la evaluación postural en niños y niñas de 1° a 3° grado del Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima” en el periodo de agosto del 2015.

Se diferencia que con respecto a cabeza y cuello evaluados en vista anterior, vista lateral, vista posterior encontramos, en vista anterior y posterior a 11 (41%) niños y niñas con inclinación lateral derecha y 1 (4%) con inclinación lateral izquierda lo que nos muestra mayor grado de afectación en inclinación lateral derecha. En vista lateral se detectó a la evaluación 13 niños y niñas con (48%) con inclinación anterior dato más elevado respecto a lo encontrado en vista anterior y posterior, ante estos datos se puede analizar que del total de 27 niños y niñas solamente 2 no presentaron en esta región ninguna alteración.

Al evaluar hombros en vista anterior se encontró con elevación derecha y depresión izquierda a 9 (33%) niños y niñas y con 10 (37%) de elevación izquierda y depresión derecha; en vista lateral 17 (63%) con Antepulsión y 6 (22%) en retropulsión, lo que

expresa por los valores obtenidos que en esta región solamente 4 niños no presentaron alteración en esta región.

En cintura en vista anterior y posterior presentan 10 (37%) acentuada al lado derecho y 9 (33%) al lado izquierdo siendo un total de 19 niños y niñas afectados en esta región. Pelvis vista anterior y posterior con elevación en lado izquierdo 10 (37%) y depresión en lado derecho 9 (33%), en vista lateral anteversión 11 (41%) y retroversión 8 (30%) lo que denota según la muestra un nivel de afectación grande en esta región.

Muslo en vista anterior presenta 6 (22%) en rotación interna y 2 (7%) en rotación externa lo que indica que el porcentaje en esta región no es tan alto como en otras regiones; Piernas en vista anterior 8 (30%) genu varo, el 1 (4%) genu valgo y 1 (4%) torsión Tibial, lo que indica un grado de afectación de 10 niños en esta región. Vista lateral en rodillas 5 (19%) con genu recurvatum y 22 niños y niñas sin afectación en esta área; tobillo en vista anterior y posterior inversión 10 (37%) y con eversion 1 (4%) lo que demuestra 16 niños y niñas no presentan ninguna alteración en esta región; en vista lateral 13 (48%) con arcos del pie planos y 14 (52%) normales, lo que denota un equilibrio entre los afectados y no afectados en lo referente a esta área.

En vista lateral escapulas prominentes 14 (52%) normales 13 presentando una diferencia de una entre ambas categorías; en vista posterior de escapulas 11 (41%) con abducción, 3 (11%) aducción, lo que denota que más o menos la mitad de la población está afectada en esta región.

El tórax en vista lateral presenta solamente 1 (4%) excavado; lo que indica que 26 niños y niñas en esta región no presentan alteración; columna vertebral vista lateral: cifosis leve 9 (33%), lordosis leve 11 (41%), 5 (19%) espalda plana leve y en vista posterior 2 (7%) escoliosis leve, lo que refiere que del total de la muestra que se evaluó presentaron afectación leve en esta región ; en abdomen vista lateral 8 (30%) lo presentaron relajado y 3 (11%) prominentes, teniendo de la muestra un total de 16 niños afectados.

Todo lo anterior podría darse por malos hábitos posturales, sobre carga de la mochila en un solo hombro, sentarse incorrectamente, estados de tensión sostenidos, largas horas de clases, mobiliario inadecuado, traslado de equipo didáctico durante los cambios de clases, esto puede llegar a experimentar molestias en los niños y niñas como dolor a nivel de cuello, hombro, columna y pelvis.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES

Las alteraciones posturales encontradas en los niños y niñas de 1° a 3° grado del Centro Escolar Católico Nuestra Señora de Fátima fueron.

Vista anterior se encontró en cabeza y cuello, inclinación lateral derecha, inclinación lateral izquierda, en hombros elevación derecha - depresión izquierda, elevación izquierda - depresión derecha; cintura acentuado lado derecho, lado izquierdo disminuido; pelvis elevación en lado izquierdo y depresión en lado derecho; muslo rotación interna y rotación externa; piernas geno varo, geno valgo y torsión tibial; tobillo inversión y eversión.

Vista lateral en cabeza y cuello inclinación anterior; hombros antepulsión, retropulsión; escapulas prominentes; tórax excavado; columna vertebral cifosis leve, lordosis leve, escoliosis leve, espalda plana; abdomen relajado y prominente; pelvis anteversión y retroversión; rodillas genorecurvatum; arcos del pie planos.

Vista posterior en cabeza y cuello inclinación lateral derecha, inclinación lateral izquierda; hombros elevación derecha-depresión izquierda, elevación izquierda - depresión derecha; escapulas abducción y aducción; columna vertebral, escoliosis leve; cintura acentuado lado derecho, lado izquierdo disminuido; pelvis elevación en lado izquierdo y depresión en lado derecho; tobillo inversión y eversión.

## RECOMENDACIONES

### **Para el Centro Escolar Católico Nuestra Señora de Fátima.**

- Tener accesibilidad para que los niños y niñas puedan dejar su material didáctico en Lockers con una altura adecuada a la población estudiantil y pupitres con sus medidas aptas para los niños y niñas del centro escolar católico nuestra señora de Fátima.

### **Para los Docentes del Centro Escolar Católico Nuestra Señora de Fátima.**

- Fomentar en cada hora clase ejercicios de estiramiento, para que las y los alumnos puedan descansar su columna vertebral durante la hora de clase.
- Velar por que cada alumno mantenga una postura correcta al estar dentro del aula.

### **Para los padres de familia de los alumnos que estudian en el Centro Escolar Católico Nuestra Señora de Fátima.**

- Distribuir detalladamente el peso en la mochila.
- Corregir la forma en que cargan la mochila sus hijos.
- Vigilar la higiene postural de sus hijos tanto en el hogar como dentro del centro educativo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fisiología Articular Kapandji, 5º edición, tomo II. (14-26,76-84).[1]
2. Sánchez M. G. Programa Educativo “Mira por tu Espalda”. Revista Digital N 60, Buenos Aires, Mayo 2003.[5]
3. Columna y Postura, Profesor Trinidad Román, 2002.[1][2]
4. M. Gardinier, Manual de Ejercicios de Rehabilitación, Barcelona, España. 1968. (38-43, 262-265).
5. Zamudio, T. A. Medicina Física y Rehabilitación, 2 Edición, México 1970. (382-405).
6. Ergonomía Infantil, Revista. Consumer.es, 2005. [6]
7. La Importancia de Mejorar la Postura Corporal, Terra.com, 2006.[4]
8. Wale, J. O. Jornet, A. Masajes y Ejercicios de Recuperación en Afecciones Médicas Quirúrgicas. Barcelona 1978. (455-463)
9. Alteraciones Posturales de la Espalda y Columna Vertebral. Universidad Lasalle, año 2000.[3]
10. Higiene Postural y Salud Corporal. Revista Zona Hospitalaria.[6]
11. Valoración de las alteraciones posturales, Efisioterapia.net, 2001-2015 [acceso: 1 de mayo de 2015] Disponible en: <http://www.efisioterapia.net/articulos/valoracion-de-las-alteraciones-posturales>
12. Postura, Wikipedia.org, [acceso: 4 de abril de 2015] Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Postura>
13. Higiene Postural, Mutuabalear.com, 2010 [acceso: 4 de abril de 2015] Disponible en: <http://www.mutuabalear.com/paginams.asp?pagina=300>. [3]
14. Alteraciones Posturales en Niños y Jóvenes, Meds.cl, 1992-2015, [acceso 15 de abril de 2015] Disponible en: [http://www.meds.cl/noticias-y-actualidad/detalle/alteraciones-posturales-en-ninos-y-jovenes#np\\_new\\_container](http://www.meds.cl/noticias-y-actualidad/detalle/alteraciones-posturales-en-ninos-y-jovenes#np_new_container). [3]



15. Lic. Klgo. Ftra. - Fisioterapeuta -Garikoitz Aristegui Racero, Prevención y corrección de alteraciones posturales. Diferentes métodos de cadenas musculares, Ponencia presentada en el I Congreso Iberoamericano de Fisioterapia y Kinesiología celebrado en Oviedo el 23 y 24 de junio del 2006, Disponible en: [http://www.sinergia-web.com/archivos/prev-correc\\_alt\\_posturales.pdf](http://www.sinergia-web.com/archivos/prev-correc_alt_posturales.pdf).<sup>[5]</sup>

16. [Zavala Geraldine S.](#) 2014, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Programa Cybertesis PERÚ, Escoliosis Infantil y Columna Vertebral, Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3524>.

# ANEXOS

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
LIC. FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**ANEXO N° 1**

Sr/Sra. Padre de Familia

Presente.

Reciba un cordial saludo de las estudiantes en proceso de tesis de la Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional de la Universidad de El Salvador.

El motivo de la presente es para informarle que se llevara a cabo un estudio sobre los Resultados de la Evaluación Postural en niños de 7 a 9 años de edad, en el Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”. En el mes de julio, en los estudiantes de Primero a Tercer Grado, con el objetivo de conocer las alteraciones posturales más frecuentes en los niños. Para prevenir a futuro problemas posturales que dificulten su vida cotidiana.

Sabemos que es de importancia para ustedes el bienestar físico de sus hijos es por ello que pedimos nos otorgue su consentimiento para realizarle una evaluación postural a su hijo/hija en dicha institución.

Esta información es de confidencialidad no podrán ser vistos o utilizados por otras personas ajenas al estudio ni para propósitos diferente a los que establece el documento. Su participación siempre es libre y voluntaria por lo tanto en ningún momento debe sentirse presionado para colaborar en la investigación.

---

Nosotros \_\_\_\_\_ madre o  
padre con N° de DUI: \_\_\_\_\_ del alumno/a \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ del \_\_\_\_ grado de la sección \_\_\_\_\_.

Autorizamos a nuestro hijo/a a ser evaluado por las Licdas. En Fisioterapia y Terapia Ocupacional de la Universidad de El Salvador. F: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Directora Delmy de Paredes

\_\_\_\_\_  
Sub Director William Rico

\_\_\_\_\_  
Licda. Sofía Franco. Licda. Ivette González.

\_\_\_\_\_  
Licda. Erika Oliva.

Para mayor información puede comunicarse: [alteraciones-posturales@outlook.com](mailto:alteraciones-posturales@outlook.com)



**ANEXO N: 2**

**EVALUACION POSTURAL DE LOS ALUMNOS DEL CENTRO ESCOLAR  
 CATOLICO “NUESTRA SEÑORA DE FATIMA”**

Nº de Ficha: \_\_\_\_\_

Responsable: \_\_\_\_\_

**OBJETIVOS:**

Identificar las alteraciones posturales en las y los niños durante la posición pie.

Identificar las alteraciones músculo esqueléticas en las y los niños de primer a tercer grado del Centro Escolar Católico nuestra señora de Fátima.

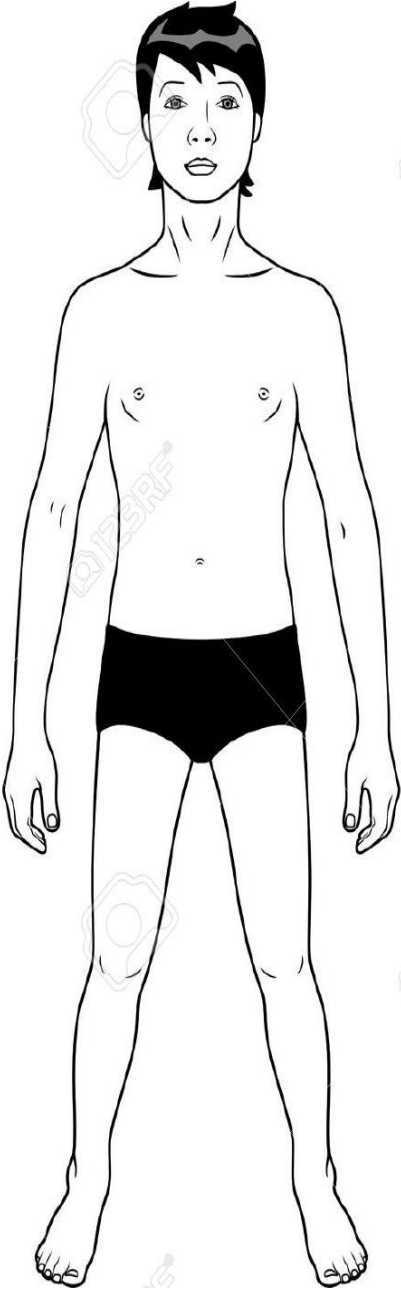
**DATOS GENERALES:**


Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_ Grado que cursa: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_

Tipo Corporal/compleción física: Delgado: \_\_\_\_\_ Normal: \_\_\_\_\_ Robusto: \_\_\_\_\_

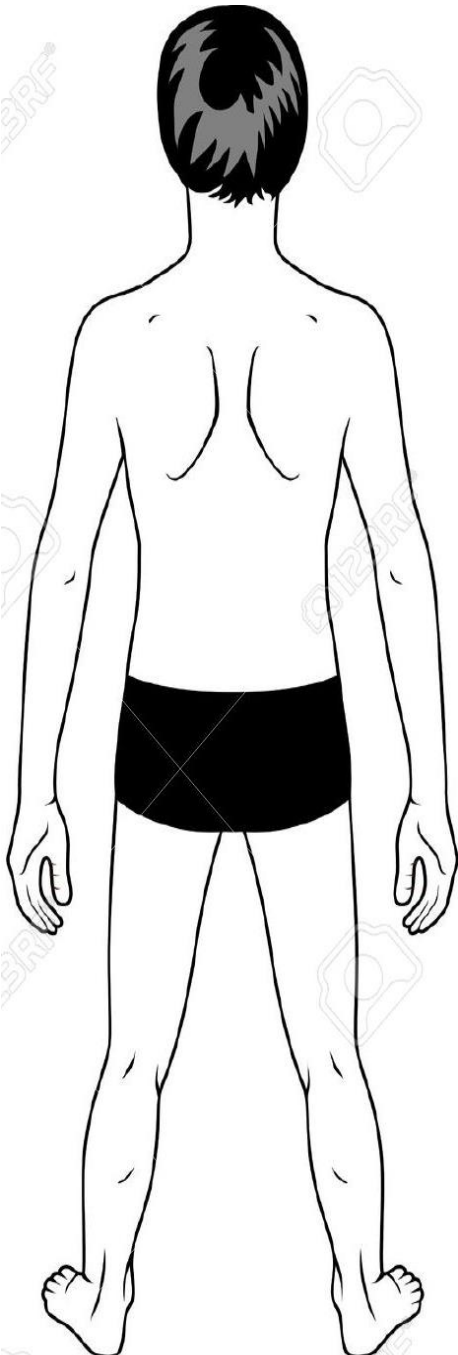
Alineación total: Buena: \_\_\_\_\_ Regular: \_\_\_\_\_ Mala: \_\_\_\_\_ Fecha de evaluación: \_\_\_\_\_

REGION	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO
<b>VISTA ANTERIOR</b>			
	<b>Cabeza y cuello</b>		
	Normal		
	Inclinación Lateral Derecha		
	Inclinación Lateral Izquierda		
	<b>Hombros</b>		
	Normal		
	Elevación Derecha + Depresión Izquierdo		
	Elevación Izquierdo + Depresión Derecha		
	<b>Cintura</b>		
	Normal		

	Acentuada		
	Disminuido		
	<b>Pelvis</b>		
	Normal		
	Elevación de pelvis		
	Depresión de pelvis.		
	<b>Muslo</b>		
	Normal		
	Rotación Externa.		
	Rotación Interna.		
	<b>Piernas</b>		
	Normal		
	Geno Varo		
	Geno Valgo		
	Torsión Tibial		
	<b>Tobillos</b>		
	Normal		
	Inversión		
	Eversión		
	<b>Dedos del pie</b>		
Normal			
Hallux Valgus			
Dedos en martillo			

VISTA LATERAL	Cabeza y cuello		
	Normal		
	Inclinación Anterior		
	Inclinación Posterior		
	<b>Hombros</b>		
	Normal		
	Ante pulsión		
	Retropulsión		
	<b>Escápulas</b>		
	Normal		
	Prominentes		
	<b>Tórax</b>		
	Normal		
	Excavado		
	Quilla		
	<b>Columna</b>		
	Normal		
	Cifosis		
	Lordosis		
	Espalda Plana		
	<b>Abdomen</b>		
	Normal		
	Relajado		
	Prominente		
	<b>Cadera</b>		

	Normal		
	Anteversión		
	Retroversión		
	<b>Rodillas</b>		
	Normal		
	Genuflexum		
	Genorecurvatum		
	<b>Dedos del pie</b>		
	Normal		
	Dedos en martillo		
	<b>Arcos del pie</b>		
	Normal		
	Plano		
	Pie cavo		
	Pie equino		

VISTA POSTERIOR	Cabeza y Cuello		
	Normal		
	Inclinación Lateral Derecha		
	Inclinación Lateral Izquierda		
	<b>Hombros</b>		
	Normal		
	Elevación Derecha + Depresión Izquierdo		
	Elevación Izquierda + Depresión Derecha		
	<b>Escápulas</b>		
	Normal		
	Abducción		
	Aducción		
	<b>Columna</b>		
	Normal		
	Escoliosis Leve		
	Escoliosis Moderada		
	Escoliosis Severa		
	<b>Angulo de la cintura</b>		
	Normal		
Acentuado			
Disminuido			



	<b>Pelvis</b>		
	Normal		
	Elevación		
	Depresión		
	<b>Tobillos</b>		
	Normal		
	Inversión		
	Eversión		



Licda. Delmy de Paredes.  
Directora.  
Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”.  
Presente.

Reciba un cordial saludo de las estudiantes en proceso de tesis de la Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional de la Universidad de El Salvador.

El motivo de la presente es para pedir la colaboración de la institución y llevar a cabo un estudio sobre los Resultados de la Evaluación Postural en niños de 7 a 9 años de edad, en el Centro Escolar Católico “Nuestra Señora de Fátima”. En el mes de julio, en los estudiantes de Primero a Tercer Grado, con el objetivo de conocer las alteraciones posturales más frecuentes en los niños, para prevenir a futuro problemas posturales que dificulten su vida cotidiana y escolar.

Sabemos que es de importancia el bienestar físico de sus alumnos es por ello que pedimos nos otorgue un espacio para realizarle una evaluación postural a los alumnos en dicha institución en la semana durante 2 a 3 días de 2 horas las cuales no interrumpan las actividades académicas de los alumnos, se enviará una carta a los padres de familia para informarles sobre la investigación a realizar y que nos den su consentimiento para evaluar a sus hijos, además que nos permita ver las fichas de los alumnos para dar más sustentación a nuestra investigación y poder cumplir con los lineamientos que se requieren, se le anexa el anteproyecto de investigación para mayor sustentación de dicha investigación y carta dirigida a los padres de familia.

Esta información es de confidencialidad no podrán ser vistos o utilizados por otras personas ajenas al estudio ni para propósitos diferente a los que establece el documento.

Nos despedimos deseándole éxitos en la gran labor que desempeña en la institución.

Atentamente.

---

Licda. Miriam Roldan  
Asesora de Tesis

Investigadoras

---

Sofía Franco.

---

Ivette González.

---

Erika Oliva.