



## RESUMEN

La presente investigación de tipo Intervención Acción Participativa denominada Evaluación Postural en los niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi” y Programa de Intervención Educativa fue realizada en la Ciudad de Cuenca con una población de 457 niños a quienes se les realizó una evaluación postural para determinar la presencia de alteraciones musculoesqueléticas y realizar manejo fisioterapéutico y kinético apropiado; además de contribuir en el desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas, a través de la creación de entornos saludables, en donde el plantel es el participe de lograr una unidad educativa con hábitos de vida adecuados para la salud que favorezcan el buen desempeño de sus estudiantes.

En este estudio se encontró que el 39,25% de los niños evaluados no presenta ningún tipo de alteración postural, y que el 60,75% presentó algún tipo de ellas; de estos el 41,32% pertenecen a alteraciones de espalda; y el 18,30% a alteraciones de los pies; siendo más frecuentes la hiperlordosis y pies planos falsos, respectivamente. La edad de mayor prevalencia de alteraciones correspondió a los niños entre los 6 a 7 años de edad.

Los conocimientos, actitudes y prácticas saludables que demostraron los niños antes de las intervenciones fueron deficientes, por lo que se realizó talleres educomunicacionales, luego de los cuales las mediciones arrojaron resultados favorables en cada uno de ellos, lo que permite el desarrollo de nuevas experiencias y mejoras en la calidad y estilo de vida.

**DeCS:** Postura; Valores de Referencia; Niño; Terapia Física (Especialidad); Instituciones Académicas; Educación Primaria y Secundaria; Educación en Salud; Cuenca – Ecuador.



## SUMMARY

This type of research, Participatory Action Intervention called Postural Assessment in Children in first through fourth year of elementary Fiscomisional Salesian School "Padre Carlos Crespi "and Educational Intervention Program was held in the city of Cuenca with a population of 457 children who underwent a postural assessment to determine the presence of musculoskeletal physiotherapy and management and make appropriate kinetic, and contributes to the development of knowledge, attitudes and practices through the creation of healthy environments, where the campus is the involved to achieve an educational unit with appropriate lifestyle for health that promote the smooth performance of their students.

This study found that 39,25% of the children evaluated did not present any postural change, and that the 60,75% had some type of them, of these, 41,32% are back disorders, and 18,30% to alterations of the feet; and are most common the hyperlordosis and flat feet false, respectively. The peak prevalence of alterations corresponded to children ages 6 to 7 years old.

The knowledge, attitudes and practices that proved healthy children before the interventions were poor, so educational and communicative workshops were held, after which the measurements yielded favorable results in each, allowing the development of new experiences and improvements in the quality and lifestyle.

**DeCS:** Posture; Reference Values; Child; Physical Therapy (Specialty); Schools; Education, Primary and Secondary; Health Education; Cuenca – Ecuador.



## ÍNDICE

### CONTENIDOS

Resumen.....1

### CAPITULO I

1. Introducción.....4  
2. Planteamiento de Problema.....5  
3. Justificación.....7

### CAPITULO II

4. Marco Teórico.....9

4. 1. PROMOCIÓN DE SALUD

4.1.1. Determinantes de la Salud.....9  
4.1.2. Principios básicos para la Promoción de la Salud.....10  
4.1.3. Áreas de acción para la Promoción de la Salud.....11

4.2. ESCUELAS PROMOTORAS DE SALUD

4.2.1. ¿Qué es una Escuela Saludable?.....12  
4.2.2. ¿Cuál es el propósito de las Escuelas Saludables?.....12  
4.2.3. Estilos de vida saludables.....13



### 4.3. POSTUROLOGÍA

4.3.1. Concepto de Postura.....	16
4.3.2. Historia de la Posturología.....	16
4.3.3. Adaptación Postural.....	17
4.3.4. Fundamentos Anatomopatológicos de la Postura.....	18
4.3.5. Modelo Postural.....	18
4.3.6. Alineación Segmentaria Ideal.....	18

### 4.4. TEST POSTURAL

4.4.1. Evaluación Postural Estática.....	22
4.4.1.1. Equipo utilizado para la evaluación postural.....	22
4.4.1.2. Tener en cuenta para la evaluación postural.....	22
4.4.1.3. Para realizar este examen es necesario.....	23
4.4.1.4. Medidas complementarias del Test postural.....	24
4.4.2. Evaluación de la Postura Dinámica.....	25
4.4.2.1. Marcha.....	25
4.4.2.2. Ciclos de la Marcha.....	25
4.4.2.3. Evaluación.....	25

### 4.5. ALTERACIONES POSTURALES

4.5.1. Columna Vertebral.....	27
-------------------------------	----



---

4.5.1.1. Cifosis.....	28
4.5.1.2. Escoliosis.....	33
4.5.1.3. Hiperlordosis.....	41
4.5.2. Alteraciones de la Pelvis	
4.5.2.1. Anteversión de pelvis.....	44
4.5.2.2. Retroversión de pelvis.....	45
4.5.3. Alteraciones de Miembro Inferior	
4.5.3.1. Alteraciones de Rodilla	
4.5.3.1.1. Rodilla Valga.....	46
4.5.3.1.2. Rodilla Vara.....	48
4.5.3.1.3. Genu Flexum.....	49
4.5.3.1.4. Genu Recurvatum.....	50
4.5.3.2. Alteraciones de los Pies	
4.5.3.2.1. Pie Cavo.....	52
4.5.3.2.2. Pie Plano.....	54

### CAPITULO III

5. Objetivos.....	59
4.1. Objetivo General.....	59



---

4.2. Objetivos Específicos.....	59
6. Diseño Metodológico.....	60
6.1. Tipo y Diseño de Estudio.....	60
6.2. Operacionalización de las Variables.....	61
6.3. Universo de Estudio .....	64
6.4. Criterios de Inclusión.....	64
6.5. Criterios de Exclusión.....	64
6.6. Métodos, Técnicas e Instrumentos.....	64
6.7. Procedimientos para garantizar aspectos éticos.....	68
6.8. Plan de Análisis de Datos.....	69

## CAPITULO IV

### 7. Resultados

7.1. Resultados de alteraciones posturales encontradas en la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”.....	71
7.2. Resultados de Conocimiento, Actitudes y Prácticas sobre Mecánica Corporal antes y después de la intervención.....	94
7.3. Resultados de Conocimiento, Actitudes y Prácticas sobre Alimentación Saludable antes y después de la intervención.....	96
7.4. Resultados de Conocimiento, Actitudes y Prácticas sobre Higiene Personal antes y después de la intervención.....	98



7.5. Resultados de Conocimiento, Actitudes y Prácticas sobre Actividad Física antes y después de la intervención.....100

7.6. Resultados de Conocimiento, Actitudes y Prácticas sobre Cuidado del medio Ambiente antes y después de la intervención.....102

7.7. Discusión.....104

CAPITULO V

8. Conclusiones.....108

9. Recomendaciones.....110

10. Glosario.....114

11. Referencias Bibliográficas.....117



# **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS NIÑOS DE PRIMERO A CUARTO  
AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCOMISIONAL  
SALESIANA “PADRE CARLOS CRESPI”; Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN  
EDUCATIVA. CUENCA, MAYO – NOVIEMBRE DEL 2010.**

**Tesis previa a la obtención  
del Título de Licenciatura en  
Terapia Física**

**AUTORAS:**

**VERÓNICA CÁRDENAS LEÓN**

**CLARA DELEG QUICHIMBO**

**DIRECTORA Y ASESORA:**

**MST. MARTHA ZHINDÓN G.**

**CUENCA - ECUADOR**

**2011**



## RESPONSABILIDAD

Toda la teoría, conclusiones, comentarios de este trabajo investigativo está bajo la responsabilidad de las autoras:

---

Verónica Cárdenas León.

---

Clara Deleg Quichimbo.



## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos ante todo a DIOS por darnos la fortaleza para culminar esta investigación y así cumplir una de nuestras mayores metas.

Para nosotras es muy grato agradecer de manera muy especial a la Magister Martha Zhindón, directora y asesora de nuestra tesis, quien a más de contribuir en nuestra formación profesional ha sido un pilar fundamental para la realización de la misma, ya que con su experiencia y sabiduría nos supo encaminar de manera desinteresada a alcanzar nuestro propósito.

También expresamos nuestro profundo agradecimiento a la Directora de la escuela en la cual realizamos nuestra investigación, ya que nos abrió las puertas muy cariñosamente, de igual forma a todos los docentes que laboran en esta institución.

A los padres de familia quienes permitieron que sus hijos participen en nuestro programa de intervención y de esta manera colaborar en la modificación de hábitos que pueden poner en riesgo su salud en general sobre todo la postural.

LAS AUTORAS



## DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico con todo mi amor a mi esposo Ronald, quien me ha brindado su apoyo, su comprensión y ha permanecido conmigo en los momentos más felices y difíciles de mi vida.

A mi hija Sofía, quien con su nacimiento cambió todo mi mundo convirtiéndose en la luz de mi alma y corazón, y a quiero entregar todo lo que soy y retribuirle todo el tiempo que no he pasado con ella.

A mi madre, quien fue mi gran amiga y a quien debo mucho de lo que soy ahora, ya que con sus consejos, humildad y bondad me enseñó mucho de la vida y supo hacer de mi una mejor persona.

A mi hermana Marcela quien ha crecido conmigo, me ha ayudado en todo lo que este a su alcance y con la que hemos superado muchas adversidades.

A mi padre, abuelita y tía quienes han permanecido junto a mí guiándome y animándome a seguir siempre adelante para alcanzar mis metas.

**VERO**



## DEDICATORIA

Con todo mi amor principalmente a mi madre por darme la vida y estar conmigo en todo momento, por creer siempre en mí y guiarme con cariño, te lo agradezco de todo corazón mamita. Te quiero mucho y este trabajo que me ha costado bastante es para ti.

A mi hermano Hérmel que ha sido más que eso, en fin no encuentro las palabras para decirte gracias por tus palabras de aliento, gracias por tu apoyo tanto económico como moral.

A mi abuelita y a mis hermanos Nelly y Álvaro, gracias por soportarme y estar conmigo en todo momento por ayudarme a buscar soluciones a los problemas que a veces creía que eran imposibles de superar.

A mis amigas y amigos que con sus buenos deseos siempre me han llenado de alegría y en especial a ti Lili que has estado conmigo.

Los quiero con todo mi corazón.

Me gustaría dedicar este trabajo de investigación a ti DIOS por haberme dado la oportunidad de llegar a este momento tan especial en mi vida y regalarme la familia maravillosa que tengo.

**CLARA**



# CAPITULO

# I



## 1. INTRODUCCIÓN

Asegurar el derecho a la salud y la educación de la infancia es responsabilidad de todos, y es la inversión que cada sociedad debe hacer para generar a través de la capacidad creadora y productiva de los jóvenes, un futuro social y humano sostenible; en este ámbito la Promoción de la Salud es una prioridad impostergable.

La implementación de una iniciativa amplia de Promoción de Salud en el ámbito escolar nos permite detectar y ofrecer atención a niños y jóvenes en forma oportuna, evitando que siga incrementándose el número de jóvenes y adolescentes que adoptan conductas de riesgo para su salud.

La Promoción de la Salud en y desde el ámbito escolar parte de una visión integral, multidisciplinaria del ser humano, considerando a las personas en su contexto familiar, comunitario y social; desarrollando conocimientos, habilidades y destrezas para el autocuidado de la salud y la prevención de conductas de riesgo; fomentando un análisis crítico y reflexivo sobre los valores, condiciones sociales y estilos de vida, y buscando desarrollar y fortalecer aquellos que favorecen la salud y el desarrollo humano; facilitando la participación de todos los integrantes de la comunidad educativa en la toma de decisiones y reforzando la solidaridad, el espíritu de comunidad y los derechos humanos.

Nuestro estudio busca modificar los hábitos de vida en relación a la postura que hasta el momento presentan los niños y que en muchas ocasiones son la causa de procesos mórbidos y de malas posturas, por lo que es fundamental una buena educación y concienciación postural que involucre a los niños, padres de familia y maestros, ya que en esta etapa donde se van modelando los hábitos y conductas que pueden dañar o mejorar la salud.

La postura correcta, fundamental para el bienestar del hombre, es un proceso complejo que exige de cada persona una conciencia integral de su cuerpo y de su localización correcta en el espacio.



Las alteraciones posturales que pueden presentarse durante el crecimiento de los niños conllevan a un alineamiento incorrecto que origina estrés y una tensión innecesaria que afecta a los huesos, articulaciones, ligamentos y músculos; es por ello que se busca en este estudio la detección temprana de alteraciones posturales mediante la evaluación postural, la aplicación de un correcto manejo, y seguimiento; lo cual permitirá al estudiante evitar futuras complicaciones y desarrollarse de forma adecuada mejorando su calidad de vida.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La postura se adquiere por costumbre o comodidad, por lo que una buena educación contribuiría a mejorar los hábitos de vida, como es el caso de los niños quienes pasan gran parte de su tiempo en las aulas o viendo la televisión en sus ratos libres, la postura que adquieren puede determinar el desarrollo de futuras alteraciones de la columna vertebral.

Numerosos trabajos demuestran que al menos el 42% de los niños menores de 11 años sufre de dolores de espalda. Esta cifra se incrementa, hasta el 51% en los niños y el 69% en las niñas, entre los 13 y 15 años. En el 40% de los casos se ha encontrado una causa orgánica responsable del dolor, sin embargo, el dolor de espalda sin causa orgánica evidenciable es el más frecuente, alrededor del 60%. Según los diferentes estudios de detección precoz de anomalías del raquis en el niño y adolescente, las alteraciones posturales más frecuentes son las desviaciones de columna como: escoliosis, hipercifosis e hiperlordosis. Estudios confirman que hasta 10 de cada 100 jóvenes desarrollarán por lo menos un caso leve de escoliosis y algunos de estos casos se convertirán en moderados o severos dependiendo de su detección precoz y adecuado tratamiento, además aproximadamente la cuarta parte de los pacientes afectados de escoliosis suelen presentar dolor de espalda. Otros trabajos han evaluado que entre un 15% y un 23% de niños que han consultado por dolor de espalda, tienen dificultades para realizar las



actividades diarias. Dentro de este grupo, diferentes autores han identificado factores que están relacionados con la génesis o con la modulación del dolor, como hábitos posturales erróneos, sedentarismo, sobrepeso, elevado número de horas en sedestación, carga excesiva e incorrecta de mochilas escolares, entre otros. En nuestro país no existen datos oficiales sobre el estado de salud postural de nuestros niños y niñas, pero ya se han iniciado proyectos de Promoción de Salud, en dos escenarios básicos: Escuelas Promotoras de la Salud y Comunidades y Municipios Saludables.

La preocupación por la postura y la promoción de salud radica, en que las anomalías raquídeas constituyen una de las principales causas de consulta médica y ausentismo laboral en la edad adulta, por ello es importante poner más atención en las primeras edades llevando a cabo, programas de tratamiento y prevención para la adquisición de conductas posturales desde la infancia, ya que se encuentran en una etapa de crecimiento donde todas las actividades que realizan van a repercutir especialmente en su estructura corporal. Además resulta mucho menos costoso, en tiempo y esfuerzo, educar desde la base en un estilo de vida saludable que tener que corregir más adelante conductas disfuncionales en sujetos a pesar de su corta edad.

La escuela es un buen lugar para trabajar en ésta línea, es por ello, que en un firme propósito de integrar la salud como un hábito de vida y de trabajo, como un importante pilar del que depende el bienestar físico y psíquico de la vida de cada persona, pretende, a través de la investigación, dirigido a escolares entre 4 a 9 años, educarlos para prevenir alteraciones posturales que afecten su rendimiento en las actividades de la vida diaria, en particular las productivas o académicas.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Revisiones analizadas y datos estadísticos sobre la frecuencia de alteraciones posturales anteriormente expuestos y de tratamientos específicos, dan cuenta de la inexistencia de investigaciones de este tipo en nuestro medio; por lo cual hemos sentido la necesidad de realizar el presente estudio, que significará un



aporte valioso a la falta de comprensión de este fenómeno en la actualidad y la puesta en marcha de las estrategias viables que permitirán dar soluciones al problema planteado.

Esta investigación nos dará la posibilidad de intervenir a nivel educativo para potenciar la salud de los niños, a través de la construcción de una cultura de salud para la adopción de hábitos posturales saludables, disminuir la presencia de alteraciones posturales, así como contribuir en la prevención de dolores y patologías generadas por las mismas; con la más amplia participación de la comunidad educativa como gestora de su propia salud. Además poner un punto de partida para futuras investigaciones que favorezcan el cuidado de la salud.



# CAPITULO

# II



## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. PROMOCIÓN DE SALUD:

Para entender la Promoción de la Salud es necesario partir de algunas consideraciones generales sobre los alcances del concepto de salud. Cuando se refiere al concepto de salud vigente, se asigna importancia a los diferentes componentes de tipo biológico, social, ecológico y de servicios, por considerar que la dinámica que generan, en su estrecha interrelación, es la que finalmente determina la situación de salud en nuestra sociedad. De esa manera se asume que, si bien es cierto la atención de la enfermedad tiene relevancia, especialmente en términos de productividad y de significado para quien "recupera la salud", conlleva una serie de limitantes significativas que hacen cuestionar su capacidad de respuesta a la situación actual de la salud de la población y a su valor por encima de la prevención de la enfermedad y la Promoción de la Salud.

El peso de las acciones en salud debe orientarse por la concepción que privilegia la salud como fuente de riqueza de la vida cotidiana y por lo tanto hacia la creación y producción de salud, es decir, a un concepto de "ganancia en salud". Se la visualiza ampliando su campo de acción hacia la promoción y creación de condiciones propicias para la salud, o sea, vinculada a las condiciones de bienestar y desarrollo humanos.

El análisis de ésta situación ha ido adquiriendo fuerza y con él el convencimiento paulatino de los principios discutidos en la Carta de Ottawa, emitida en 1986, dirigida a la consecución del objetivo "Salud para todos en el año 2000", de que las condiciones y requisitos para la salud son: la paz, la educación, la vivienda, la alimentación, la renta, un ecosistema estable, la justicia social y la equidad.

Esta carta define que la Promoción de la Salud *"consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma, entendiendo a la salud como fuente de riqueza de la*



*vida cotidiana, como un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales así como las aptitudes físicas. Su acción se dirige a reducir las diferencias en el estado actual de la salud y a asegurar la igualdad de oportunidades" ( Carta de Otawa, 1986: 2 ). (1)*

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) es concebida como la suma de las acciones de la población, los servicios de salud, las autoridades sanitarias y otros sectores sociales y productivos, encaminados al desarrollo de mejores condiciones de salud individual y colectiva.

La Promoción de la Salud se nutre de muchas disciplinas y crea una innovadora teoría y práctica de salud pública que permite cumplir con metas y objetivos sociales, como conseguir comunidades e individuos que actúen más "salutogénicamente", alcanzando mayor bienestar con equidad social y mejorando su calidad de vida.

#### **4.1.1 Determinantes de la Salud:**

- Aquellos dados por los estilos de vida y el ambiente que son los que tienen que ver con las condicionantes de la salud: alimentación, actividad física, tabaco, factores protectores psicosociales y ambientales.
- Sin embargo, la capacidad de promocionar los estilos de vida saludables y un ecosistema que interactúa saludablemente con las personas, también depende en gran parte de otros determinantes de la salud como la cultura, el empleo, la educación y los ingresos.
- Por ello, la Promoción de la Salud aumenta las habilidades y capacidades para la salud y la calidad de vida. Acciones que promueven la salud también evitan la enfermedad.

#### **4.1.2 Principios básicos para la Promoción de la Salud según la OMS:**

- Implica a la población en su conjunto y en el contexto de su vida diaria, en lugar de dirigirse a grupos de población con riesgo de enfermedades específicas.



- Se centra en la acción sobre las causas o determinantes de la salud para asegurar que el ambiente que está más allá del control de los individuos sea favorable a la salud.
- Combina métodos o planteamientos diversos pero complementarios, incluyendo comunicación, educación, legislación, medidas fiscales, cambio organizativo y desarrollo comunitario.
- Aspira a la participación efectiva de la población, favoreciendo la autoayuda y animando a las personas a encontrar su manera de promocionar la salud de sus comunidades.
- Aunque la Promoción de la Salud es básicamente una actividad del ámbito de la salud y del ámbito social, y no un servicio médico, los profesionales sanitarios, especialmente los de atención primaria, desempeñan un papel importante en apoyar y facilitar la misma.

#### **4.1.3 Áreas de acción para la Promoción de la Salud:**

En la Carta de Ottawa se definen las siguientes cinco grandes líneas de acción de la Promoción de la Salud: la elaboración de una política pública sana, la creación de ambientes favorables, el reforzamiento de la acción comunitaria, el desarrollo de las aptitudes personales y la reorientación de los servicios sanitarios.

Estas líneas de acción guardan una estrecha relación entre ellas, de ahí que para lograr resultados efectivos en la Promoción de la Salud se debe considerar esa interrelación.

#### **4.2 ESCUELAS PROMOTORAS DE SALUD**

La Iniciativa de Escuelas Promotoras de Salud es una estrategia mundial que está fortaleciendo la promoción y educación en salud en todos los niveles educativos, en los espacios donde los alumnos, maestros y otros miembros de la comunidad educativa aprenden, trabajan, juegan y conviven.



El fin de esta Iniciativa es el de formar futuras generaciones que dispongan del conocimiento, habilidades y destrezas necesarias para promover y cuidar su salud, la de su familia y comunidad, así como de crear y mantener ambientes de estudio, trabajo y convivencia saludables.

Siendo así creemos importante enfatizar la necesidad de un enfoque integral y estrategias más innovadoras, que respondan a las nuevas dinámicas sociales, políticas y económicas e incluyan: capacitación y actualización a los maestros; participación de los alumnos, los padres y la comunidad.

Brindando de esta manera servicios de salud acordes a las necesidades reales de la población escolar, promoción de hábitos saludables, alimentación nutritiva; y el uso de metodologías educativas formales y no-formales dirigida a formar nuevas habilidades y destrezas, haciendo de la vida escolar una oportunidad para el desarrollo humano, la paz y la equidad.

#### **4.2.1 ¿Qué es una Escuela Saludable?**

Es una estrategia que abre espacios vitales generadores de autonomía, participación, crítica y creatividad que le brinda al escolar la posibilidad de desarrollar sus potencialidades físicas, sociales e intelectuales, mediante la creación de condiciones adecuadas para la recreación, convivencia, seguridad y construcción de conocimiento con la participación de la comunidad educativa (estudiantes, padres, docentes y sector productivo), a fin de favorecer la adopción de estilos de vida saludables y conductas protectoras del medio ambiente.

#### **4.2.2 ¿Cuál es el propósito de las Escuelas Saludables?**

Responder en forma efectiva a la problemática de salud de los escolares y contribuir con el pleno desarrollo de sus potencialidades físicas, psíquicas, cognitivas, sociales y espirituales mediante acciones de promoción y prevención, pedagógicas, ambientales y del entorno, dirigidas a la comunidad educativa.



La Promoción de la Salud en la escuela forma parte de una visión integral del ser humano que considera a las personas, y en especial a los niños y a los adolescentes, dentro de su entorno familiar, comunitario y social.

Por tanto, una de las principales funciones de la Escuela Saludable es la de “transmitir los conocimientos y destrezas que promuevan el cuidado de la propia salud y ayuden a prevenir comportamientos de riesgo”

“Sus actividades están orientadas a formar niños con espíritu crítico, capaces de reflexionar sobre los valores, la situación social y los modos de vida que favorecen la salud y el desarrollo humano.

#### **4.2.3 Los estilos de vida saludables se desarrollan en los primeros años de la vida:**

Los estilos de vida han sido considerados como factores determinantes y condicionantes del estado de salud de un individuo. La Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud, considera los estilos de vida saludables como componentes importantes de intervención para promover la salud. "La salud se crea y se vive en el marco de la vida cotidiana, en los centros de enseñanza, de trabajo y de recreo. La salud es el resultado de los cuidados que uno se dispensa a sí mismo y a los demás, de la capacidad de tomar decisiones y controlar la vida propia y de asegurar que la sociedad en que uno vive ofrezca a todos sus miembros la posibilidad de gozar de un buen estado de salud."

La Promoción de la Salud, se refiere principalmente al desarrollo de los patrones de vida sanos y como lo describió Sigerest (1945) “la salud se promueve dando un nivel de vida adecuado, buenas condiciones de trabajo, educación, actividad física y mecanismos para el descanso y la recreación”.

El proceso educativo se propone afectar el comportamiento; entendido éste como la manera en que actuamos frente a un estímulo o situación determinada, el cual se deriva de la herencia, la educación familiar y escolar, las relaciones



humanas, la situación socioeconómica y nivel intelectual. También tiene que ver con nuestro sentir, pensar, y nuestras creencias.

Dentro de la Promoción de la Salud, se ha rescatado el papel de la escuela y dentro de ella del maestro y la maestra como agentes fundamentales en la promoción y fomento de la salud de la comunidad educativa, así como la importancia que tiene la cotidianeidad de la escuela en el desarrollo de estilos de vida saludables. Las escuelas se constituyen en centros importantes de enseñanza y aprendizaje de conductas y actitudes favorables o desfavorables para la salud y la convivencia; en ellas se imparten valores vitales fundamentales.

Se ha evidenciado que programas de salud basados en las escuelas pueden beneficiar a poblaciones muy amplias, empezando por los niños y niñas en edad escolar y sus familias. Igualmente, se ha podido demostrar el impacto positivo que para el rendimiento escolar tiene la mejoría en las condiciones de salud, y cómo la mejoría en las condiciones educativas impacta positivamente la salud de los grupos humanos.

Por otra parte, hay un reconocimiento de la importancia del trabajo en las primeras edades de la vida para producir cambios culturales profundos, formar hábitos de vida saludables y construir las bases de una salud personal y social actual y futura. *“En las edades preescolar y escolar los niños adquieren las bases de su comportamiento y conocimientos, su sentido de responsabilidad y la capacidad de observar, pensar y actuar. Las escuelas promotoras de la salud constituyen pues, el ámbito ideal para crear en los niños conciencia de la importancia de la salud, y transmitirles valores fundamentales” (2).*

Nuestro que hacer dentro de la Promoción de la Salud en el ámbito escolar se realiza a través de los siguientes componentes:

**a. Educación para la salud con un enfoque integral**, basada en las necesidades de los alumnos en cada etapa de su desarrollo y acorde a las características individuales, culturales y de género. La educación integral y

participativa fortalece así la auto-estima y la capacidad de los niños para formar hábitos y estilos de vida saludables y su potencial para insertarse productivamente en la sociedad. Por ello busca desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas, y no solo impartir información. El enfoque de la educación en salud se basa en valores positivos para fortalecer con los escolares sus habilidades para la vida.

**b. Creación de ambientes y entornos saludables**, basado tanto en espacios físicos limpios, higiénicos y estructuralmente adecuados con entornos psicosociales sanos, seguros, libres de agresión y violencia verbal, emocional o física. Se establecen medios para desarrollar la capacidad de cada escuela de crear y mantener ambientes y entornos que refuercen la salud de quienes aprenden, enseñan y trabajan en la escuela, incluyendo acciones de Promoción de la Salud para el personal docente y trabajadores administrativos y de mantenimiento así como actividades con las asociaciones de padres y con organizaciones de la comunidad.



**Figura N° 1. Entorno saludable**

Fuente: La Investigación.

**c. Diseño y entrega de servicios de salud y alimentación**, que buscan detectar y prevenir integralmente problemas de salud dando atención temprana a los niños, así como también formar conductas de autocontrol, la prevención de prácticas y factores de riesgo. Se pretende que fortaleciendo el vínculo de la



escuela con el equipo de salud, se complemente y refuerce las actividades educativas así como las de creación de ambientes y entornos saludables, incluyendo asesoría y consejería psicológica, educación física, deportes, recreación, entre otros.

### **4.3 POSTUROLOGIA**

#### **4.3.1 Concepto de Postura:**

*“El término Postura proviene del latín "positura": acción, figura, situación o modo en que está puesta una persona, animal o cosa” (3).*

La postura es la adaptación que el cuerpo realiza a los sistemas de captación de información del exterior, que nos permiten tener constantemente referencias del “donde estamos”, y mantener un equilibrio dinámico que nos permite mantenernos de pie, observar un objeto, referenciar su distancia, no sufrir de vértigo, etc. Está influenciada por factores: culturales, hereditarios, profesionales, hábitos (pautas de comportamiento), modas, psicológicos, fuerza, flexibilidad, etc.

La posturología da respuestas sobre la etiología de los fenómenos patológicos neuromusculares, es decir, busca el origen del dolor de espalda, alteraciones vestibulares, etc; a través de la investigación y reprogramación de las vías de entrada sensorial.

#### **4.3.2 Historia de la Posturología:**

La historia de la posturología se inicia en Francia, hace unos 100 años, en donde se funda en Berlín de la mano de Vierordt, la primera escuela de posturografía; aunque se ha retomado con mayor fuerza hace aproximadamente unos 15 años.

Esta se crea de la necesidad del hombre de conocer ciertos mecanismos posturales, comprender las vías a través de las cuales el hombre es capaz de mantenerse erguido, recibir referencias de nuestro entorno y de adaptarse a los



fenómenos gravitatorios, siendo así una medicina clínica integrada, que estudia y trata de curar los desequilibrios del sistema tónico postural, basándose en que el cerebro se sirve de unos receptores externos que nos envían información en la vida cotidiana.

Desde entonces y hasta la actualidad, la posturología ha ido desarrollándose en base a los estudios de numerosos investigadores en el campo de la fisiología, neurología, medicina, kinesioterapia, matemáticas, etc; estableciéndose unas bases científicas, sobre el funcionamiento y regulación del sistema tónico postura.

### **4.3.3. Adaptación Postural**

**La adaptación postural funciona de la siguiente manera:**

1. El sistema recoge la información por medio de los receptores posturales.
2. Se transfiere la información a los centros neurológicos.
3. La información es tratada por el cerebro.
4. Se envía la orden de respuesta a los efectores musculares.
5. La modificación de los efectores musculares estimula de nuevo a otros receptores que envían nueva información a los centros neurológicos, en un funcionamiento de biofeedback.

La información procesada proveniente de los captadores posturales, envía como respuesta la regulación automática de este sistema muscular que funciona en forma de cadena.

El hombre se mantiene alrededor de su centro de gravedad, con extrema precisión, en un sistema dinámico oscilatorio de tensión-relajación de los músculos posturales.

Las variaciones alrededor de ese centro son valoradas e interpretadas a través de los tests posturológicos.

Así los músculos tónicos deben trabajar en sinergia y alternancia de contracción-relajación. Las alteraciones propias del sistema postural, más



agentes externos como la alimentación, el trabajo, ciertas prácticas deportivas, la contaminación, etc; y ciertos factores endógenos, de tipo emocional y/o bioquímico, repercutirán en un trabajo excesivo del sistema tónico postural.

Por tanto en ciertas patologías, sobre todo las que cursan cronicidad, en ciertos trastornos del equilibrio, en ciertos trastornos osteoarticulares, etc., puede no tener sentido mirar la zona concreta en disfunción, sino que debe realizarse un estudio posturológico global para determinar que el origen no sea una deficiencia sistematizada del sistema postural, es decir, del sistema de entrada de la información sensorial a través de los captadores pie, ojo, raquis y piel, y de otros distorsionadores como boca, víscera, etc.

#### 4.3.4 Fundamentos Anatomofisiológicos de la Postura:

Podemos considerar como los tres pilares básicos para lograr la postura la siguiente:

- **Visión:** nos permite conocer la posición de los ojos en el espacio, así la información es útil para conocer la posición de la cabeza en el espacio.
- **Sensibilidad**, a la que dividimos en: propiocepción, nos permite conocer la posición de los distintos segmentos corporales entre sí. exterocepción, nos brinda información sobre la posición del cuerpo.
- **Aparato vestibular:** nos brinda información sobre la posición y movimientos de la cabeza en el espacio.

#### 4.3.5 Modelo Postural:

Como ocurre en todo tipo de pruebas, es necesaria de un estándar o modelo en el estudio del alineamiento postural. El alineamiento esquelético ideal utilizado como modelo es compatible con los principios científicos, implica un mínimo de tensión y deformidad y conduce al logro de la máxima eficacia del cuerpo. Resulta imprescindible que el modelo cumpla esos requisitos, para que sea coherente el sistema de entrenamiento postural que se construyo en torno a él.

Basmajian, afirmo que *"entre todos los mamíferos, el hombre posee los*

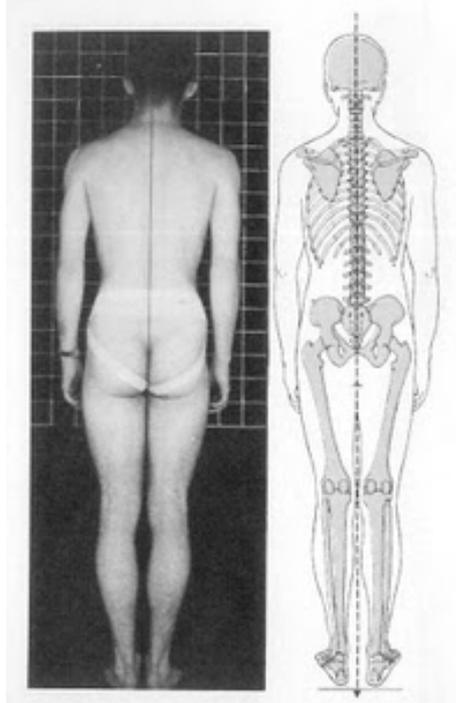


*mecanismos antigravitatorios más eficientes, una vez alcanzada la postura erecta. El gasto de energía muscular necesario para mantener esa postura, aparentemente desgarbada, en realidad es mínimo" (4).*

En el *modelo postural* la columna presenta una serie de curvaturas normales y los huesos de las extremidades inferiores se encuentran alineados, de forma que el peso del cuerpo se reparta adecuadamente. La posición "neutral" de la pelvis conduce a un alineamiento correcto del abdomen y el tronco, junto al de las extremidades posteriores. El tórax y región superior de la espalda se sitúan en una posición que favorece el funcionamiento de los órganos respiratorios, la cabeza se encuentra erguida en una posición de equilibrio que minimiza la tensión de la musculatura cervical.

El *perfil corporal* muestra la relación existente entre las estructuras esqueléticas y el contorno de la superficie de un alineamiento ideal. Existen variaciones en cuanto al tipo corporal y al tamaño, constituyendo la forma y proporciones, factores que influyen en la distribución del peso. Los diferentes perfiles presentan cierta correlación con los distintos tipos de alineamiento esquelético. Esta información siempre se cumple, independientemente del tipo corporal. Un observador experimentado es capaz de determinar la posición de las estructuras esqueléticas mediante el examen visual de los perfiles corporales.

La intersección de los planos corporales intermedios sagital y coronal representa una línea análoga al *eje de gravedad*. En torno a esta línea, el cuerpo se halla hipotéticamente en equilibrio. Esta posición implica la distribución del peso y la estabilidad en cada articulación.



**Figura N° 2. Alineamiento corporal**

Imagen tomada de: <http://www.google.com/imgres?imgurl=http://3.bp.blogspot.com/>

#### 4.3.6 ALINEACIÓN SEGMENTARIA IDEAL

##### VISTA ANTERIOR

- Cabeza: posición neutra.
- Hombros: a nivel, ni elevados ni deprimidos.
- Tetillas o pezones: a nivel.
- Espacio Toracobraquial: simétrico.
- Pelvis: ambas espinas anterosuperiores a la misma altura.
- Articulación de la cadera: posición neutra, ni en abducción ni en aducción.
- Rodillas: simétricas, al mismo nivel de altura y mirar hacia el frente.
- Pies: ligeramente abducidos y presencia de arco anterior.



## VISTA LATERAL

- Cabeza: posición neutra, ni inclinada hacia adelante ni hacia atrás.
- Columna cervical: curva normal, ligeramente convexa hacia adelante.
- Escápula: aplanada contra la parte superior de la parrilla costal.
- Columna dorsal: curva normal, ligeramente convexa hacia atrás.
- Columna lumbar: curva normal, ligeramente convexa hacia adelante.
- Abdomen: plano.
- Pelvis: posición neutra, las espinas superiores en el mismo plano vertical que la sínfisis pubiana.
- Cadera: posición neutra, ni flexionada ni extendida.
- Rodilla: posición neutra; ni flexionada ni hiperextendida.
- Tobillo: posición neutra, pierna vertical y un ángulo recto con la planta del pie.

En la vista lateral, los músculos anteriores y posteriores unidos a la pelvis la mantienen en alineamiento ideal. Anteriormente, los músculos abdominales empujan hacia arriba y los flexores de la cadera empujan hacia abajo. Posteriormente, los músculos de la espalda empujan hacia arriba y los extensores de la cadera empujan hacia abajo. Así los músculos anteriores abdominales y los extensores de la cadera trabajan juntos para inclinar la pelvis hacia atrás; los músculos de la parte inferior de la espalda y los flexores de la cadera trabajan juntos para inclinar la pelvis hacia delante.

## VISTA POSTERIOR

- Cabeza: posición neutra.
- Columna cervical: recta.
- Hombros: a nivel, ni elevados ni deprimidos.
- Escápulas: posición neutra, bordes internos paralelos y separados alrededor de 7 u 8 cm.
- Columna dorsal y lumbar: rectas.
- Pelvis: ambas espinas anterosuperiores en el mismo plano transversal.



- Cadera: posición neutra, ni en abducción ni en aducción.
- Rodillas: huecos poplíteos al mismo nivel.
- Extremidades inferiores: rectas, ni en varo ni en valgo.
- Pies: paralelos o con ligera desviación hacia afuera de las puntas. maléolo externo y margen externo de la planta del pie en el mismo plano vertical, con lo que el pie no está ni en pronación ni en supinación.

#### **4.4 TEST POSTURAL**

El test postural es una de las maneras más útiles de valorar el estado de salud postural global y es necesario realizarlo desde la niñez; para prevenir posibles trastornos importantes en edad adulta.

El examen postural depende primordialmente de la inspección, la palpación y la medición.

##### **4.4.1 EVALUACIÓN POSTURAL ESTÁTICA**

**4.4.1.1 El equipo utilizado para una evaluación postural incluye lo siguiente:**

- Tabla postural.
- Línea de plomada.
- Podógrafo.
- Cinta métrica.
- Ropa apropiada.

**4.4.1.2 Es importante tener en cuenta lo siguiente:**

Para que el examen sea reproducible se lo deberá efectuar siempre en las mismas condiciones y sobre todo en las mismas circunstancias horarias. En efecto la actitud de un sujeto es diferente según acabe de descansar o no, la permanencia de pie modifica la estática corporal con la tendencia al aplastamiento; estas modificaciones a veces no aparecen en descarga o por la mañana pero pueden acentuarse al término del día.

El periodo necesario para la observación puede exceder las posibilidades de tolerancia del paciente, quien tratará de modificar sus apoyos, su actitud y hará aparecer compensaciones que alterarán la apreciación del fisioterapeuta.

#### 4.4.1.3 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 12 a 15 cm de la línea media, los brazos a lo largo del tronco, la mirada en sentido horizontal.
- El examinador debe colocarse a una distancia apropiada del paciente, para tener una buena visualización del conjunto corporal y es importante observar su postura cuando no lo está mirando.
- La postura se examina desde el suelo hacia arriba, porque la alineación de los segmentos corporales empieza de una base de sustentación que son los pies, sobre la que reposa el polígono de sustentación.
- El test se realizará en los tres planos: anterior, posterior y lateral derecho e izquierdo.



**Vista Anterior**

**Vista posterior**



**Vista Lateral**

**Figura N° 3. Test Postural**

Fuente: La Investigación.

**En vista anterior:** se observa la posición de los brazos y piernas. Podrán notarse las posiciones de los dedos de los pies, la apariencia del arco



longitudinal, la alineación en relación con la pronación o supinación de los pies, la rotación del fémur tal como indica la posición de la rótula; rodillas en varo o valgo. También se podrá observar cualquier rotación de la cabeza o apariencia anormal de las costillas.

**En vista lateral:** se observa desde ambos lados, derecho e izquierdo, con el propósito de detectar defectos de la rotación. Obsérvese, si las rodillas están en buena alineación, o si están hiperextendidas o flexionadas, nótese la posición de la pelvis vista de lado, si las curvas anteroposteriores de la columna son normales, ausentes o exageradas. Preste especial atención también a la posición de la cabeza, si está hacia delante o inclinada hacia arriba o abajo, la posición del abdomen si está normal deprimido o abombado.

**En vista posterior:** desde el punto de vista de la alineación segmentaria, se puede observar el alineamiento del tendón de Aquiles, aducción o abducción de las caderas, altura relativa de las espinas ilíacas posteriores, inclinación lateral de la pelvis, desviaciones laterales de la columna y las posiciones de los hombros y escápulas.

#### **4.4.1.4 Medidas complementarias del test postural**

**Longitud de miembros inferiores:** los miembros inferiores se miden desde las espinas ilíacas anterosuperiores (EIAS) hasta el maléolo interno, o desde el ombligo al maléolo interno, de cada miembro.

**Perímetros:** los perímetros de muslo, generalmente se miden a 5 cm por encima de la rodilla y los perímetros de pantorrilla en la parte más prominente de la tibia.

#### **4.4.2 EVALUACIÓN DE LA POSTURA DINÁMICA**



#### 4.4.2.1 Marcha:

La marcha humana es un movimiento complejo y su análisis requiere de un modelo de representación del cuerpo humano a partir de un sistema de cuerpos articulados rígidos con diversos grados de libertad.

#### 4.4.2.2 Ciclo de la marcha

Sucesión de acciones comprendidas entre dos choques de talón consecutivos del mismo pie.

El ciclo de la marcha presenta dos fases claramente diferenciadas:

- **Fase de apoyo (60% del tiempo de cada ciclo):** que comienza con el contacto inicial del talón con el suelo y finaliza con el despegue del antepié.
- **Fase de balanceo u oscilación (40% del tiempo de cada ciclo):** transcurre desde el instante del despegue del antepié, avanzando el pie en el aire como preparación del siguiente apoyo, hasta el contacto en el suelo.

#### 4.4.2.3 Evaluación:

El análisis de la marcha requiere un entendimiento de la locomoción normal, biomecánica, patomecánica. Con estas bases, se puede obtener una importante información acerca del paciente y su órtesis mediante el estudio cuidadoso de su patrón de marcha.

Las características de la marcha pueden ser analizadas por una variedad de métodos. Las huellas podográficas pueden ser recogidas para obtener el dato de la longitud del paso, anchura y base de la marcha, simetría de la misma y área del pie en contacto con la superficie de la marcha en el suelo. Datos cinemáticos más



**Figura N° 4. Evaluación de la marcha**

Fuente: La Investigación.



precisos y detallados pueden ser obtenidos usando métodos fotográficos, grabaciones en video y electrogoniometría. Todos estos métodos requieren cierto equipo, el cual, en general, es más apropiado para el laboratorio que para la situación clínica habitual. Para las necesidades clínicas, el procedimiento más conveniente y práctico para el análisis de la marcha se necesita una cuidadosa observación por clínicos que puedan identificar las desviaciones de la marcha y relacionarlas con las características de la marcha normal.

#### **4.5 ALTERACIONES POSTURALES**

Las alteraciones posturales son patologías derivadas de aptitud postural, por tanto son variantes de la anatomía física y funcional. Es importante explicar que las alteraciones son susceptibles de mejorar, siempre y cuando se corrijan sus posturas.

Se detectan mediante un examen postural para ver hasta dónde alcanza la patología. Por ejemplo, la escoliosis puede deberse a una asimetría de cadera.

La mayoría de estas alteraciones poseen una naturaleza postural, siendo conocidas como *actitudes posturales, no estructuradas*, en las cuales, no existe alteración estructural ósea y pueden ser corregidas de forma autónoma por el alumno. Por otro lado, las deformidades pueden ser *estructuradas*, de menor frecuencia de aparición y caracterizadas por la persistencia de la posición anómala que no permite su corrección activa ni pasiva, acompañada de deformación estructural de vértebras y discos intervertebrales. No obstante, es fundamental tener en cuenta la evolución de las actitudes posturales, ya que pueden estructurarse si no existen las medidas de prevención adecuadas.

##### **4.5.1 COLUMNA VERTEBRAL**



Nuestra columna está formada por un conjunto de piezas individuales, las vértebras, separadas entre sí por los discos intervertebrales. Esta estructura hace posible las funciones de:

- Sujeción corporal.
- Contrarrestar la gravedad.
- Dar movilidad.
- Proteger la médula espinal.
- Servir de anclaje a ligamentos y músculos, que determinan el grado de flexibilidad y rigidez.

Normalmente existen 7 vértebras cervicales que forman el cuello; 12 vértebras dorsales en el dorso; 5 vértebras lumbares; 4 o 5 vértebras que forman el sacro; y al final de la columna, se encuentra el coxis, constituido por 3 o 4 huesecillos. En total, la columna vertebral está formada por un conjunto de 33 vértebras.

En la observación de la columna de perfil, apreciamos que existen una serie de curvas en ella, resultado de la adaptación de nuestra espalda a la postura de bipedestación (de pie). Se trata de 2 curvas anteriores o lordosis (una en la región cervical y otra en la región lumbar); y otras 2 curvas posteriores o cifosis (una en la región dorsal y otra en el sacro).

Debido a su complicado mecanismo estructural, la columna vertebral puede deteriorarse fácilmente. La postura de cada individuo tiene características propias, y está determinada por factores diversos como el tono y el trofismo muscular, el estado de los ligamentos, los contornos óseos, etc.

## **ALTERACIONES DE COLUMNA VERTEBRAL**



*“Los problemas de columna vertebral comenzaron con la postura erecta del hombre, producto de su evolución. Cada vez que nos paramos o nos sentamos, la espalda trabaja en contra de la gravedad para sostener una estructura superior pesada” (5).*

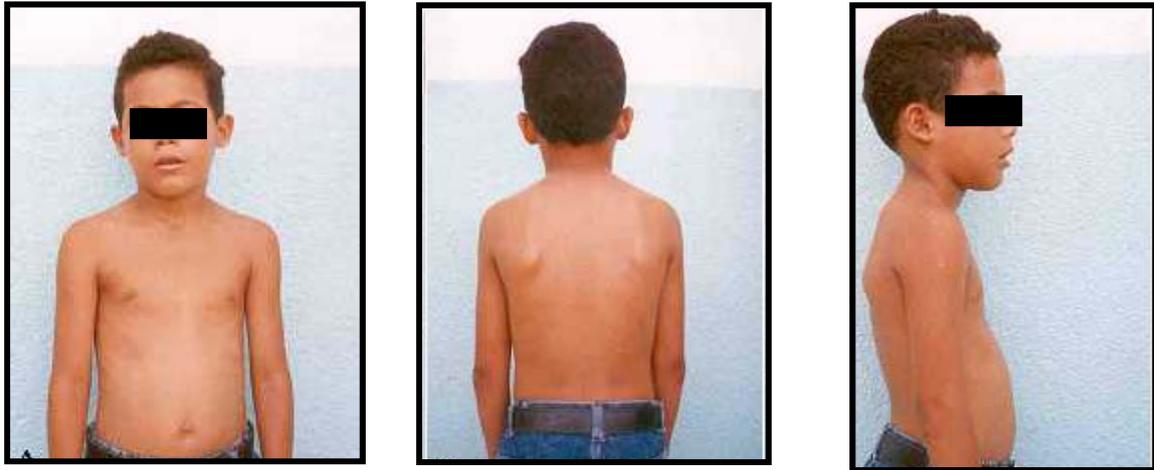
#### **4.5.1.1 CIFOSIS**

Cifosis (del griego *kupos*, "convexo", y el sufijo *sis*, que indica "estado, proceso") se refiere a una patología donde la columna vertebral se curva en 45 grados o más y pierden parte o toda su habilidad para moverse hacia dentro. Esto causa una inclinación en la espalda, vista como una mala postura.

La progresión de la curva depende del crecimiento esquelético, o madurez alcanzada por el esqueleto del niño. La progresión de la curva se demora o se detiene después de que el niño llega a la pubertad.

#### **Signos y síntomas**

Los síntomas de la cifosis pueden presentarse o no, dependiendo del tipo y extensión de la deformidad, incluyen dolor de espalda, fatiga, apariencia de una espalda curvada y dificultades para respirar. Casos severos pueden causar mucha incomodidad e inclusive la muerte. En pacientes con deformidad cifótica progresiva por un colapso vertebral, un proceso llamado cifoplastía puede detener la deformidad y aliviar el dolor.



**Figura N° 5. Paciente con actitud cifótica**  
Fuente: La Investigación.

## Tipos

Existe una amplia clasificación de los distintos tipos de cifosis, pero la forma más común es la **postural**, donde los niños asumen posiciones y actitudes raras al estar de pie o sentados, que agravan la cifosis existente.

Es muy importante en estos casos, una adecuada orientación al niño para que se sienta y camine correctamente, o llevarlo precozmente al especialista quien, con ejercicios o aparatos especiales, detendrá la progresión de esta deformidad.

La cifosis postural casi siempre se combina con el aumento de la curvatura normal hacia delante de las vértebras lumbares (lordosis postural). Si se deja persistir hasta la vida adulta el abdomen será muy sobresaliente.

La **cifosis de Scheuermann.-** Es considerada una forma de alteración juvenil de la columna vertebral; estos pacientes no pueden corregir su postura por sí mismos, estéticamente es peor y puede causar dolor.

## Causas:

La causa más común, es la mala postura probablemente adquirida en el período escolar.



Los defectos inadvertidos de los niños (afecciones propias de la columna, de la vista, oído, psíquicos, etc.) tienen una influencia profunda para cimentar la postura definitiva del adulto.

Consciente o inconsciente, nuestra postura y nuestros movimientos retratan sentimientos hacia el prójimo y hacia el ambiente.

Desde niños se van moldeando los patrones posturales, y con ellos la forma de enfrentar la vida. Los últimos de la fila en la escuela o las chicas en la época de desarrollo parecen ser los receptores de estas desviaciones.

Los adolescentes altos, que generalmente separan agachados, en la niñez desean ser tan bajos como sus compañeros y al buscar el mismo nivel ocular, se reducen a la altura de ellos; todo lo contrario sucede con los bajos que adoptan posturas erguidas, sacando pecho, con la cabeza en alto.

Todas estas posturas, asumidas desde la niñez, forman un patrón que se arraiga profundamente y se convierte, no solo en una actitud psíquica, sino que también moldea gradualmente todo el esqueleto que queda estructurado al cerrar los cartílagos de crecimiento entre los 17 y 21 años.

La cifosis también se puede observar con escoliosis. Cada causa tiene sus propios factores de riesgo.

## **Manejo**

### **Objetivos:**

- Detener la evolución de la curva.
- Prevenir deformidades asociadas.
- Mejorar la higiene postural.
- Mejorar la calidad de vida.

### **Manejo Fisioterapéutico:**

A través de medios físicos:

- Calor superficial, compresa química.
- Masaje en región paravertebral.



- Ultrasonido, por 5 minutos con dosis de 0.5 a 0.8 Wats/cm<sup>2</sup>.

### Manejo Kinético:

- **Flexibilización, potenciación muscular y estiramientos:** los músculos a potenciar en las cifosis son: músculos erectores del raquis dorsal, aproximadores de la escápula (romboides, trapecio y serrato mayor), abdominales y glúteos fundamentalmente; la flexibilización se centra sobre el segmento dorsal del raquis. Se deben estirar aquellos músculos que con frecuencia presentan menor extensibilidad: pectoral mayor, flexores del cuello y trapecio.
- **Método de Stagnara:** este método se fundamenta en una cinesioterapia analítica correctora. Tiene como objetivo la corrección de las deformidades laterales y anteroposteriores de la columna vertebral. Se realiza la evaluación y el análisis de las posturas que adopta en la escuela, trabajo o actividades que desempeña cotidianamente.



de  
n de  
n.

### Consta de las siguientes etapas:

- Concientización de la deformidad.
- Aprendizaje de corrección activa.
- Integración de la corrección activa en AVD.
- Reeduación respiratoria.
- Deportes asociados a la técnica.

### Modalidad y técnica de aplicación:

En la primera etapa el paciente colocado frente al espejo debe tomar conciencia de la deformidad, en todas las posiciones.

En la segunda etapa los aprendizajes para lograr una corrección activa de las deformidades, se efectúa con progresiones en tiempo y dificultad o con ayudas como alzas que equilibren la pelvis y en posiciones cuadrupédicas determinadas.

En la tercera etapa debe incorporar automáticamente las correcciones de posición de su deformidad en todas las posiciones y más durante la marcha. Es importante que logre asociar los movimientos correctores a los movimientos automáticos de la marcha en las diferentes fases y sub-fases, hasta que la corrección sea inconsciente.

La reeducación respiratoria es de gran importancia para completar las técnicas de autocorrección, ya que permite mantener o movilizar segmentos específicos.

- **Otros ejercicios recomendados son:**

**Ejercicio 1**

Entrelazar las manos por detrás y juntar los omóplatos, intentar estirar los codos y elevar los brazos.

**Ejercicio 2**

Sentado o de pie, llevar un brazo por encima del mismo hombro y por detrás de la espalda, el otro por debajo y hacia detrás de la espalda también. Entrelazar los dedos, si no llega, utilizar una cuerda, una toalla, o una servilleta, a la altura de los omóplatos, manteniendo las manos lo más cerca que se puedan entre sí.

**Ejercicio 3**

Juntar las manos por detrás uniéndolas, los dedos hacia arriba. Juntar los omóplatos y los codos hacia atrás.



**Figura N° 7. Ejercicio para Cifosis**

Fuente: la Investigación.



#### Ejercicio 4

Sujetar el codo izquierdo por detrás con la mano derecha y llevarlo suavemente hacia la derecha. Cambiar de brazo.

#### Ejercicio 5

De pie, con la espalda muy derecha, colocar los brazos detrás y unidos por una goma o banda elástica, que estará en las muñecas, las palmas flexionadas y las puntas de los dedos hacia afuera. Estirar los codos y abrir los brazos al espirar.

### Complicaciones

- Disminución de la capacidad pulmonar.
- Dolor de espalda incapacitante.
- Síntomas neurológicos incluyendo debilidad o parálisis en las piernas.
- Deformidad con encurvadura de la espalda.

**HIGIENE POSTURAL:** evitar cargar demasiado peso con los miembros superiores y evitar las posturas de flexión mantenida de la columna dorsal.

#### 4.5.1.2 ESCOLIOSIS

Una de las afecciones más frecuentes y preocupantes durante la infancia y adolescencia es la escoliosis, que se define como “toda curvatura, desviación angular o inclinación lateral de uno o más segmentos de la columna vertebral de su posición rectilínea normal”.

Aunque es una compleja deformidad tridimensional, en una radiografía vista desde atrás, la columna vertebral de una persona con escoliosis típica puede verse más como una "S" o una "C" que una línea recta.



**Figura N° 8. Paciente con actitud escoliótica**  
Fuente: La Investigación.



## Características

Los pacientes que han alcanzado la madurez esquelética son menos propensos a tener un caso de empeoramiento. Algunos casos graves de la escoliosis pueden dar lugar a la disminución de la capacidad pulmonar, ejerciendo presión sobre el corazón, y la restricción de las actividades físicas.

### Los signos y síntomas de la escoliosis pueden incluir:

- ✦ Desigual musculatura de un lado de la columna vertebral
- ✦ Una costilla y / o un omóplato importante, causado por la rotación de la caja torácica, en la escoliosis torácica
- ✦ Desigualdad en caderas o longitud de las piernas
- ✦ Asimetría de tetillas en hombres y mamas en las mujeres.

### Grados de Escoliosis

- ✦ Grado 1 (Leve): menos de 30°.
- ✦ Grado 2 (Moderado): de 30° a 45°.
- ✦ Grado 3 (Grave): más de 45°.

### Clasificación:

Existen muchas clasificaciones de la escoliosis, pero lo dividiremos en dos grupos principales: escoliosis funcional y escoliosis morfológica.

**Escoliosis funcional o actitud cifótica**, es la que el paciente puede corregir voluntariamente y la corrección se mantiene en la posición erecta. En este tipo de escoliosis no existe una alteración de la mecánica de la columna vertebral.

**Escoliosis morfológica**, aquí existe alteración de la estructura intrínseca de la columna y, por ende, trastorno mecánico de la misma. Estas alteraciones pueden ser de los huesos, músculos o nervios o una combinación de cualquiera o de todos estos elementos. Por supuesto, esta deformidad morfológica no puede corregirse espontáneamente por el paciente.

## Diagnóstico

- Los pacientes que se presentan inicialmente con escoliosis se examinan para determinar si existe una causa subyacente de la deformidad.
- El método estándar para evaluar cuantitativamente la curvatura es la medida del ángulo de Cobb. El ángulo de Cobb es el ángulo entre dos líneas, perpendicular a la placa terminal superior de la vértebra superior y la inferior que participan la placa terminal de los más bajos vértebras afectadas.
- Para confirmar más aún el diagnóstico, se realiza la prueba de Adams en la cual el paciente se inclina hacia adelante; si se nota una prominencia, la escoliosis es una posibilidad y por lo tanto se debe enviar al paciente realizarse una radiografía.



**Figura N° 9. Prueba de Adams.**

Fuente: La Investigación.

## Manejo

En la escoliosis funcional las medidas profilácticas son muy efectivas y sólo se necesita una observación estrecha de su evolución.

La escoliosis morfológica es de mucho más cuidado y requiere tratamiento desde sus primeras manifestaciones.

Por lo extenso de esta temática, nos referiremos esencialmente a la escoliosis idiopática por ser la más frecuente y de difícil enfoque terapéutico.

### Objetivos:

- Detener la evolución de la curva.
- Prevenir deformidades asociadas.
- Mejorar la higiene postural.
- Mejorar la calidad de vida.

### Manejo Fisioterapéutico:

A través de medios físicos:

- Calor superficial, compresa química.
- Masaje en región paravertebral.
- Piscina e hidromasaje.

### **Manejo Kinético:**

El manejo está basado en fortalecer los músculos de la convexidad y estirar los músculos de la concavidad.

El protocolo de manejo para la escoliosis se basa en la aplicación de las siguientes técnicas:

**MÉTODO DE WILLIAMS:** Williams propone ejercicios de flexibilización de la columna, que van desde la posición de decúbito supino hasta la posición sedente, fortalecimiento de la musculatura abdominal y glútea que en estos casos suele encontrarse atrofiada, y elongación de la musculatura paravertebral lumbar (además de isquiotibiales y los flexores de cadera) que se suele encontrar contracturada y retraída. Los ejercicios que se exponen a continuación se realizarán diariamente, comenzando por 10 repeticiones y aumentado en uno cada día, hasta alcanzar un máximo de 25 repeticiones diarias de cada ejercicio; poniendo especial énfasis en realizar cada ejercicio con una adecuada sincronización respiratoria.



**Figura N° 10. Ejercicios de Williams**

Fuente: La Investigación.



### Decúbito Supino:

- Isométricos de abdominales.
- Corrección postural flexionando las rodillas.
- Ejercicios respiratorios: inspiraciones y espiraciones.
- Potenciación de abdominales.
- Estiramiento de paravertebrales: Llevar las rodillas hacia el abdomen y brazos hacia atrás por arriba de la cabeza.
- Estiramiento de paravertebrales en sentido lateral: Estirar el brazo y flexionar la pierna del mismo lado.
- Estiramiento de isquiotibiales.
- Potenciación de glúteos: Levantando las caderas del suelo.

### Decúbito Prono:

- Corrección postural: Almohada debajo del abdomen.
- Isométricos de erectores cervicales, dorsales y lumbares.

**MÉTODO DE KLAPP:** se basa en la colocación del paciente en posición de gateo y el desarrollo posterior de unos ejercicios específicos para su deformidad. Klapp pensó que la posición cuadrúpeda eliminaba la acción de la gravedad y era más adecuada para corregir las deformidades vertebrales.



**Figura N° 11. Ejercicios de Klapp**

Fuente: La Investigación.

Las posiciones de gateo son 6 que varían en función del segmento vertebral que queremos movilizar. Así podemos encontrar:

**Posición baja:** cintura escapular hundida entre los dos antebrazos verticales y pegados al suelo (codo flexionado 90°). La columna lumbar está bloqueada en



cifosis, la columna dorsal de D1 a D4 puede ser electivamente movilizada en lordosis.

**Posición semibaja:** cintura escapular situada en la horizontal (flexión de codo a 90° y contacto con el suelo por la palma de las manos). La región lumbar está siempre cifosada, la columna dorsal puede ser movilizada en lordosis de D5 a D7.

**Posición de hamaca u horizontal:** muslos y miembros superiores están verticales (codos en extensión); y la columna está arqueada en hamaca. La movilización máxima se sitúa hacia D8-D10.

**Posición semierguida:** sujeto apoyado sobre rodillas y puños cerrados, espalda enderezada o en cifosis. Movilización en lordosis hacia D11 - L1.

**Posición erguida:** sujeto apoyado sobre la punta de los dedos, espalda cifosada o enderezada, movilización en lordosis hacia L1 - L3.

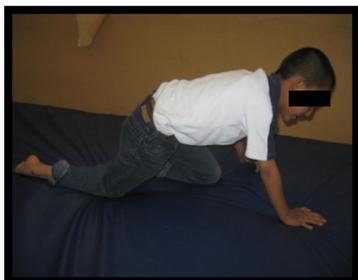
**Posición invertida:** el sujeto no se apoya ya en las manos; los miembros superiores son llevados un poco hacia atrás, según si la espalda está cifosada o no; el máximo de lordosis se sitúa entre L4 y S1.

A estas posiciones iniciales se asocian dos tipos de ejercicios, la deambulación y los estiramientos. Estos últimos se realizan tanto con el miembro superior como con el miembro inferior y siempre intentando corregir la curva escoliótica.

En cuanto a la deambulación, existen 3 tipos de marcha, que corrigen también tres tipos diferentes de curvaturas:

- **Marcha contralateral:** se realiza con brazos y piernas opuestos y se utiliza en el caso de tratamientos de escoliosis en S o combinadas.
- **Marcha homolateral:** se realiza una marcha con el brazo y la pierna del mismo lado. Las cinturas permanecen paralelos y aunque también se utiliza para flexibilizar la columna, se aconseja en las escoliosis combinadas o en S.

- **Marcha alternante o de miembros homólogos:** Se hace avanzar los dos miembro superiores y tras ellos los dos inferiores. Se intenta así corregir las deformidades en el plano lateral, como suelen ser la hipercifosis dorsal e hiperlordosis lumbar (íntimamente relacionadas).



**Figura N° 12.**  
**Marcha Contralateral.**  
Fuente: La Investigación.



**Figura N° 13.**  
**Marcha Homolateral**  
Fuente: La Investigación.



**Figura N° 14. Marcha de miembros homólogos**  
Fuente: La Investigación.

**MÉTODO DE STAGNARA:** descrito anteriormente. Ver referencias en las páginas 31 y 32.

**MÉTODO DE BURGUER WAGNER:** tiene por objetivo la realización de un programa de cinesioterapia para las desviaciones vertebrales y utiliza una técnica en la cual se combinan ejercicios que tonifican en forma general la musculatura del tronco y ejercicios específicos para segmentos localizados.

#### **Modalidad y técnica de aplicación:**

Los “**ejercicios activos simétricos**”, son grupos de ejercicios que se realiza teniendo como punto el decúbito supino o prono y se emplea tablas para tonificar globalmente la musculatura dorsal.

Los “**ejercicios activos segmentarios**”, son grupos de ejercicios que utilizan la posición cuadrupédica buscando la localización exacta para fortalecer un segmento vertebral; este trabajo se ejecuta a través de contracciones musculares estáticas o isométricas. Estos ejercicios se utilizan para un grupo muscular específico y los que tratan de lograr un efecto corrector focalizado.

Los “**ejercicios activos globales**”, tiene como finalidad movilizar el cuerpo en general y utilizan las marchas correctoras de Klapp, o actividades globales correctivas. El tipo de marcha se elige de acuerdo al tipo de curva, dirección, orientación y a la rotación. Todo el programa de tratamiento es individualizado y los controles posteriores incluyen tablas de valoración detallada.

**MÉTODO DE NIEDERHOFFER:** busca potenciar músculos débiles del lado de la concavidad en el caso de una escoliosis, se trabaja con ejercicios isométricos contra resistencia, se lo realiza en todas las posiciones de decúbito.

#### **Modalidad y técnica de aplicación:**

La base de la técnica son las contracciones isométricas contra resistencia de la musculatura del tronco. Se utiliza una secuencia en donde la tensión y la relajación son progresivas en tiempo y número, la particularidad de esta contracción reside en

que cuando la contracción llega al límite, se la debe mantener un tiempo más.



**Figura N° 15. Método de Niederhoffer**

Fuente: La Investigación.

La relajación después de esta contracción sostenida, debe ser bastante amplia, para circunscribirla en el vértice de la curvatura.

Al mismo tiempo se inmovilizan las articulaciones escápulo-humeral y coxofemoral en posiciones bien definidas.

Los ejercicios se realizan en todos los decúbitos y en posición sentada.

Se realiza potenciación de la musculatura escapular con poleoterapia o métodos kinesiterápicos analíticos.



**HIGIENE POSTURAL:** evitar carga de peso únicamente en uno de los miembros superiores; también evitar posturas defectuosas en casa, en las aulas de clase y realizar actividad física frecuente.

#### 4.5.1.3 HIPERLORDOSIS

Es el aumento de la concavidad posterior de la columna vertebral, habitualmente en la zona lumbar aunque también puede darse en la cervical.

##### Causas

No existe una sola causa que explique el aumento de estas curvas raquídeas. Puede ser por alteración en la forma de crecimiento de la vértebra. Hay razas en las que es más



**Figura N° 16. Paciente con hiperlordosis**

Fuente: La Investigación.

frecuente, por la tipología del individuo, relaciones entre la personalidad y la postura, y también se ha demostrado que existe una correlación entre las tensiones musculares de nuestro cuerpo con el incremento de las lordosis.

##### Síntomas

Cuando el origen está en las adaptaciones posturales, malos hábitos deportivos, laborales o por falta de flexibilidad de las cadenas musculares, entonces las contracturas musculares y el dolor aparecen para informarnos que algo no funciona bien en nuestro cuerpo.

El aumento de estas curvas provoca una presión exagerada sobre las articulaciones vertebrales. En una primera fase aparecerá el dolor debido a la irritación de los elementos sensitivos de la zona (nervios, ligamentos, músculos cortos) y con el tiempo el aumento de presión acelerará los procesos degenerativos (artrosis, estenosis, espondilosis)



## Diagnóstico

Habitualmente la hiperlordosis puede observarse directamente. La historia y el examen clínico, así como una exhaustiva evaluación postural permitirá identificar la existencia de desequilibrios pélvicos y evaluar la tonicidad y flexibilidad muscular y articular tanto de la columna lumbar como de la pelvis y extremidades inferiores.

## Manejo

### Objetivos:

- Corrección parcial o total de la hiperlordosis.
- Prevenir deformidades asociadas.
- Mejorar la higiene postural.
- Mejorar la calidad de vida.

### Manejo Fisioterapéutico:

A través de medios físicos:

- Calor superficial, compresa química.
- Masaje en región paravertebral.

### Manejo Kinético:

Es importante empezar el tratamiento contra la hiperlordosis lo más pronto posible, ya que con el paso de los años las curvaturas de la columna se van estructurando y cada vez resulta más difícil su corrección.

Podemos realizar:

**MÉTODO DE WILLIAMS:** descrito anteriormente. Ver referencias en las páginas 36 y 37.

**MÉTODO DE STAGNARA:** descrito anteriormente. Ver referencias en las páginas 31 y 32.



**MÉTODO DE KLAPP:** descrito anteriormente. Ver referencias en las páginas 37 y 38.

- Flexoextensión de la charnela lumbosacra y estiramientos de los músculos isquiotibiales, cuadrado lumbar, erectores espinales y psoas ilíaco.

- Fortalecimiento de los músculos retroversores de la pelvis para su fortalecimiento. Los ejercicios más recomendados son:

- **Glúteos:** son los principales extensores del muslo. Su desarrollo puede obtenerse mediante las flexoextensiones de miembros inferiores en bipedestación o “sentadillas”.
- **Abdominales:** ante individuos lordóticos se aconseja que la flexión del tronco sobre los muslos parta de 45° de flexión, con lo que se evita el efecto lordosante de los primeros grados de flexión por la tracción del músculo psoas.



**Figura N° 17.**  
**Flexoextensión lumbosacra**  
Fuente: La Investigación.



**Figura N° 18. Ejercicios abdominales**  
Fuente: La Investigación.

**MEDIDAS HIGIÉNICAS POSTURALES:** el paciente debe ser instruido sobre las posturas que relajan la columna lumbar. Se basan principalmente en el control de la lordosis lumbar, mediante la contracción refleja y voluntaria de la musculatura abdominal y la posición de relajación del psoas.

**Manipulación de cargas:** hay que dar unas normas generales como son el disminuir el peso de carga, distribuyéndolas en cargas más pequeñas; disminuir así mismo las distancias de levantamiento de las cargas aumentando la altura en que comienza el levantamiento y reduciendo la altura en que se termina. También es preciso preparar la postura del cuerpo llevando la carga cerca del cuerpo y elevándola con la espalda recta. Los esfuerzos intensos



deberán realizarse sin tirones y siempre se debe empujar la carga con todo el cuerpo, en lugar de arrastrarla.

## **4.5.2 ALTERACIONES DE LA PELVIS**

### **4.5.2.1 ANTEVERSIÓN DE PELVIS**

Corresponde al desplazamiento hacia adelante de las espinas ilíacas. El giro es hacia adelante aunque el pubis gira hacia adentro y el cóccix gira hacia arriba. Esta es una de las causas de aumento de la curvatura lumbar.

Las personas exageradamente arqueadas (anteversión pélvica) se arriesgan, con el tiempo, a sentir presión a nivel de los discos lumbares, teniendo como consecuencia la presión del nervio ciático o del nervio crural (ciática o cruralgia).

*La anteversión pélvica puede causar con el tiempo, una retracción de los ligamentos anteriores y los músculos flexores (psoas ilíaco, tensor de la fascia lata, sartorio, aductores) (6).*

### **Manejo**

#### **Objetivos:**

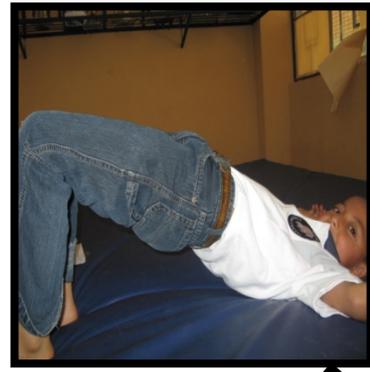
- Disminuir la anteversión pélvica.
- Evitar la aparición de hiperlordosis.
- Mejorar la higiene postural.
- Mejorar la calidad de vida.

#### **Manejo Kinético:**

- Para la flexibilización de la columna vertebral realizar ejercicios de Williams: Descrita anteriormente. Ver referencias en las páginas 36 y 37.
- Flexoextensión de la charnela lumbosacra.
- Fortalecimiento de musculatura abdominal y glútea.



- Estiramientos musculares de psoas ilíaco, erectores lumbares, aductores, sartorio y recto anterior.
- En decúbito dorsal, con los miembros inferiores semiflexionados, aplanar la columna lumbar y, oscilando la pelvis, unirla al plano de apoyo.
- En posición erguida, con el dorso apoyado en la pared y los miembros inferiores separados de la misma unos 20 a 30 cm, efectuar la retroversión de la pelvis.
- Mecánica corporal correcta.



**Figura N° 19. Ejercicio de elevación de la pelvis**  
Fuente: La Investigación.

#### 4.5.2.2 RETROVERSIÓN DE PELVIS

Corresponde al desplazamiento hacia atrás de las espinas ilíacas. El giro es hacia atrás aunque el pubis y el Cóccix giran hacia adelante y arriba.

Esta inclinación de la pelvis colabora con la pérdida de la curvatura lumbar normal.

#### Manejo

##### Objetivos:

- Disminuir la retroversión pélvica.
- Evitar la disminución de la curvatura lumbar normal.
- Mejorar la higiene postural.
- Mejorar la calidad de vida.

##### Manejo Kinético:

- Ejercicios de Williams para la flexibilización de la columna vertebral: Descrita anteriormente. Ver referencias en las páginas 36 y 37.
- Flexoextensión de la charnela lumbosacra.



- Sentado en el suelo, con las manos apoyadas detrás del tronco de modo que los brazos queden dirigidos hacia atrás y abajo, elevar la pelvis lo más arriba posible, al mismo tiempo que se inspira y se contraen los abdominales.
- Elevación de los miembros inferiores: 1º tiempo: se produce flexión de los muslos sobre la pelvis, por la acción del psoas iliaco: los músculos abdominales se contraen isométricamente para fijar la pelvis, alrededor de los 70º de flexión del muslo, la tensión de los isquiotibiales impide que continúe el movimiento, el cual se realiza a partir de entonces por la contracción isotónica de los rectos anteriores que acercan la pelvis al esternón.
- Mecánica corporal correcta.

### 4.5.3 ALTERACIONES DE MIEMBRO INFERIOR

#### 4.5.3.1 ALTERACIONES DE RODILLA

##### 4.5.3.1.1 RODILLA VALGA (Piernas en "X")

Recibe el nombre de rodilla valga (genu valgum) la forma en "X" de las piernas cuando la persona está de pie, es decir, una alineación de las extremidades inferiores en la cual las rodillas se tocan y los tobillos están separados.

Es una deformidad que forma un ángulo abierto hacia fuera en el eje diafisario femoro-tibial (el ángulo que va desde la cresta ilíaca antero-superior, pasando por la rótula hasta el tobillo).

El genu valgo es fisiológico a partir de los 2 años y se corrige progresiva y espontáneamente hasta los 7-8 años.

#### Manejo



**Figura N° 20. Paciente con rodillas valgas.**

Fuente: La Investigación.



### Objetivos:

- Mejorar la funcionalidad del miembro inferior.
- Detener el progreso de la deformidad.
- Mejorar la calidad de vida.

### Manejo Fisioterapéutico:

- Compresa química caliente
- En caso de contractura muscular y dolor aplicar ultrasonido, electroterapia e hidromasaje.



### Manejo Kinético:

- Movilizaciones pasivas en el sentido corrector, estirando suavemente, en forma flexible y sin dolor ligamentos y músculos del lado lateral o externo.
- Posiciones de corrección de la deformidad.
- Ejercicios de estiramiento muscular en recorrido interno: aductores de cadera, isquiotibiales, pata de ganso, y vasto interno del cuádriceps.
- Ejercicios de fortalecimiento muscular en recorrido externo: abductores: glúteo medio, tensor de la fascia lata, etc.
- Restablecimiento del equilibrio muscular de la rodilla en general.
- Ejercicios de corrección y de equilibrio de la marcha.



**Figura N° 21. Elongación muscular de aductores.**  
Fuente: La Investigación.



**Figura N° 22. Fortalecimiento muscular de abductores.**  
Fuente: La Investigación.

#### 4.5.3.1.2 RODILLA VARA (Piernas en "O")

Recibe el nombre de rodilla vara (genu varum) la forma arqueada de las piernas cuando la persona está de pie,



es decir, una alineación de las extremidades inferiores en la cual los tobillos se tocan y las rodillas están separadas.

Es importante anotar que el genu varo es fisiológico al nacimiento y en el primer año de vida.

## Manejo

### Objetivos:

- Mejorar la funcionalidad del miembro inferior.
- Detener el progreso de la deformidad.
- Mejorar la calidad de vida.

### Figura N° 23. Paciente con rodillas varas.

Fuente: La Investigación.

### Manejo Fisioterapéutico:

- Compresa química caliente
- En caso de contractura muscular y dolor aplicar ultrasonido, electroterapia e hidromasaje.

### Manejo Kinético:

- Movilizaciones y posiciones correctivas.
- Ejercicios de estiramiento muscular en recorrido externo: abductores de cadera: tensor de la fascia lata, glúteo medio e isquiotibiales.
- Ejercicios de tonificación muscular: aductores de cadera, bíceps femoral, cuádriceps (vasto externo), glúteo mayor, rotadores externos de cadera y peróneos.



- Ejercicios de corrección y de equilibrio de la marcha.



**Figura N° 24. Elongación muscular de abductores.**  
Fuente: La Investigación.



**Figura N° 25. Fortalecimiento muscular de aductores.**  
Fuente: La Investigación.

#### 4.5.3.1.3 GENU FLEXUM

Es una deformidad que conlleva a la imposibilidad de una extensión completa de la rodilla, lo que supone un importante factor de inestabilidad.

##### Causas

Su etiología es diversa: desequilibrio funcional músculo-ligamentoso, congénito, fracturas, asimetría de los miembros inferiores, inmovilización en yeso, actitud antiálgica, lesiones paralíticas.



**Figura N° 26. Paciente con genu flexum.**  
Fuente: La Investigación.

El defecto da lugar al clásico "caminar sentado".

##### Manejo

##### Objetivos:

- Mejorar el equilibrio muscular.
- Detener el progreso de la deformidad.



- Mejorar la calidad de vida.

### Manejo Fisioterapéutico:

- Compresa química caliente
- En caso de contractura muscular y dolor aplicar ultrasonido, electroterapia e hidromasaje.

### Manejo Kinético:

Se dirige a la realización de ejercicios de estiramientos de los isquiotibiales, de la musculatura posterior del muslo, con movimientos de extensión de la pierna, andar sobre los talones, flexiones del tronco hasta los miembros inferiores y rodillas bloqueadas, movimientos de hiperextensión de las piernas y tonificación del cuádriceps contra resistencia.



**Figura N° 27. Elongación de Isquiotibiales**

Fuente: La Investigación.

#### 4.5.3.1.4 GENU RECURVATUM

Es una deformación de la rodilla poco frecuente 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.

### Causas

La causa puede ser la poliomielitis, la cual afecta en cierta medida al cuádriceps. El cuádriceps es el que le da la estabilidad y asegura la pierna a nivel de la



**Figura N° 28. Paciente con genu recurvatum.**

Fuente: La Investigación.



rodilla. También se produce por una debilidad en el tríceps sural (gemelos y sóleo).

Los pacientes tratan de compensar el defecto con la parte superior del cuerpo. Esto suele lograrse por una contracción de los músculos de la nalga (especialmente el músculo glúteo mayor) y los músculos de la pantorrilla. El resultado es que los ligamentos de la rodilla se sobreextienden causando una gran tensión en la parte trasera de la cápsula de la articulación de la rodilla e hiperextensión de la misma.

### **Manejo**

#### **Objetivos:**

- Mejorar el equilibrio muscular.
- Detener el progreso de la deformidad.
- Mejorar la calidad de vida.

#### **Manejo Fisioterapéutico:**

- Compresa química caliente
- En caso de contractura muscular y dolor aplicar ultrasonido, electroterapia e hidromasaje.

#### **Manejo Kinético:**

- Ejercicios de fortalecimiento del tríceps sural, isquiotibiales.
- Estiramientos de glúteos, tibial anterior con movimientos de flexión de la pierna.
- Ejercicios de cadena cerrada para recuperar el mecanismo extensor de la rodilla.



### 4.5.3.2 ALTERACIONES DE LOS PIES

#### 4.5.3.2.1 PIE CAVO

Es el pie que presenta un aumento anormal de la altura de la bóveda plantar en el mediopié por flexión acentuada de los metatarsianos. Es una entidad compleja dada la diversidad etiológica, su diferente evolución y sus múltiples formas de tratamiento. La edad de presentación está entre los 8-12 años, aunque en ocasiones está presente al nacer, acompañado de la deformidad del primer dedo en garra.



**Figura N° 29. Huella de pie cavo.**

Fuente: La Investigación

#### **Características**

- Un aumento del arco plantar con convexidad del dorso del pie que progresa con la edad de forma lenta de los 5 a los 11 años.
- Un varo de calcáneo (raramente valgo).
- Garra de los dedos con horizontalización del astrágalo.
- Clínicamente existen trastornos en la marcha, con tensión permanente y contractura dolorosa en la planta del pie, metatarsalgias y durezas en la zona de la cabeza de los metatarsianos y con dificultades para el calzado por la garra de los dedos y la joroba del dorso del pie.

#### **Manejo**

Los pies cavos presentan muy pocas molestias y no suelen alterar significativamente la marcha, salvo los que tienen una causa neurológica, por ello el tratamiento debe pretender proporcionar alivio sintomático, y por tanto, solo debe plantearse cuando existan síntomas.

#### **Objetivos:**

- Evitar complicaciones futuras.
- Mejorar el equilibrio muscular.



- Mejorar la calidad de vida.

### **Manejo Fisioterapéutico:**

- Hidromasaje
- Se puede realizar masoterapia en la fascia plantar para preparar al pie para los ejercicios.

### **Manejo Kinético:**

Inicialmente, pueden plantearse ejercicios y estiramientos plantares, para dar flexibilidad al pie; deben usarse plantillas correctoras del apoyo (plantillas de apoyo retrocapital); y por supuesto, aconsejar el uso de calzado cómodo y ancho, (con la puntera lo más alta posible) y largos, que permitan una amplia movilidad de los dedos.

Los estiramientos de las cadenas posteriores son muy importantes, debido a que este pie cursa con hipertonía muscular, y por ello tienen la musculatura acortada.

Practicar ejercicios en planos inestables.

Otros ejercicios:

- Caminar descalzo sobre suelo duro.
- Subir rampa apoyando primero el talón.
- Bajar rampa apoyando primero el talón, de espaldas.



**Figura N° 30. Elongación  
músculos plantares.**

Fuente: La Investigación.

#### 4.5.3.2.2 PIE PLANO

Es un término genérico poco preciso que se utiliza para escribir cualquier cuadro del pie en el que la bóveda plantar es demasiado baja o está desaparecida, creando un área de máximo contacto de la planta del pie con el suelo, el retropié presenta una deformidad en valgo y el antepié se encuentra abducido.

La mayoría de los niños presenta un pie plano antes de los 3 o 4 años. Se considera que la bóveda plantar inicia su desarrollo a partir de los 4-6 años, en cuya formación influyen la pérdida de la grasa plantar, muy abundante en el pie del niño; la disminución de la laxitud ligamentosa; el aumento de la potencia muscular, y el desarrollo de una mayor configuración ósea. Todo ello se desarrolla con el crecimiento. Como consecuencia de todo lo anteriormente dicho, el pie plano no es una condición necesariamente patológica y, sin embargo, esta deformidad es la causa de consulta más frecuente en la edad pediátrica.

#### Clasificación

Hay que diferenciar diversos tipos de pies planos que, según sus características, presentan sintomatología o tratamientos diversos: rígidos, neurológicos y flexibles.

– **Pies planos rígidos:** aquellos que no son susceptibles de modificación pasiva. Corresponden a alteraciones congénitas, como el astrágalo vertical congénito, o del desarrollo.

– **Pies neurológicos:** son los que se presentan secundariamente a desequilibrios neuromusculares graves. Las causas suelen ser: la parálisis cerebral y la espina bífida.



**Figura N° 31. Huella de pie plano.**

Fuente: La Investigación.



**Figura N° 32. Evaluación de pie plano en posición sedente.**

Fuente: La Investigación.



En estos casos el plan terapéutico difiere entre procedimientos estabilizadores (cirugía) y movilizaciones (rehabilitación).

– **Pies planos flexibles:** son aquellos que presentan recuperabilidad morfológica, tanto activa como pasivamente.

Excepcionalmente sintomáticos, constituyen la mayoría de los pies planos de los niños (90%). En este grupo se incluyen los pies calcáneo valgus, los pies planos laxos y los pies planos con el tendón de Aquiles corto.

En los casos en que la evolución no es favorable, deben ser tratados mediante manipulaciones y aplicación de yesos correctores para conseguir la flexión plantar y la eversión del pie.

El pie plano laxo infantil es la forma más frecuente de presentación del pie en patología infantil. La sintomatología dolorosa es excepcional. Suelen ser niños obesos, hiperlaxos, habiéndose considerado que la debilidad muscular sería la responsable del pie plano, pero estudios electromiográficos han desmentido esta aseveración; suelen acompañarse de alteraciones torsionales y angulares de los miembros inferiores como genu valgo, generalmente fisiológico.

### **Diagnóstico**

El examen del pie hay que realizarlo en apoyo estático, mediante el podógrafo en donde se observará la existencia o no de arco plantar y mediante la observación de la planta del pie con el paciente en posición sedente.

Durante la marcha, en la que se debe observar la desviación de las puntas hacia afuera o adentro (rotación interna o rotación externa), el despegue, el impulso, el choque del talón y la carga total.

### **Signo de Rodríguez Fonseca**



En los pies normales, cuando el paciente se coloca de puntillas, el talón se coloca en varo, debido tanto a la acción del tendón de Aquiles como al efecto de bloqueo por parte del fascículo posterior de la inserción del tibial posterior. Si existe una lesión del tibial posterior el talón permanece en valgo.

La prueba de Rodríguez Fonseca nos proporcionará información sobre la rigidez, la deformidad y la fuerza del tendón de Aquiles, y la fuerza de los músculos invertores y evertores; si hay equilibrio y si la posición es fisiológica, Debe observarse de frente (antepié en abducción), de perfil (desaparición del arco plantar) y por detrás (valgo de calcáneo). Hay que tener presente que para este movimiento es necesaria una buena movilidad de la articulación subastragalina.



**Figura N° 33. Signo de Rodríguez Fonseca.**

Fuente: La Investigación.

## **Manejo**

### **Objetivos:**

- Evitar complicaciones futuras.
- Mejorar el equilibrio muscular.
- Mejorar la calidad de vida.

### **Manejo Fisioterapéutico:**

- Hidromasaje

### **Manejo Kinético:**

- Ejercicios: trabajo específico de tonificación de la musculatura estabilizadora de tobillo, poniendo énfasis en el tibial posterior, potenciación de la musculatura intrínseca de los pies (interóseos, flexor corto de los dedos).



- Ejercicios de marcha: marcha en puntillas, sobre el borde externo del pie, sobre plano inclinado.
- Ejercicios de equilibrio y de reeducación propioceptiva, sobre planchas móviles y cilindros, del pie y del miembro inferior en su conjunto.

### Manejo Ortopédico:

- Zapatos ortopédicos: calzado flexible, con adecuada contención de retropie (contrafuerte o caña reforzada) que permita estimular el desarrollo muscular y la función dinámica del pie
- Plantillas ortopédicas: uso de plantillas de corrección con punto de elevación máxima en articulación de Chopart y adaptaciones antivalgo (cuña medial o interna).



**Figura N° 34. Reeducación propioceptiva.**

Fuente: La Investigación.



# CAPITULO

## III



## 5. OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo General:

Realizar valoración de la postura en los niños de primero a cuarto año de educación básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi” para contribuir al desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas saludables, durante el período lectivo 2009-2010.

### 5.2 Objetivos Específicos:

- Identificar la presencia de alteraciones posturales en los niños de primero a cuarto año de educación básica del establecimiento y clasificar las alteraciones encontradas según variables: edad, peso, talla, IMC y residencia.
- Planificar y aplicar el manejo fisioterapéutico y kinético de las alteraciones encontradas en los niños.
- Desarrollar talleres educomunicacionales para y con los docentes, padres de familia y niños con el fin de fomentar conocimientos actitudes y prácticas compatibles con la salud postural.



## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

### 6.1. Tipo y Diseño de Estudio:

El estudio realizado es de tipo Intervención Acción Participativa, que es una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza entre otras cuestiones por ser un proceso que se construye desde y para la práctica, que pretende mejorar, directa o indirectamente, los conocimientos, actitudes y destrezas de los diferentes procesos relacionados con la salud postural de los participantes, a través de su transformación; al mismo tiempo que demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas y exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación.

La información se obtuvo a partir de la ficha de valoración o test postural en el que se incluyeron una serie de parámetros a examinar por las investigadoras para detectar alteraciones posturales. Además de esta exploración se tomó datos relativos a medidas antropométricas: peso, talla, a través de los cuales se realizó el cálculo de Índice de Masa Corporal.

Para medir los conocimientos, actitudes y prácticas saludables de los niños se aplicaron los Pre CAPs, con los siguientes temas: mecánica corporal, higiene corporal, actividad física, alimentación saludable y cuidado del medio ambiente, en donde luego de los resultados obtenidos, se procedió a realizar los talleres educomunicacionales, a través de charlas, sociodramas, actividades recreativas y deportivas, manualidades, carteleras, paseos, entre otras; que involucraron al plantel en su totalidad.

Finalmente se realizaron los Post CAPs, en donde se observó mayor conocimiento de salud postural que se ve reflejado además en sus actitudes y prácticas cotidianas.



## 6.2 Operacionalización de las Variables

Se consideró como variables de estudio: edad, peso, talla, IMC y alteraciones posturales.

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<p><b>Edad</b></p> <p>Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de ingresar al estudio.</p>	Física	Años cumplidos	<p>4 - 5 años</p> <p>6 - 7 años</p> <p>8 - 9 años</p>
<p><b>Talla</b></p> <p>Estatura de una persona en metros.</p>	Física	Altura en centímetros	<p>Normal p10-90</p> <p>Alta &gt; p10</p> <p>Baja &lt; p10</p>
<p><b>IMC</b></p> <p>Indicador que determinar el peso ideal de una persona, obtenido de la relación entre peso en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros.</p>	Física	Tabla de percentiles (P) correspondiente a la edad y sexo.	<p>Desnutrición &lt; p5</p> <p>Delgadez Moderada p5-10</p> <p>Peso normal p10-85</p> <p>Sobrepeso p85-95</p> <p>Obesidad &gt; p95</p>



<p><b>Alteraciones Posturales</b></p> <p>Variación de la postura fuera de los parámetros considerados normales</p>	<p>Física</p>	<p>Presenta</p> <p>No presenta</p>	<p>Inclinación lateral derecha de cabeza y cuello</p> <p>Inclinación lateral izquierda de cabeza y cuello</p> <p>Rotación derecha de cabeza y cuello</p> <p>Rotación izquierda de cabeza y cuello</p> <p>Cabeza y cuello en flexión</p> <p>Cabeza y cuello en extensión</p> <p>Hombro caído derecho</p> <p>Hombro caído izquierdo</p> <p>Hombros en antepulsión</p> <p>Hombros en retropulsión</p> <p>Escápula derecha más alta.</p> <p>Escápula izquierda más alta.</p> <p>Escápulas aladas</p> <p>Escápulas abducidas</p> <p>Escápula derecha más alta y alada</p> <p>Escápula izquierda más alta y alada</p> <p>Escápula derecha más alta y abducida</p> <p>Escápula izquierda más alta y abducida</p> <p>Hipercifosis</p> <p>Escoliosis</p> <p>Hiperlordosis</p>
--	---------------	------------------------------------	--



			<p>Dorso Plano</p> <p>Tórax en zapatero</p> <p>Tórax en embudo</p> <p>Tórax en quilla</p> <p>Tórax en tonel</p> <p>Abdomen abombado</p> <p>Abdomen deprimido</p> <p>Pelvis en anteversión</p> <p>Pelvis en retroversión</p> <p>Lateralización de la Pelvis a la Izquierda</p> <p>Lateralización de la Pelvis a la Derecha</p> <p>Genu valgo</p> <p>Genu varu</p> <p>Genurecurvatum</p> <p>Genuflexum</p> <p>Tibia valga</p> <p>Tibia vara</p> <p>Pie plano</p> <p>Pie cavo</p> <p>Pie valgo</p> <p>Pie varo</p> <p>Pie equino</p> <p>Dedos del Pie en garra</p> <p>Dedos del Pie en martillo</p> <p>Hallus valgus</p> <p>V dedo aducto</p>
--	--	--	--

### 6.3 Universo de Estudio



El universo estuvo representado por los 477 alumnos matriculados de primero a cuarto año de educación básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, durante el periodo lectivo 2009 - 2010. De los cuales 20 fueron excluidos: 12 por no asistir el día de la evaluación, 8 por haberse retirado de dicho establecimiento; siendo evaluados en total 457 niños.

#### **6.4 Criterios de Inclusión**

- Niños matriculados en primeros, segundos, terceros y cuartos de básica; y asistiendo a clases durante el año lectivo 2009-2010.
- Quienes desearon participar; y estuvieron presentes al momento de la evaluación.
- Niños menores de 9 años que tengan el consentimiento informado firmado por su representante. (Anexo 2)

#### **6.5 Criterios de Exclusión**

- Niños de quintos, sextos y séptimos de básica.
- La falta de consentimiento informado.
- La ausencia del escolar al momento de la entrevista o no deseen participar de la misma.

#### **6.6. Métodos, Técnicas e Instrumentos**

- Para realizar este estudio se obtuvo una lista de las escuelas del Área N° 2 de Salud de la ciudad de Cuenca, en las cuales no existe un trabajo de investigación sobre salud postural escolar, así como también un deficiente conocimiento sobre la misma.
- Se solicitó a la directora de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, la autorización necesaria para realizar el presente estudio, a través de un oficio firmado por la directora y asesora del estudio en mención.



- Posteriormente se realizó una reunión con los representantes de los alumnos para informarles del proyecto a realizarse y pedirles su consentimiento para el mismo.
- Consecutivamente se nos asignó un aula para realizar las evaluaciones y tratamientos respectivos a los niños de primero a cuarto año de Educación Básica de la Institución antes indicada, para de esta forma determinar los niños que presentasen algún tipo de alteración postural e iniciar el Proceso de Intervención.
- Para determinar la presencia de alteraciones posturales se aplicó el Test Postural.

**Evaluación Postural:** En ésta parte se anotaron todos los datos hallados durante la valoración postural en los tres planos: anterior, posterior, lateral izquierdo y lateral derecho. También consta la longitud de miembros inferiores, perímetro de muslos y piernas.

**Observaciones:** Se registra los antecedentes patológicos que presenta el niño, sean estos traumáticos como fracturas, antecedentes quirúrgicos, aspectos psicológicos, etc. El tomar en cuenta estos aspectos nos permite determinar ciertas posturas adoptadas por el niño.

Para poder realizar este test es necesario la tabla postural que es un plano cuadriculado, que mide 1.50 m de alto por 1 m de ancho y tiene espacios entre 5 y 10 cm, se coloca detrás del niño de modo que englobe la silueta del mismo. Lo que nos permite analizar las desviaciones de su estática corporal, la línea de gravedad y determina el nivel de riesgo postural.

- La aplicación de los tests se llevó a cabo en forma individual en el aula establecida a Terapia Física, de la manera más profesional, respetando el pudor y la integridad física y emocional de los participante, con el siguiente procedimiento:



- ❖ Primero, en el área adecuada de trabajo el niño permaneció con la menor ropa posible (pantalóneta o ropa interior) delante del tallímetro para ser medido y consecutivamente pesado.
- ❖ Segundo, se colocó al participante en posición bípeda por delante de la tabla postural, las investigadoras se ubicaron a una distancia prudente, 1 a 2 metros frente al niño para observar su actitud postural. Se analizó la postura en las vistas anterior (de frente), luego en vista posterior (de espaldas) y en vista lateral (de lado derecho e izquierdo) observando las diferentes líneas de simetría verticales y horizontales del fondo cuadriculado; usando como referencias anatómicas los lóbulos auriculares, las articulaciones acromioclaviculares y las crestas ilíacas.
- ❖ Tercero, con el niño acostado decúbito supino (boca arriba) con sus miembros inferiores extendidos se procedió a la medición de la longitud de los mismos y el perímetro de muslos y piernas.
- ❖ Cuarto, se realizó la valoración de los pies: para ello se colocó talco sobre la superficie de la tabla podal (tabla de 40cm x40cm, de color negro) se humedeció las plantas de los pies del niño y se solicitó que pise sobre la tabla con ambos pies y los retire, las huellas que quedan sobre la superficie ayudan a determinar si existe o no pies planos u otra alteración. Como complemento de este examen, para poder establecer pie plano se realizó: la observación de la planta de los pies con el niño sentado en una silla, esto para determinar la presencia del arco plantar y el Signo de Rodríguez Fonseca.
- ❖ Quinto, finalmente se evaluó la postura dinámica, la cual consistía en pedirle al niño que caminase una distancia aproximada de 10 metros, durante la cual se observó los diferentes ciclos de la marcha.
- Para alcanzar un mejor resultado en este proceso se llevo a cabo actividades recreativas, dinámicas y de esparcimiento para lograr una relación positiva entre el terapeuta y el niño, que permita una plena participación de los niños, en la evaluación, tratamiento y talleres



- Las evaluaciones duraron alrededor de tres meses, realizándolas en un tiempo aproximado de 20 minutos por niño.
- Luego de la evaluación, se citó nuevamente a una reunión a los representantes de los niños que presentaban alteraciones para capacitar e informar acerca de la Terapia Física y comunicarles el diagnóstico de cada uno de ellos, también se solicitó su colaboración y compromiso para ejecutar la Intervención Terapéutica, a través de talleres educomunicacionales.
- Las intervenciones se llevaron a cabo para los padres de familia en el teatro, en el coliseo y las aulas del plantel, en el caso de los niños, estas se realizaron coordinando los horarios con las maestras de grado y con las maestras/os de las horas especiales (inglés, música, computación y cultura física); la duración de cada intervención fue de 1 hora, en grupos de 40 niños, según el paralelo.
- El manejo terapéutico se realizó a todos los niños que presentaron alteración, durante las tardes, cada sesión fue de 30 minutos por alrededor de dos meses cada uno.

La finalidad del tratamiento fue disminuir las alteraciones encontradas, evitar deformidades, complicaciones futuras y mejorar su estilo y calidad de vida.

Estuvo dirigido según la patología encontrada, dentro del cual constaban ejercicios de flexibilización, estiramientos asistidos y autoasistidos, ejercicios libres, concienciación de la alteración por parte del niño, entre otros.

- Se realizaron talleres vacacionales para mejorar conocimientos sobre hábitos de vida saludables y tratamiento terapéutico a aquellos que lo requerían. Estos fueron realizados de la siguiente manera: por la mañana se brindó los talleres para toda la escuela que consistían de



charlas, sociodramas, juegos deportivos, manualidades y paseos. Durante la tarde se realizó el tratamiento respectivo.

- Además fue importante hablar acerca de los cambios del niño con el maestro/a y sobre todo con los padres de familia para su correcta colaboración de ejercicios en casa.

## **6.7 Procedimientos para garantizar aspectos éticos**

El presente estudio de investigación buscó beneficiar la salud de los participantes a través de la detección temprana de alteraciones posturales y su tratamiento kinesio y fisioterapéutico; además contribuyó al desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas saludables compatibles con una buena salud postural, a través de la Promoción de la Salud.

La participación de los niños en la investigación fue voluntaria, previo consentimiento informado, firmado por los padres de familia o sus representantes para los niños entre 5 y 11 años; no involucró ningún riesgo físico o psicológico para el niño, y la no participación o retiro del estudio, no repercutió en el rendimiento u otras actividades académicas. Además no implicó costo alguno para los participantes, al igual que no representó el pago de dinero por la participación en el mismo.

La evaluación se realizó de la manera más profesional, respetando el pudor y la integridad física y emocional de los participantes; esta incluyó:

Evaluación Postural: se realizó en un área adecuada de trabajo, se procedió a realizar el test o examen postural y podal

Manejo a través de Kinesioterapia y medios físicos, con protocolos de manejo debidamente elaborados.

Desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas saludables a través de la Promoción de Salud (talleres, charlas, carteleras, dípticos, trípticos y otras



actividades relacionadas), sobre nutrición, mecánica postural e higiene personal donde se midieron los conocimientos a través de la modalidad CAPs.

Se garantizó la confidencialidad de la información obtenida la cual fue empleada estrictamente para fines de la investigación bajo sus respectivas normas éticas.

### **6.8 Plan de Análisis de Datos**

La base de datos que incluía las variables de la población estudiada y los resultados obtenidos de los CAPs; se realizó con el programa estadístico SPSS v.11.5.1.

Para el análisis de los resultados se trabajo con análisis de frecuencias y un estudio de relación de las variables estudiadas mediante las tablas de contingencia.



# CAPITULO IV



## 7. RESULTADOS

**TABLA N° 1**

**Niños de primero a cuarto año de educación básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según presenten o no alteraciones posturales. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

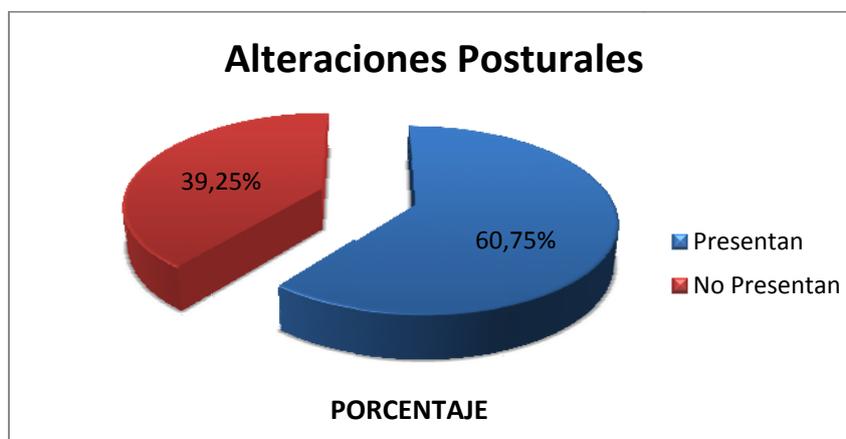
Alteraciones Posturales	Frecuencia	Porcentaje
Presentan	277	60,75
No Presentan	179	39,25
<b>Total</b>	<b>457</b>	<b>100</b>

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

### ANÁLISIS

Gómez-Conesa (2002) después de realizar sus estudios, aseguran que las alteraciones posturales van en aumento en la población escolar lo que coincide con los resultados de nuestra investigación, además afirman que son una alarma para la salud y que es necesario implementar medidas especiales como el ejercicio y estiramientos con fines terapéuticos, que mejoren estas alteraciones y otras más que prevengan la aparición e instauración de las mismas.

**GRÁFICO N° 1**



Fuente: Tabla N° 1.  
Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 2

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según alteraciones posturales. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

<b>Alteraciones Posturales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Inclinación Lateral Derecha de Cabeza y Cuello</b>	48	9,06
<b>Hombros en Antepulsión</b>	49	9,25
<b>Hombro Caído Derecho</b>	48	9,06
<b>Escápulas Abducidas</b>	43	8,11
<b>Escoliosis</b>	76	14,34
<b>Hipercifosis</b>	51	9,62
<b>Hiperlordosis</b>	90	16,98
<b>Dorso Plano</b>	2	0,38
<b>Tórax en Quilla</b>	2	0,38
<b>Tórax en Embudo</b>	1	0,19
<b>Pelvis en Anteversión</b>	23	4,34
<b>Pie Plano</b>	5	0,94
<b>Pie Plano Falso</b>	86	16,23
<b>Pie Cavo</b>	6	1,13
<b>Total</b>	530	100

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

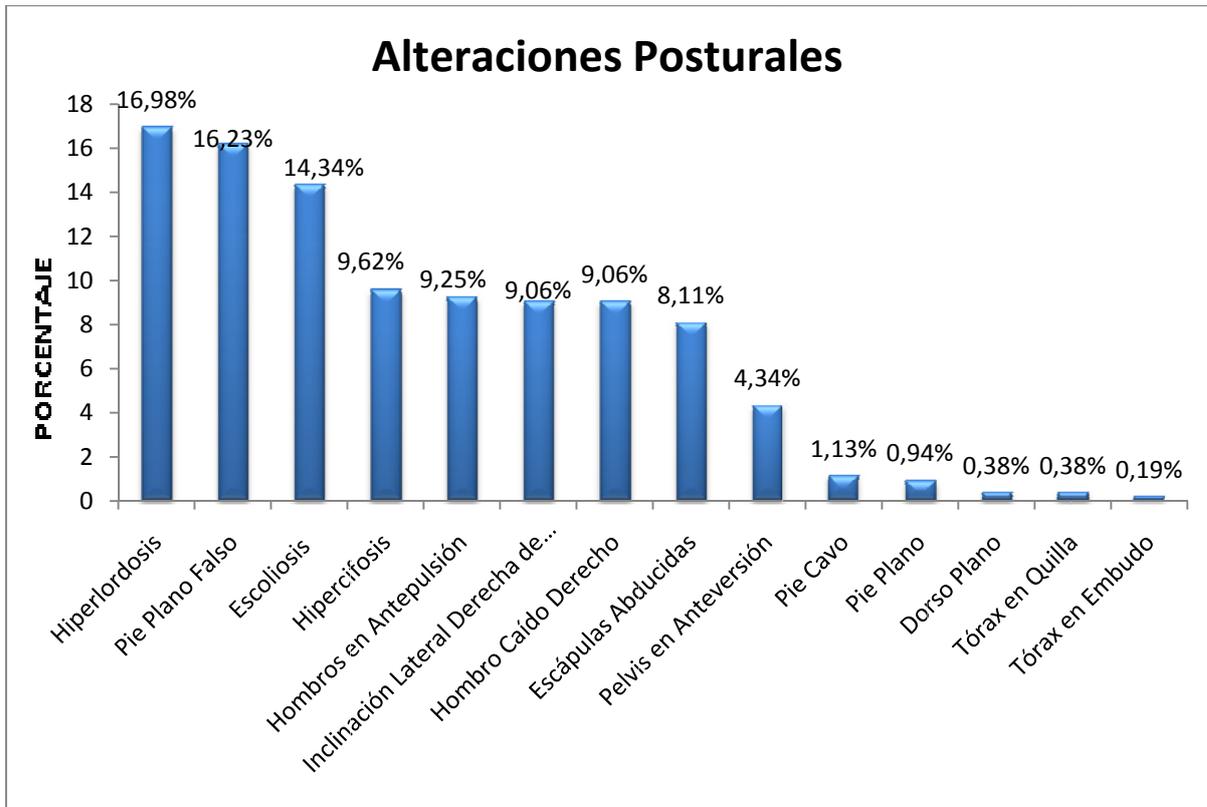
## **ANÁLISIS**

Diversos estudios concluyen que el sedentarismo y el desconocimiento en materia de higiene postural están dando lugar a la propagación de una epidemia demasiado arraigada en la sociedad actual: los problemas de salud derivados de malos hábitos posturales.

La zona del cuerpo más afectada por estas malas prácticas es la espalda, lo que cual concuerda con nuestro estudio; en donde la alteración más frecuente es la hiperlordosis con un con 16,98%.



GRÁFICO N° 2



Fuente: Tabla N° 2.  
Elaboración: Las autoras.



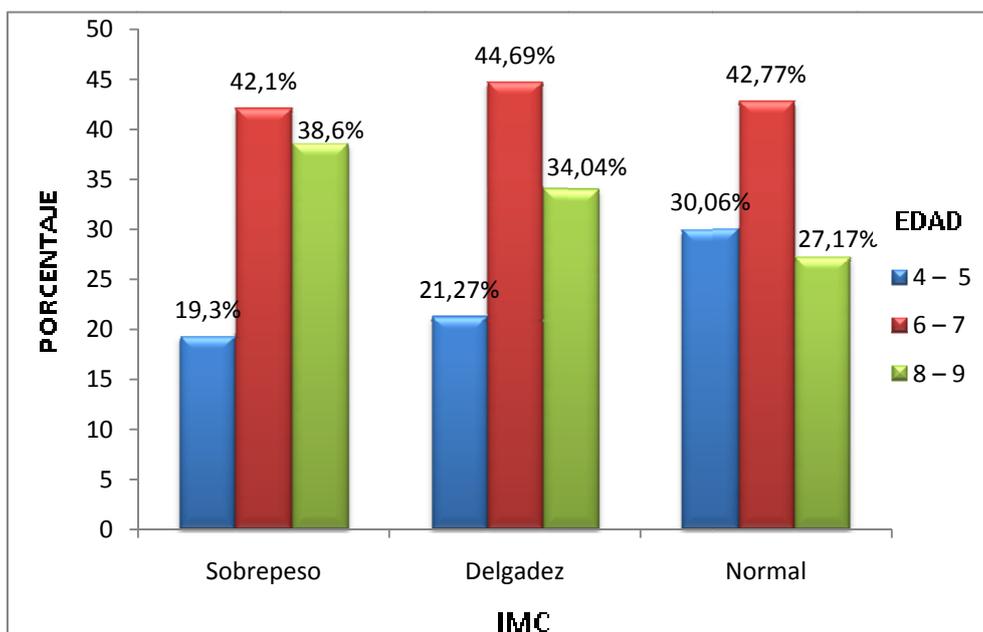
TABLA N° 3

Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana "Padre Carlos Crespi", con alteraciones posturales, según IMC y edad. Cuenca, mayo - noviembre 2010.

Edad	IMC						Total	
	Sobrepeso		Delgadez		Normal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
4 - 5	14	16,47	10	21,27	49	33,79	73	26,35
6 - 7	37	43,53	21	44,69	61	42,07	119	42,96
8 - 9	34	40	16	34,04	35	24,14	85	30,69
<b>Total</b>	85	100	47	100	145	100	277	100

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

GRÁFICO N° 3



Fuente: Tabla N° 3.  
Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 4

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según alteraciones de cabeza y cuello y edad. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

Alteraciones de Cabeza y Cuello	Edad						Total	
	4 – 5		6 – 7		8 – 9			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Inclinación Lateral Derecha	19	51,35	21	44,68	8	21,62	48	38,84
Inclinación Lateral Izquierda	13	35,14	11	23,40	3	8,11	27	22,31
Extensión	1	2,70	3	6,38	14	37,84	18	14,88
Flexión	4	10,81	12	25,54	11	29,73	27	22,31
Rotación Izquierda	-	-	-	-	1	2,70	1	0,83
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>121</b>	<b>100</b>

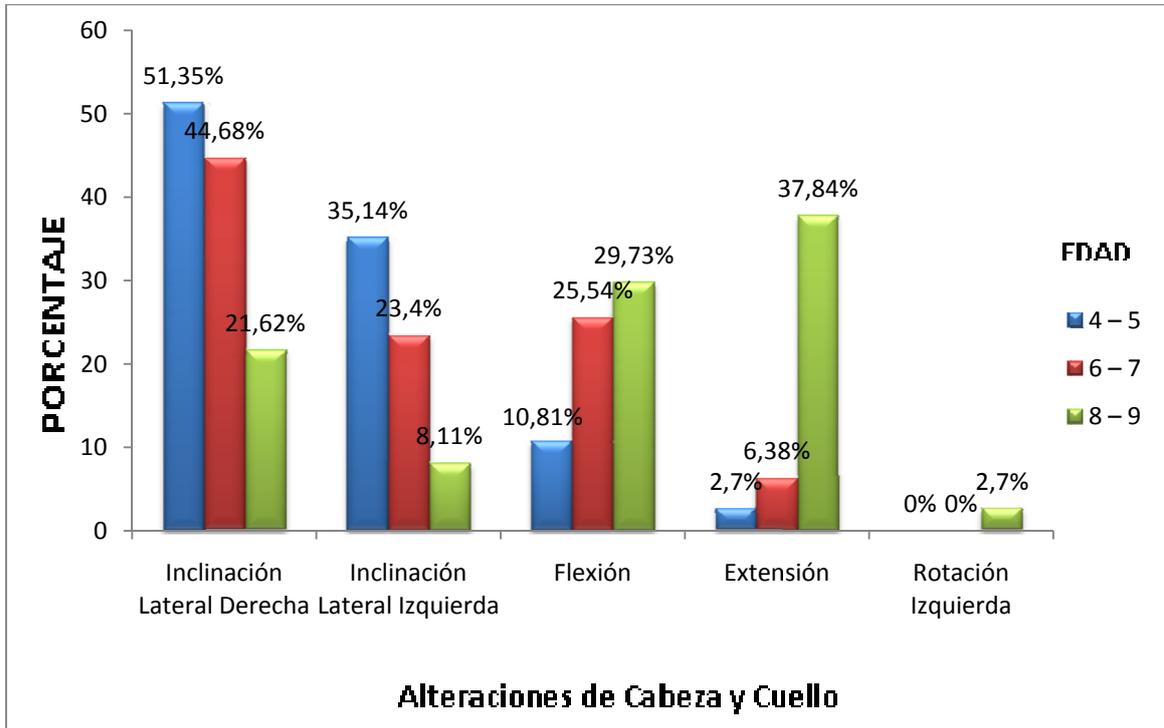
Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

### ANÁLISIS

Diverso estudios concuerdan que en la edad escolar encontramos un sin fin de situaciones potencialmente peligrosas para la salud postural del cuello: como pupitres incómodos, posturas prolongadas y forzadas, estrés por los exámenes, etc; lo que se aprecia en nuestro estudio, sobresaliendo la inclinación lateral derecha de cabeza y cuello con un 38,84%.



GRÁFICO N° 4



Fuente: Tabla N° 4.  
Elaboración: Las autoras.



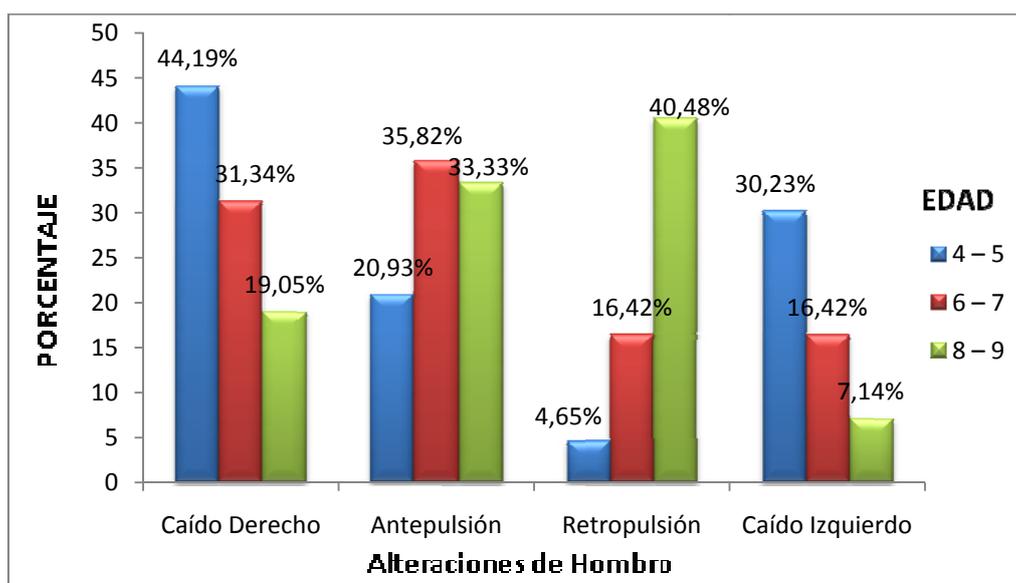
TABLA N° 5

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según alteraciones de hombro y edad. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

Alteraciones de Hombro	Edad						Total	
	4 - 5		6 - 7		8 - 9			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Caído Derecho	19	44,19	21	31,34	8	19,05	48	31,58
Caído Izquierdo	13	30,23	11	16,42	3	7,14	27	17,76
Antepulsión	9	20,93	24	35,82	14	33,33	47	30,92
Retropulsión	2	4,65	11	16,42	17	40,48	30	19,74
<b>Total</b>	43	100	67	100	42	100	152	100

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

GRÁFICO N° 5



Fuente: Tabla N° 5.  
Elaboración: Las autoras.

TABLA N° 6



**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según alteraciones de columna y edad. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

Alteraciones de Columna	Edad						Total	
	4 – 5		6 – 7		8 – 9			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Escoliosis Derecha	13	23,64	12	13,19	3	4,11	28	12,79
Escoliosis Izquierda	19	34,54	21	23,08	8	10,96	48	21,92
Hipercifosis	12	21,82	23	25,27	16	21,92	51	23,29
Hiperlordosis	11	20	35	38,46	44	60,27	90	41,10
Dorso Plano	-	-	-	-	2	2,74	2	0,91
<b>Total</b>	55	100	91	100	73	100	219	100

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

### ANÁLISIS

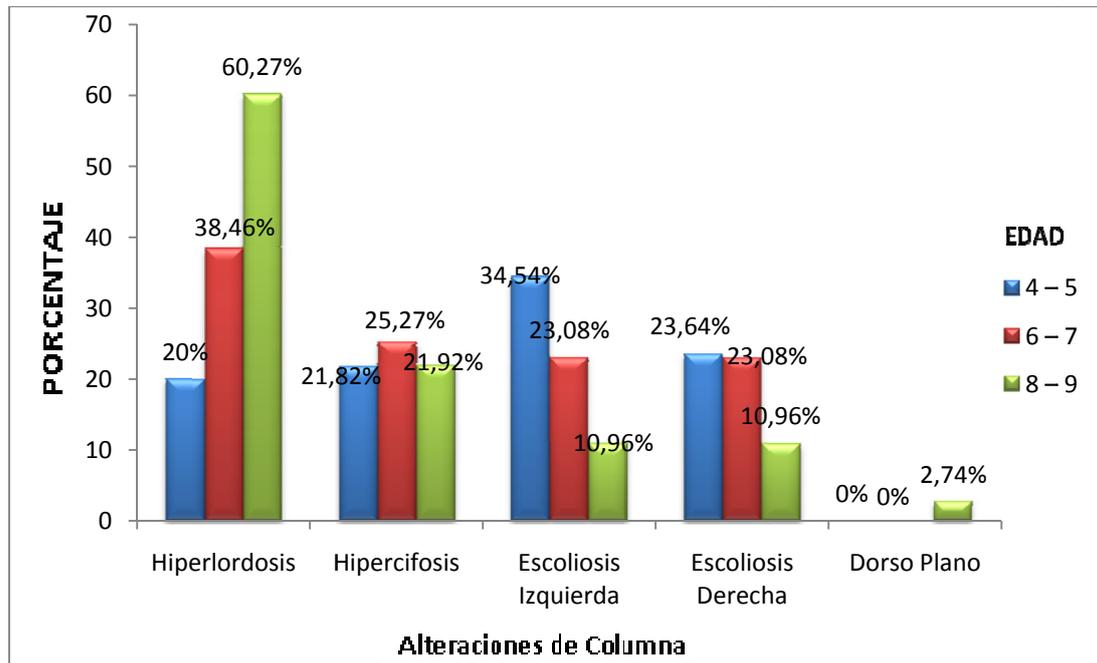
Diversos autores han aportado datos epidemiológicos al respecto de las alteraciones posturales de columna, pero no abundan en la bibliografía consultada, las referencias concretas a la hiperlordosis, que es la de mayor prevalencia en los escolares de nuestra investigación.

Un estudio señala que la hiperlordosis y la cifosis son las alteraciones de columna más frecuentes, seguidos por la escoliosis, aunque su potencial de gravedad es menor. El diagnóstico de cifosis y/o hiperlordosis suele ser tardío (al final del crecimiento).

Cuando una madre consulta porque su hijo está cargado de hombros o “chepado”, debe explorarse la disposición sagital del raquis (casi siempre se confirmará) y no debe dirigirse la exploración hacia la búsqueda de escoliosis (frecuente error).



GRÁFICO N° 6



Fuente: Tabla N° 6.  
Elaboración: Las autoras.



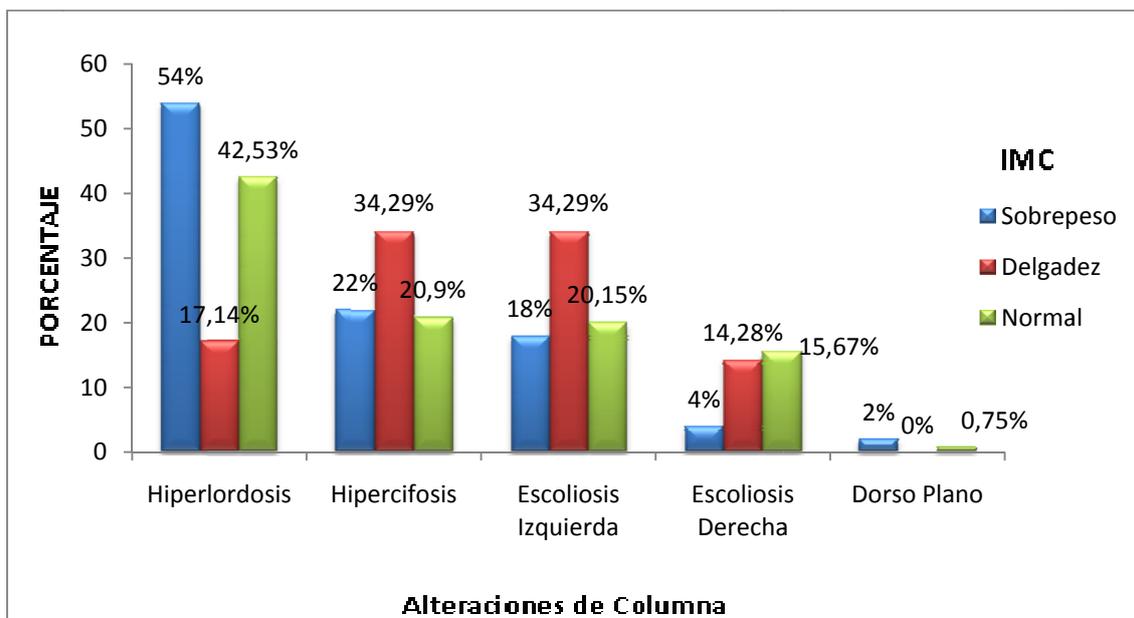
TABLA N° 7

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según alteraciones de columna e IMC. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

Alteraciones de Columna	IMC						Total	
	Sobrepeso		Delgadez		Normal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Escoliosis Derecha	2	2,57	5	14,28	21	19,81	28	12,79
Escoliosis Izquierda	9	11,54	12	34,29	27	25,47	48	21,92
Hipercifosis	11	14,10	12	34,29	28	26,42	51	23,29
Hiperlordosis	55	70,51	6	17,14	29	27,36	90	41,10
Dorso Plano	1	1,28	-	-	1	0,94	2	0,91
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>100</b>	<b>219</b>	<b>100</b>

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

GRÁFICO N° 7



Fuente: Tabla N° 7.  
Elaboración: Las autoras.

**TABLA N° 8**

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según hiperlordosis y edad. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

Edad	Hiperlordosis	
	N°	%
4 - 5	11	12,22
6 - 7	35	38,89
8 - 9	44	48,89
<b>Total</b>	90	100

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

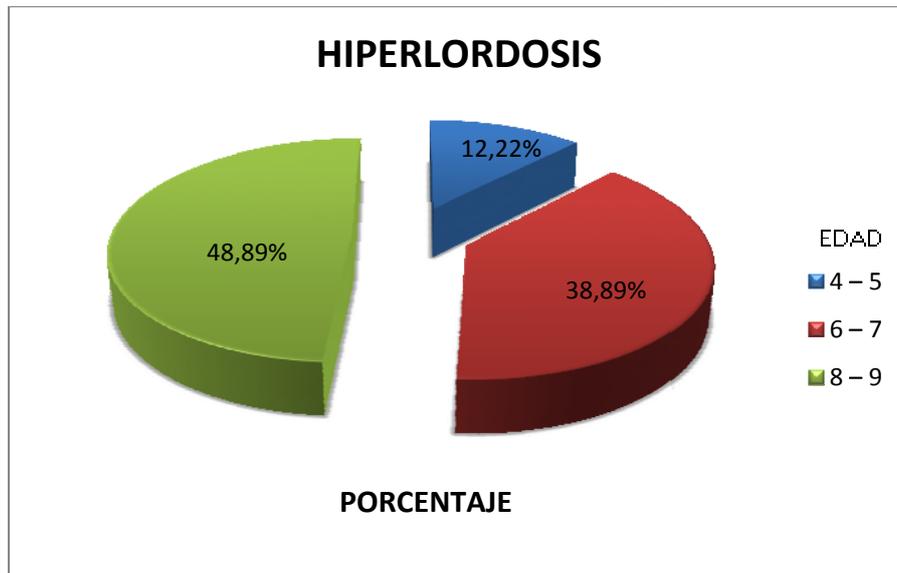
### **ANÁLISIS**

Widhe (2001) evaluó la hiperlordosis lumbar en 90 escolares de 5-6 años y 15-16 años, comprobando que los valores angulares de estas curvas aumentan conforme mayor es la edad, mientras la movilidad raquídea disminuye. Al igual, en nuestro estudio se puede apreciar que la hiperlordosis es mayor en los niños de una edad comprendida entre 8 a 9 años con un 48,89%.

También, es importante considerar que la hiperlordosis se considera fisiológica hasta los 5 años de edad, luego de lo cual generalmente se debe a posturas viciosas, sedentarismo, etc.



GRÁFICO N° 8



Fuente: Tabla N° 8.  
Elaboración: Las autoras.



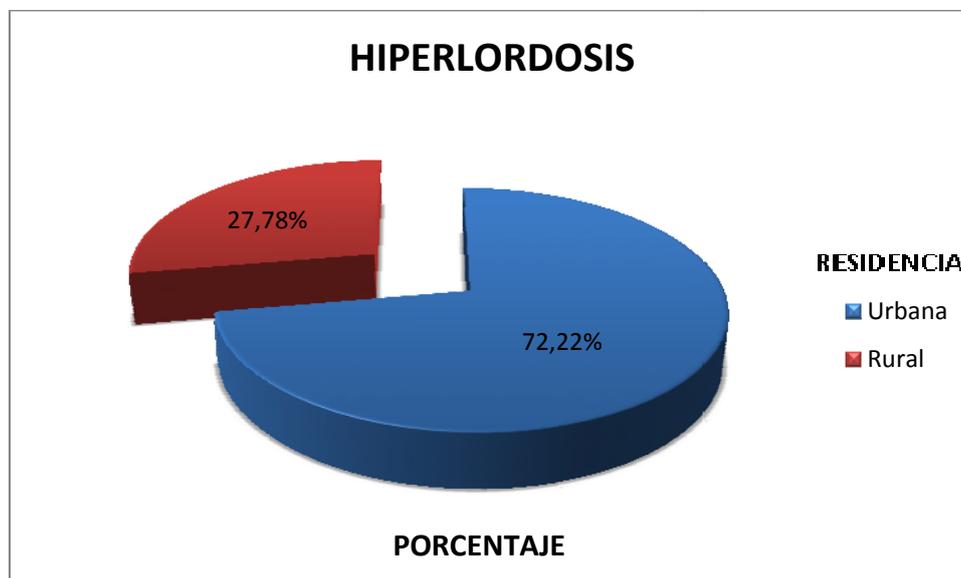
TABLA N° 9

**Niños de primero a cuarto año de básica de la escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según hiperlordosis y residencia. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

Residencia	Hiperlordosis	
	N°	%
Urbana	65	72,22
Rural	25	27,78
<b>Total</b>	90	100

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

GRÁFICO N° 9



Fuente: Tabla N° 9.  
Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 10

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según hiperlordosis e IMC. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

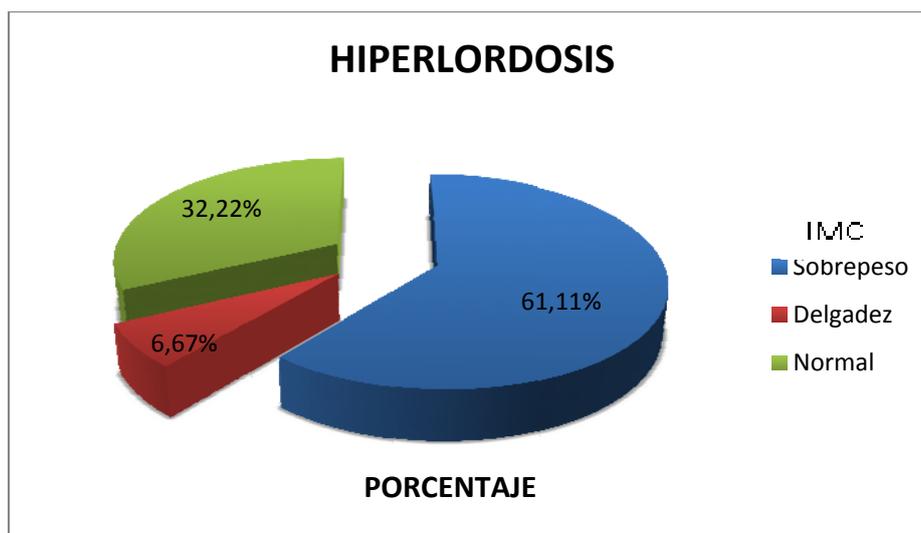
IMC	Hiperlordosis	
	N°	%
Sobrepeso	55	61,11
Delgadez	6	6,67
Normal	29	32,22
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

### ANÁLISIS

Burns, afirma que existe una mayor tendencia hacia anomalías en la columna con un IMC superior al normal, indicando que existe una fuerte relación entre el sobrepeso y la incidencia de hiperlordosis, esto se confirma con nuestro estudio al señalar que el 61,77% de niños con hiperlordosis tienen sobrepeso.

GRÁFICO N° 10



Fuente: Tabla N° 10.  
Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 11

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según hiperlordosis y tipo de deformidad abdominal. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

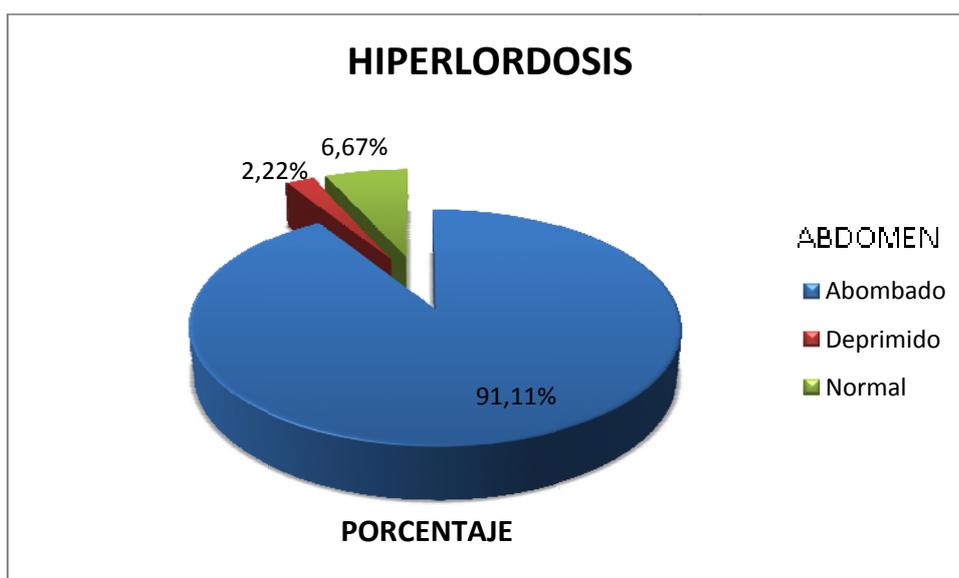
Abdomen	Hiperlordosis	
	N°	%
Abombado	82	91,11
Deprimido	2	2,22
Normal	6	6,67
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

### ANÁLISIS

Publicaciones sobre el tema señalan que la hiperlordosis en escolares pueden ser secundarias a un abdomen abombado; relacionando esto con nuestro estudio se comprueba que el 91,11% de niños con hiperlordosis tienen un abdomen abombado.

GRÁFICO N° 11



Fuente: Tabla N° 11.  
Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 12

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según hiperlordosis y alteraciones pélvicas. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

Alteraciones de Pelvis	Hiperlordosis	
	N°	%
Anteversión	22	24,44
Retroversión	-	-
Normal	68	75,56
<b>Total</b>	90	100

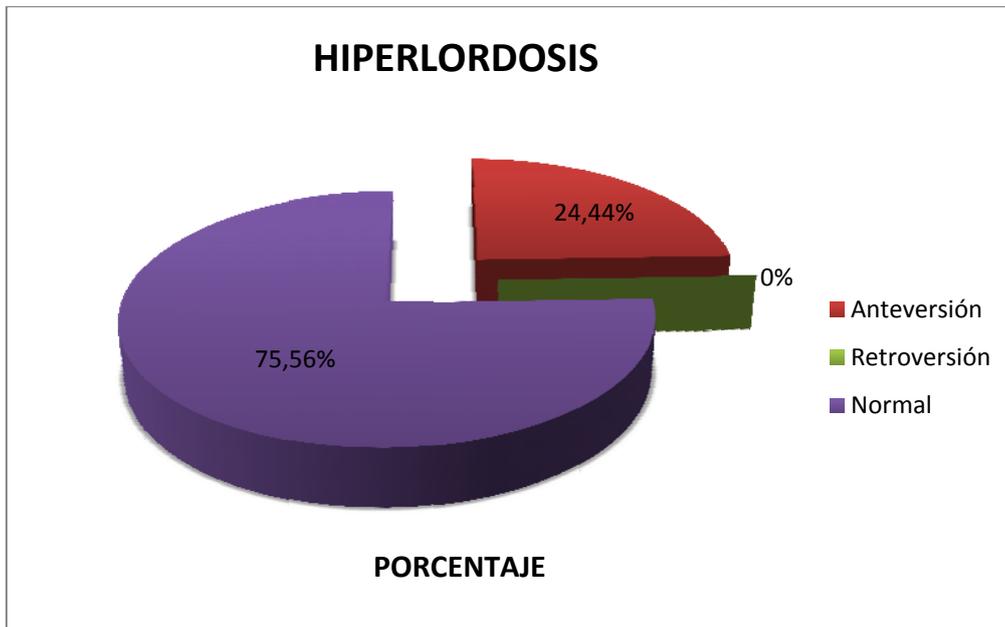
### ANÁLISIS

Como lo presenta Muñoz-Tamarit (2001) "la deformidad no se localiza sólo en un segmento, sino que repercute desfavorablemente sobre el resto de la anatomía", ello es la causa de que una anteversión pélvica pueda acarrear a una hiperlordosis y está a otras deformidades.

En nuestro estudio, en cuanto a las alteraciones de pelvis podemos indicar que estuvieron estrechamente relacionados con la hiperlordosis ya que el 24,44% de los niños con hiperlordosis tenían anteversión pélvica. Cabe recalcar que todos los niños que presentan anteversión pélvica tienen hiperlordosis, mientras que no todos los que presentan hiperlordosis tienen anteversión. Por lo tanto esto nos permite corroborar lo que afirma la investigación de Muñoz-Tamarit.



GRÁFICO N° 12



Fuente: Tabla N° 12.  
Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 13

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según escoliosis y alteración escapular. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

Alteración Escapular	Escoliosis Derecha		Escoliosis Izquierda		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Derecha más alta	25	89,29	-	-	25	32,89
Izquierda más alta	-	-	42	87,5	42	55,26
Derecha más alta y aladas	3	10,71	-	-	3	3,95
Izquierda más alta y aladas	-	-	3	6,25	3	3,95
Izquierda más alta y abducidas	-	-	3	6,25	3	3,95
<b>Total</b>	28	100	48	100	76	100

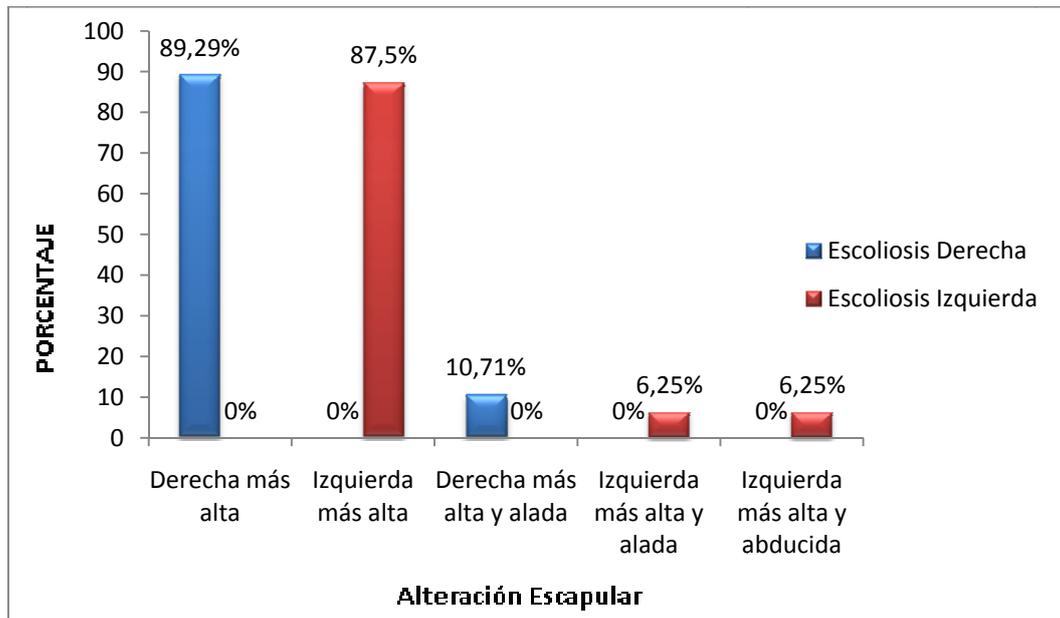
Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

### ANÁLISIS

En nuestro estudio los resultados de las alteraciones escapulares son proporcionales al número de escoliosis, lo que coincide con los estudios realizados por F. Santonja Medina donde determina que un desnivel entre las escápulas indica un morfotipo de escoliosis, pudiendo ser un signo que corrobore un diagnóstico.



GRÁFICO N° 13



Fuente: Tabla N° 13.  
Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 14

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según alteraciones de pie y edad. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

Edad	Alteraciones de Pie						Total	
	Pie Plano		Pie Plano Falso		Pie Cavo			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
4 – 5 años	-	-	38	44,19	2	33,33	40	41,24
6 – 7 años	1	20	31	36,04	4	66,67	36	37,11
8 – 9 años	4	80	17	19,77	-	-	21	21,65
<b>Total</b>	5	100	86	100	6	100	97	100

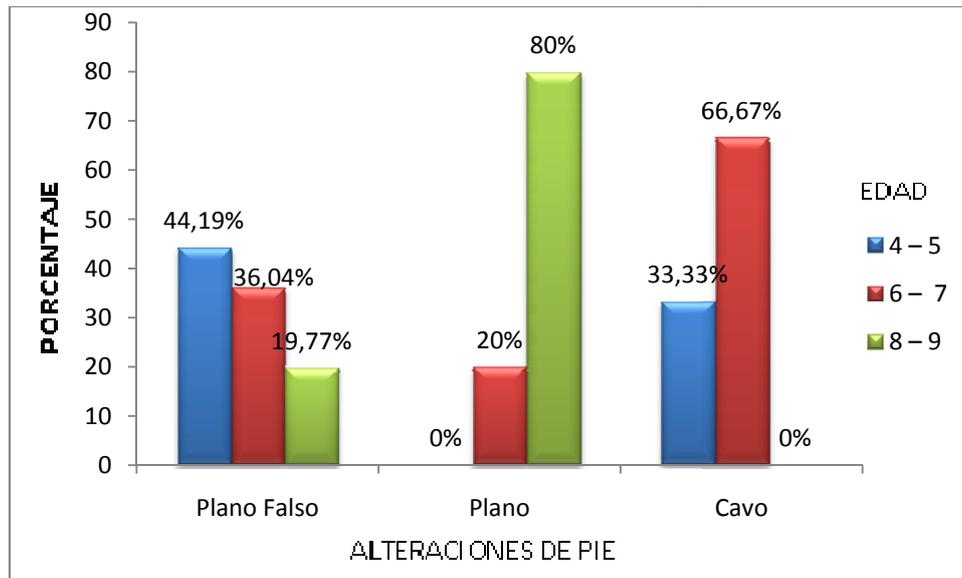
Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

## ANÁLISIS

Nuestros resultados coinciden con valores de otros estudios, existiendo mayor frecuencia de pie plano falso en edades menores, el mismo que se debe a varios factores como: la laxitud de los ligamentos, el sobrepeso, el paquete adiposo en la planta de los pies y relacionados con la torsión de las extremidades es por eso que en los preescolares es más frecuente. Como vemos en la tabla en el grupo mayor de 6 años la prevalencia disminuye por la disminución del paquete adiposo y la conformación definitiva del arco plantar.



GRÁFICO N° 14



Fuente: Tabla N° 14.  
Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 15

**Niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según alteraciones de pie e IMC. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

Alteraciones de Pie	IMC						Total	
	Sobrepeso		Delgadez		Normal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Pie Plano	4	21,05	-	-	1	1,67	5	5,15
Pie Plano Falso	14	73,69	18	100	54	90	86	88,66
Pie Cavo	1	5,26	-	-	5	8,33	6	6,19
<b>Total</b>	19	100	18	100	60	100	97	100

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

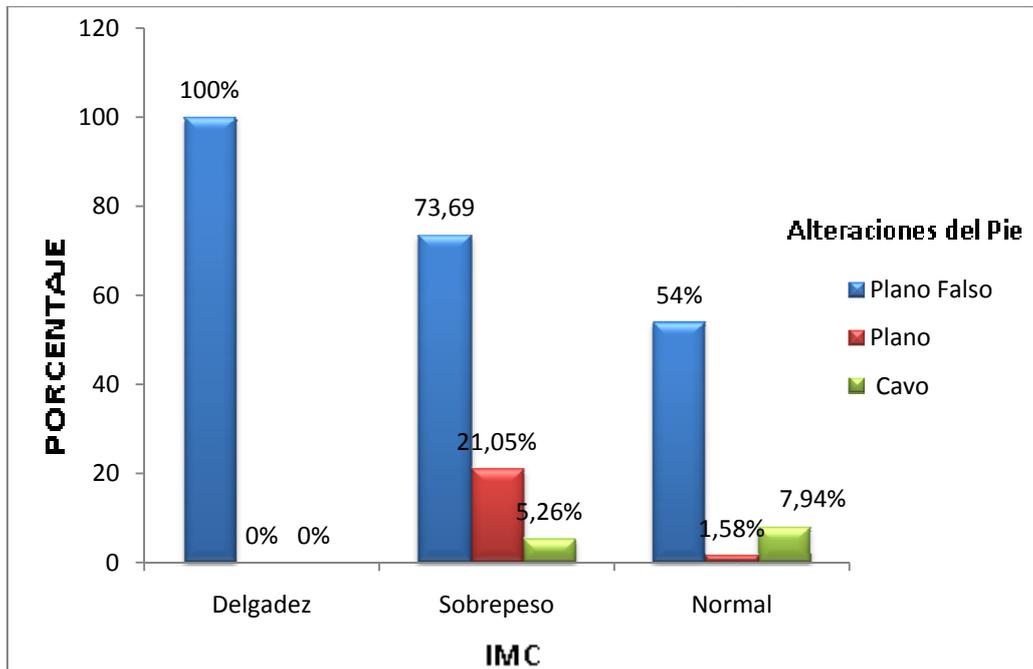
### ANÁLISIS

El Dr. Bernardo Chernilo, médico de la clínica MEDS de Santiago, Chile; indica que se debe poner atención en la relación peso-musculatura del escolar. Ya que se ha demostrado en numerosos estudios que en los niños con sobrepeso existe un doble de probabilidades de presentar alteraciones de pie sobre todo pie plano verdadero en comparación con niños con un peso normal.

Lo dicho anteriormente coincide con los resultados que arrojó nuestro estudio en la cual podemos apreciar que el 80% de los niños que presentan pie plano verdadero tienen sobrepeso.



GRÁFICO N° 15



Fuente: Tabla N° 15.  
Elaboración: Las autoras.



## 7.2. INTERVENCIÓN MODALIDAD CAPs

**TABLA N° 16**

**Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre Mecánica Corporal antes y después de la intervención en los niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”.  
Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

	PRECAPs		POSTCAPs	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Malo</b>	315	68,93	24	5,25
<b>Regular</b>	70	15,32	64	14
<b>Bueno</b>	44	9,63	81	17,73
<b>Excelente</b>	28	6,12	288	63,02
<b>TOTAL</b>	457	100	457	100

Fuente: Formulario de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

### ANÁLISIS

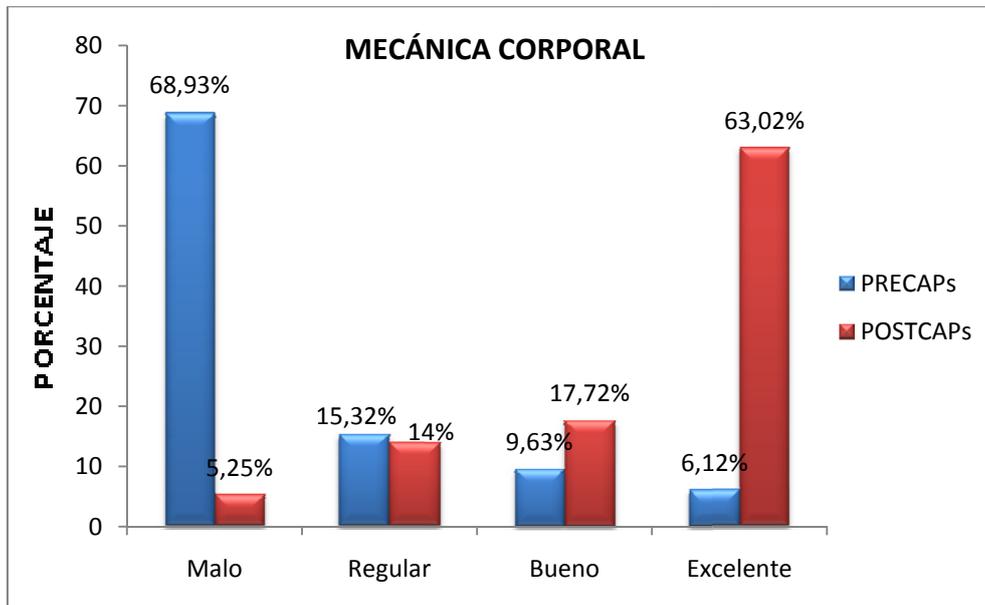
Los valores obtenidos de conocimientos, actitudes y prácticas fueron realizados de acuerdo a la siguiente puntuación: “1 a 2” nivel de conocimiento Malo, de “3 a 4” nivel de conocimiento Regular, “5 a 6” nivel de conocimiento Bueno; y, de “7 a 8” nivel de conocimiento Excelente.

Posterior a la intervención, en la medición de los conocimientos sobre Mecánica Corporal existió un cambio significativo, disminuyendo el puntaje de malo a un 5,25% e incrementándose el puntaje de excelente a un 63,02%.

El objetivo de realizar talleres educomunicacionales sobre este tema fue para que los niños aprendan sobre consejos y actitudes encaminadas a mantener una correcta alineación de todo el cuerpo al realizar actividades de la vida cotidiana tanto en la escuela como en la casa, con el fin de evitar posibles lesiones.



GRÁFICO 16



Fuente: Tabla N° 16.

Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 17

**Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre Alimentación Saludable antes y después de la intervención en los niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”.  
Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

	PRECAPs		POSTCAPs	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Malo</b>	58	12,69	11	2,41
<b>Regular</b>	208	45,51	20	4,38
<b>Bueno</b>	115	25,17	49	10,72
<b>Excelente</b>	76	16,63	377	82,49
<b>TOTAL</b>	457	100	457	100

Fuente: Formulario de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

## ANÁLISIS

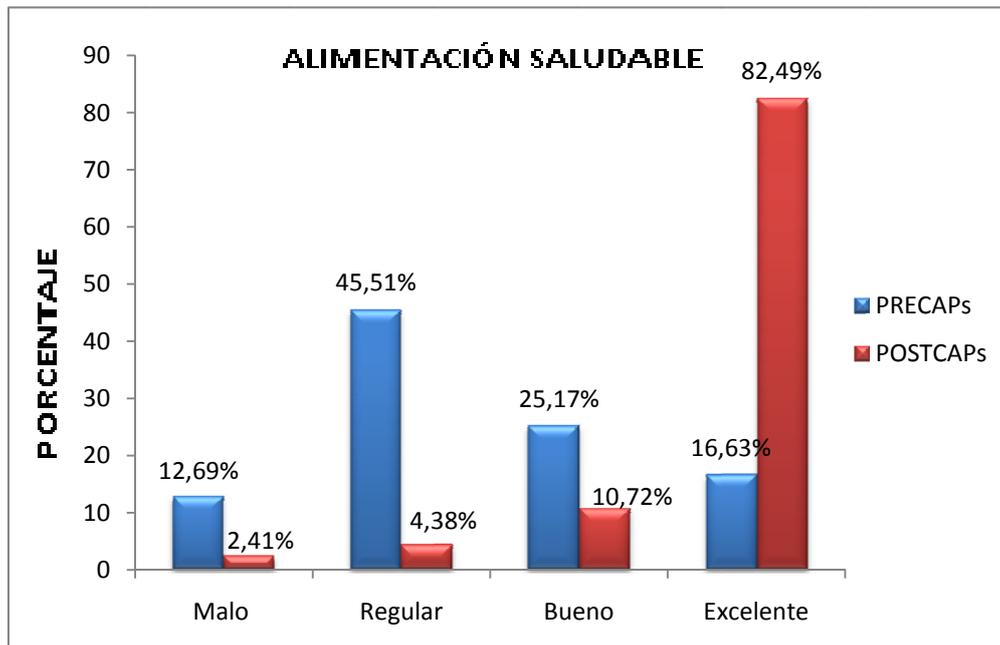
Los valores obtenidos de conocimientos, actitudes y prácticas fueron realizados de acuerdo a la siguiente puntuación: “1 a 2” nivel de conocimiento Malo, de “3 a 4” nivel de conocimiento Regular, “5 a 6” nivel de conocimiento Bueno; y, de “7 a 8” nivel de conocimiento Excelente.

Posterior a la intervención, en la medición de los conocimientos sobre Alimentación Saludable existió un cambio significativo, disminuyendo el puntaje de malo a un 2,41% e incrementándose el puntaje de excelente a un 82,49%.

Llevar una dieta equilibrada, variada y suficiente, acompañada de la práctica de ejercicio físico es la fórmula perfecta para estar sanos. Una dieta variada debe incluir alimentos de todos los grupos y en cantidades suficientes para cubrir nuestras necesidades energéticas y nutritivas, por lo mismo que mejor enseñar éstos hábitos alimenticios adecuados desde edades tempranas.



GRÁFICO N° 17



Fuente: Tabla N° 17.

Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 18

**Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre Higiene Personal antes y después de la intervención en los niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”.  
Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

	PRECAPs		POSTCAPs	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Malo</b>	17	3,72	4	0,88
<b>Regular</b>	113	24,73	13	2,84
<b>Bueno</b>	170	37,20	80	17,51
<b>Excelente</b>	157	34,35	360	78,77
<b>TOTAL</b>	457	100	457	100

Fuente: Formulario de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

### ANÁLISIS

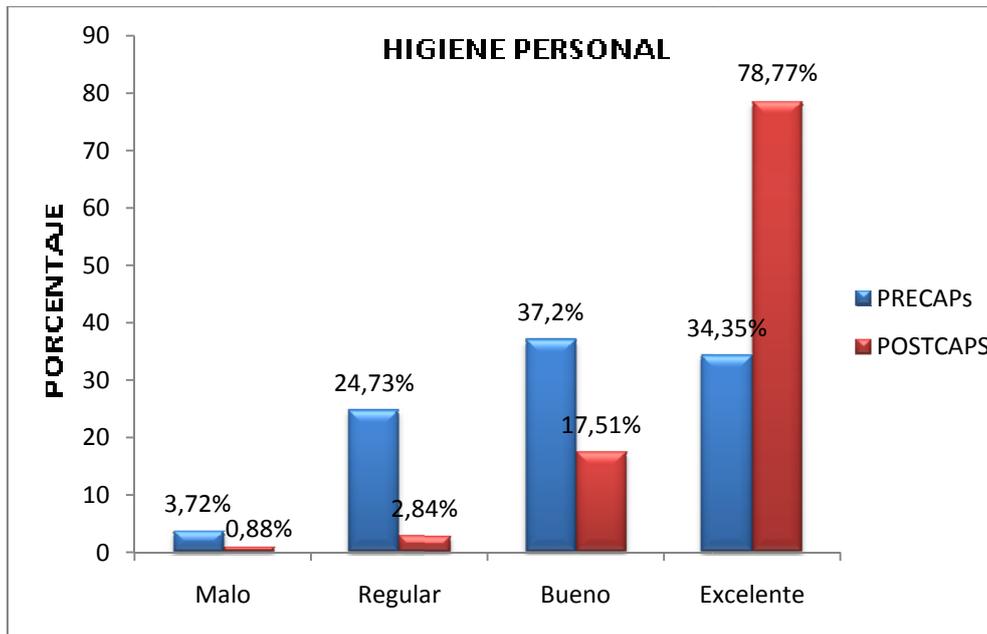
Los valores obtenidos de conocimientos, actitudes y prácticas fueron realizados de acuerdo a la siguiente puntuación: “1 a 2” nivel de conocimiento Malo, de “3 a 4” nivel de conocimiento Regular, “5 a 6” nivel de conocimiento Bueno; y, de “7 a 8” nivel de conocimiento Excelente.

Posterior a la intervención, en la medición de los conocimientos sobre Higiene Personal existió un cambio significativo, disminuyendo el puntaje de malo a un 0,88% e incrementándose el puntaje de excelente a un 78,77%.

La higiene personal debe formar parte de las costumbres de todo ser humano, el mismo que debe empezar desde la niñez para que el niño se haga autónomo asumiendo el cuidado de su persona de una manera gradual y progresiva. Podemos enseñar normas de higiene a los niños a través de pasatiempos y actividades prácticas para convertir el aseo personal casi en un juego.



GRÁFICO 18



Fuente: Tabla N° 18.  
Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 19

**Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre Actividad Física antes y después de la intervención en los niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”.  
Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

	PRECAPs		POSTCAPs	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Malo</b>	32	7	6	1,31
<b>Regular</b>	154	33,70	13	2,84
<b>Bueno</b>	182	39,83	66	14,45
<b>Excelente</b>	89	19,47	372	81,40
<b>TOTAL</b>	457	100	457	100

Fuente: Formulario de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

### ANÁLISIS

Los valores obtenidos de conocimientos, actitudes y prácticas fueron realizados de acuerdo a la siguiente puntuación: “1 a 2” nivel de conocimiento Malo, de “3 a 4” nivel de conocimiento Regular, “5 a 6” nivel de conocimiento Bueno; y, de “7 a 8” nivel de conocimiento Excelente.

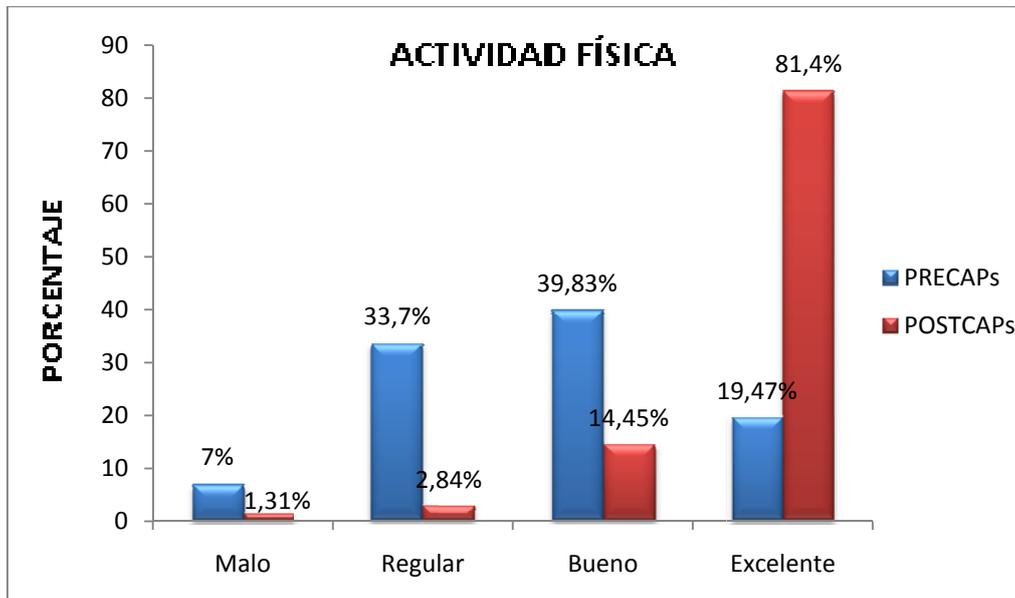
Posterior a la intervención, en la medición de los conocimientos sobre Actividad Física existió un cambio significativo, disminuyendo el puntaje de malo a un 1,31% e incrementándose el puntaje de excelente a un 81,40%.

Existe una importante relación entre el ejercicio físico y la salud, hasta el punto de manifestar que la inactividad y el sedentarismo son factores de riesgo. Por lo que creemos que es sumamente importante generar hábitos saludables de actividad física en la infancia para que estos perduren a través del tiempo.

Si bien no es tarea fácil lograr que los niños realicen actividad física de forma adecuada y frecuente, nosotros hemos preferido realizar talleres educomunicacionales de conocimiento sobre el tema y planificaciones de ejercicios junto a ellos para de esta manera aumentar su nivel de interés sobre el tema.



GRÁFICO N° 19



Fuente: Tabla N° 19.

Elaboración: Las autoras.



TABLA N° 20

**Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre Cuidado del Medio Ambiente antes y después de la intervención en los niños de primero a cuarto año de básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”.  
Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

	PRECAPs		POSTCAPs	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Malo</b>	64	14	9	1,97
<b>Regular</b>	186	40,70	31	6,78
<b>Bueno</b>	165	36,11	88	19,26
<b>Excelente</b>	42	9,19	329	71,99
<b>TOTAL</b>	457	100	457	100

Fuente: Formulario de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

## ANÁLISIS

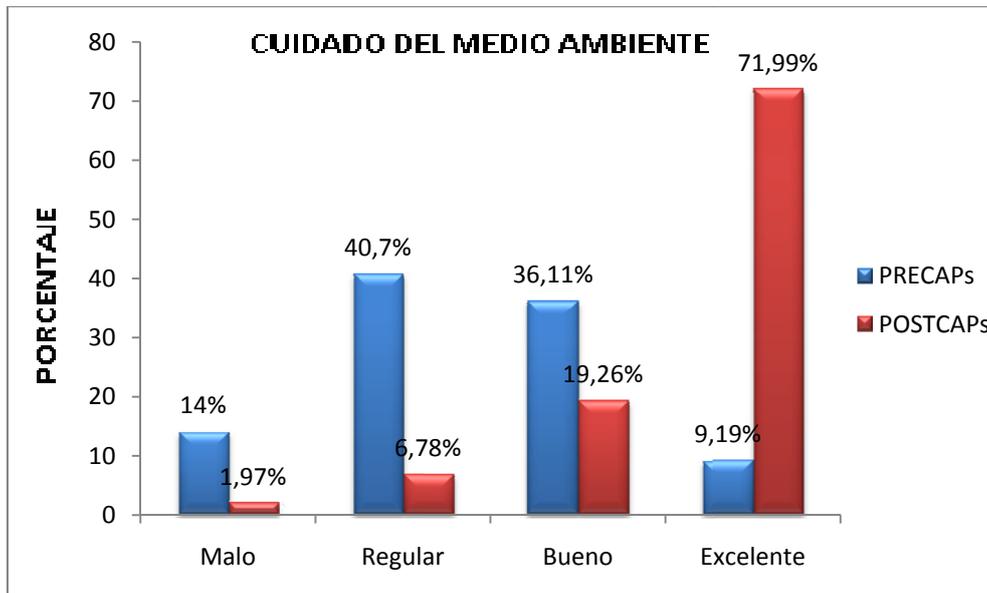
Los valores obtenidos de conocimientos, actitudes y prácticas fueron realizados de acuerdo a la siguiente puntuación: “1 a 2” nivel de conocimiento Malo, de “3 a 4” nivel de conocimiento Regular, “5 a 6” nivel de conocimiento Bueno; y, de “7 a 8” nivel de conocimiento Excelente.

Posterior a la intervención, en la medición de los conocimientos sobre Cuidado del Medio Ambiente existió un cambio significativo, disminuyendo el puntaje de malo a un 1,97% e incrementándose el puntaje de excelente a un 71,99%.

Nuestro planeta se ve afectado por la mala utilización de los recursos naturales y la falta de respeto en sí de la naturaleza misma, por lo cual es importante modificarlos, adoptando hábitos sencillos y de sentido común desde la infancia que puede disminuir la contaminación y conservar nuestros recursos naturales limitados.



GRÁFICO N° 20



Fuente: Tabla N° 20.  
Elaboración: Las autoras.



## DISCUSIÓN

La Fisioterapeuta docente del departamento de Educación Física, Recreación y Deporte de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación de la Universidad del Cauca (Colombia), licenciada Nancy Janneth Molano Tobar en su estudio "Características posturales de los niños de la escuela José María Obando" determina que la incidencia de las alteraciones posturales en la población infantil es cada vez mayor, debido a factores medio ambientales y sociales, entre estas tenemos a la hiperlordosis, cifosis, y escoliosis en columna, entre los resultados se demuestran que el 100% de los individuos presentan deformaciones posturales, principalmente en los segmentos de la columna vertebral.

También la investigación realizada por M. Pérez (2001) relacionada con el estudio de las deformaciones posturales y podálicas en niñas y niños pertenecientes al nivel de enseñanza preescolar y escolar primaria del territorio tunero de Cuba, detectaron una alta prevalencia de las alteraciones de la postura en la población infantil en las edades de 5-12 años.

Los estudios anteriormente descritos coinciden con los resultados obtenidos en nuestros análisis, donde se puede apreciar que el 60,75% de niños presentan alteraciones posturales y el 39,25% no lo presentan.

Dentro de las alteraciones posturales encontradas las de mayor prevalencia son de la columna con un 41,32%, seguida de las alteraciones de los pies con un 18,30%. La mayor presentación de alteraciones de columna es debido al complicado mecanismo estructural de la misma, por lo que puede deteriorarse fácilmente si no la cuidamos bien.

Las alteraciones de la columna vertebral representan en la actualidad un problema de Salud Pública en general, debido a su elevada incidencia, su poder invalidante, el alto índice de ausentismo laboral que genera, y los altos costos sociales que se derivan de ellos.



Luego de realizar el análisis respectivo de cada niño nos pudimos dar cuenta que en cuanto a las alteraciones de columna la más frecuente es la hiperlordosis con un 41,10%, la misma que fue más habitual en los niños con edades comprendidas entre los 8 a 9 años, además de sobresalir en aquellos que tenían un abdomen abombado (91,11%), un IMC de sobrepeso (61,11%) y anteversión pélvica (24,44%).

Como lo hemos dicho anteriormente nuestro estudio tuvo como límite superior de edad los 9 años, por lo cual nos atrevimos a decir que a mayor edad mayor prevalencia de hiperlordosis debido a que los vicios posturales que adoptamos aumentan con la edad y se hacen cada día más espontáneos y naturales siendo más difíciles de corregir y evitar que evolucionen.

La relación directa que existe entre niños con hiperlordosis, sobrepeso, abdomen abombado y anteversión pélvica se deben entre otras razones a la alimentación incorrecta, a la falta de actividad física, posturas viciosas e inadecuadas que suelen producir alteraciones mecánicas de la columna y debilidad de la musculatura fásica, es decir de la abdominal y de los glúteos en este caso.

En cuanto a las alteraciones de los pies la más frecuente es el pie plano falso con el 88,66%, siendo los niños de 4 a 5 años quienes más lo presentan con un 44,19%. Es importante recalcar que esto es debido a que el arco longitudinal medial está enmascarado en los niños pequeños por un cojinete adiposo normal.

Con los resultados de los CAPs de Mecánica Corporal, hemos podido sostener que la mayoría de las alteraciones posturales son influenciadas por posiciones que adoptan los niños al realizar sus labores escolares y actividades recreativas, entre otras, encaminando a la utilización de determinados músculos, que inciden directamente en la conformación anatómica del hueso y articulación, hasta adoptar una postura viciosa difícil de modificar, que conlleva a un alineamiento incorrecto que origina estrés y una tensión innecesaria que afecta a los huesos, articulaciones, ligamentos y músculos; que es posible de



corregir todavía en estas edades. Lo cual es ratificado por Palos D. (2000) que indica que desde el punto de vista mecánico, la alineación indebida causa 2 tipos de problemas, comprensión inadecuada de las carrillas articulares y tensión incorrecta sobre los huesos, ligamentos y músculos dando como resultado alteraciones posturales.

Luego de realizar talleres educomunicacionales de mecánica corporal, alimentación saludable, higiene personal, actividad física y cuidado del medio ambiente pudimos observar que en tal sentido estos son modificables y se asimilan con mayor facilidad e integran en la edad escolar hasta perdurar incluso en la edad adulta. De ahí la importancia de brindar una orientación adecuada y oportuna a los/as docentes, la familia responsables de la atención y cuidado de los niños, y a sus hijos en cuanto a qué y cómo hacer para promover la enseñanza, aprendizaje de hábitos saludables y valorarlos como herramientas que ayudan a proteger y cuidar la salud.



# CAPITULO

# V



## 8. CONCLUSIONES:

Se evaluaron 457 niños de primero a cuarto año de educación básica de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, en el año lectivo 2009 - 2010.

- Todos los niños que participaron en la investigación son de sexo masculino, teniendo una edad comprendida entre los 4 a 9 años, el 66,70% residían en el área urbana.
- Después de la aplicación del test postural, se determinó que el 60,75% presentan algún tipo de alteración postural, mientras que el 39,25% no presentaron alteraciones. La patología más frecuente a nivel de espalda fue la hiperlordosis con un 41,10%, las edades más frecuentes de presentación fueron de 8 a 9 años con un 48,85% y principalmente en el cuarto año de básica, el 72,22% tenían una residencia urbana.
- A nivel de los pies se detectó que la patología más frecuente fue pie plano falso con un 88,66%, mayoritariamente en niños con edades comprendidas entre los 4 a 5 años, de residencia urbana.
- El estudio nos ha permitido establecer que no existe la preocupación y los conocimientos adecuados sobre salud, postura, importancia del diagnóstico precoz y manejo de alteraciones posturales, tanto en maestros, padres de familia y niños.
- Las malas posturas adoptadas por los niños en muchas ocasiones se deben al mobiliario que utilizan dentro del plantel, como son pupitres y sillas, los cuales no responden a modelos ergonómicos establecidos y obligan a los alumnos a estar con una postura poco higiénica durante bastantes horas todos los días, ya que pasan gran parte del día sentados. Algunas veces es el tamaño del mobiliario el que es inadecuado y en otras la ubicación con respecto a la pizarra, el profesor(a) y los compañeros. Una mala ubicación del mobiliario obliga al niño a realizar giros repetidos en un mismo sentido.



- La falta de concienciación por parte de los padres de familia hace que adquieran materiales escolares perjudiciales para la salud de sus hijos, como son ciertos tipos de mochilas, que no permiten transportar de manera propicia los útiles, haciendo que el alumno mantenga una postura defectuosa.
- Los horarios de las diferentes asignaturas que reciben los alumnos no son los más convenientes, ya que estos conllevan a la carga excesiva de peso y por ende la adquisición de posturas viciosas.
- Los conocimientos, actitudes y prácticas saludables posteriores a las intervenciones demostraron un aumento significativo de comprensión de los diferentes temas tratados con puntajes de excelentes, entre ellos: Mecánica Corporal con 63,02%, Higiene Personal con puntaje de 82,49%, Alimentación Saludable con puntaje de 78,77%, Actividad Física con 81,40% y Cuidado del Medio Ambiente con 71,99%.



## 9. RECOMENDACIONES

- A los directores que tomen conciencia sobre la importancia de la Terapia Física en las escuelas; para un diagnóstico, manejo e intervención temprana de alteraciones posturales.
- Además se propone la práctica de la evaluación postural en esta franja etaria y la adopción de un programa educativo postural, buscando prevenir la aparición y desarrollo de alteraciones posturales severas o de difícil tratamiento en la fase adulta.
- A los profesionales de otras áreas (maestros, psicólogos, etc), para que sean conscientes del problema del alumno y así poder evitar repercusiones en la salud y en el aprendizaje.
- Exponer a los padres de familia y a los maestros la importancia de la continuidad y consistencia de la Terapia de Física ya que la inasistencia de los niños son un límite para poder desarrollar el programa de planificación.
- A los directivos, padres de familia y alumnos para que teniendo en cuenta que la postura se debe mantener siempre en buenas condiciones, realizan las adecuaciones necesarias para lograr ese fin, entre estas:

### **Adaptar los ambientes de trabajo y estudio**

El asiento es el primer determinante postural. En el caso de la actividad escolar, debe permitir una postura sedente en versión pélvica. Esta postura se caracteriza por tener un ángulo 'ideal' de apertura entre pelvis y muslos, mayor de 90° (entre 120° y 135°), apertura que permite tener el cuerpo en escucha activa mejorando la sensibilidad profunda y la creatividad, el intercambio intelectual y relacional.

El plano del pupitre debe ubicarse en un ángulo entre 10° y 15° respecto de la horizontal. Esta disposición permite mantener el equilibrio de la



articulación de cuello y asegurar el apoyo correcto de codos y antebrazos, evita la cifosis lumbar y la actitud escoliótica, mantiene la apertura del tórax y activa las facultades de atención. Debe estar a la altura del pecho del niño y próxima al mismo.

Se recomienda una silla de entre 65 y 75 centímetros de alto; con espacio interior suficiente para que se puedan estirar las piernas y éstas se apoyen en el suelo, que las pantorrillas no estén presionadas por el borde del asiento y que la espalda esté claramente apoyada en el respaldo.

En caso de usar computador, situar la pantalla a una distancia entre 50 y 60 centímetros y a una altura similar a la de los ojos. El teclado debe estar lo suficientemente bajo para no tener que levantar los hombros y para que brazo y antebrazo formen un ángulo mayor de 90°. Debe haber suficiente fondo para poder apoyar los antebrazos en la mesa.

Asimismo, es aconsejable que la iluminación siga los principios que existen para los puestos de trabajo con pantallas de visualización.

La pizarra debe estar a una altura adecuada, evitando la hiperextensión de la columna si se escribe demasiado alto o posturas muy forzadas si se hace en la parte baja.

El uso de casilleros o armarios, ya que el hecho de que los alumnos dispongan de ellos, evitaría que tuvieran que cargar con sus cosas todos los días desde casa al centro escolar e incluso durante la propia jornada lectiva.

El uso de carritos o mochilas con dos tirantes son los más adecuadas teniendo en cuenta que, en el caso de las mochilas, el peso a ser transportado no debe sobrepasar el 10% del peso corporal del niño y que estas deben de ir colgadas de los dos hombros para que se reparta el peso de forma equilibrada. Los carritos es mejor que se empujen, y si



es posible con las dos manos, en vez de arrastrarlos con una mano ya que esta acción desestabiliza a la columna.

Transportar menos cantidad de textos y cuadernos, pudiendo dividirlos a estos por trimestres o Unidades Didácticas permitiendo así que sólo tengan que llevar una tercera parte del libro o cuaderno aproximadamente. Además se debe concienciar al niño para que lleve sólo aquello que necesita.

Combinar las actividades de la jornada escolar, en la medida de lo posible, con el fin de evitar periodos largos de tiempo en la misma posición, normalmente sentados. Para ello podemos proponer actividades en las que el movimiento y el cuerpo estén presentes.

**Evitar una vida sedentaria:** se recomienda hacer rutinas de ejercicios, realizando actividades que inciden directamente en la postura: como los ejercicios de bajo impacto que tienen entre uno de sus fines el de producir una buena postura. Las actividades en el medio acuático (nadar, gimnasia en el agua) son las más indicadas para las patologías de espalda. La principal ventaja que nos ofrece este medio en comparación con otros es que permite trabajar en una situación de ingravidez.

**Fortalecer la musculatura:** Abdominales, glúteos y hombros son las áreas del cuerpo que menos se suelen ejercitar en nuestra actividad cotidiana, y por lo tanto es indispensable reforzarlas mediante ejercicios localizados que se pueden realizar todos los días.

**Cuidar el peso:** La obesidad y el sobrepeso se convierten fácilmente en un problema de postura. Es importante controlar el peso y mantener una buena alimentación.

- También proponemos la concienciación continua a Padres de Familia sobre temas de salud y bienestar familiar para que de forma oportuna se



pueda tomar las riendas de las situaciones y permitir un mejor crecimiento de sus hijos.

- A la Facultad de Medicina para que mediante convenios se realicen talleres educomunicacionales sobre hábitos de vida saludables en escuelas, contribuyendo de esta manera a la creación de entornos adecuados para la vida.



## 10. GLOSARIO

**Aferente.-** En neurología, vías nerviosas que conducen los impulsos desde la periferia hacia los centros. Por ejemplo las vías sensitivas son aferentes. Sinónimo: centrípeto (se acerca al centro).

**Antepulsión.-** Movimiento por el cual los brazos van desde atrás, hacia abajo y hacia arriba, como una flexión de hombro.

**Anquilosar.-** Disminuir o perder la movilidad en una articulación.

**Astrágalo.-** Llamado también talus, es un hueso corto, parte del tarso, en el pie

**Cinemática.-** Parte de la mecánica que estudia el movimiento, prescindiendo de las fuerzas que lo producen.

**Concienciar.-** Hacer que alguien sea consciente de algo, que lo conozca y sepa de su alcance.

**Congénito:** Es lo que está presente en el momento del nacimiento. Existen anomalías heredadas por transmisión genética y anomalías congénitas que se manifiestan en el momento del nacimiento.

**Convexidad.-** Es la zona que se asemeja al exterior de una circunferencia o una superficie esférica; es el concepto opuesto a la concavidad.

**Distrofia.-** Trastorno patológico de un órgano que afecta a la nutrición y al crecimiento del mismo.

**Eferente.-** Que lleva hacia afuera. Transmite sangre, secreciones o impulsos desde una parte del organismo a otras que se consideran periféricas con respecto de ella.



**Fisioterapia.-** Es una ciencia y técnica que se sirve de agentes físicos y naturales para curar, prevenir y tratar enfermedades, a través de diversas metodologías como ser ejercicios terapéuticos, masoterapia, hidroterapia, mecanoterapia, ultrasonoterapia o electroterapia, etc.

**Kinesioterapia.-** Es la forma en que se aplican terapéuticamente los conocimientos de la Kinesiología, la que estudia el movimiento, la anatomía y fisiología de la biomecánica del cuerpo.

**Postura.-** Es la posición o actitud que alguien adopta en un determinado momento; está vinculada a las posiciones de las articulaciones y a la correlación entre las extremidades y el tronco.

**Posturografía.-** La posturografía estudia el control postural a través de los movimientos del centro de presión (proyección del centro de gravedad del cuerpo) sobre una plataforma dinamométrica. El sistema de posturografía más conocido es la Posturografía Dinámica.

**Plomada.-** Pesa de plomo o de otro metal, cilíndrica o cónica, colgada de una cuerda, que sirve para señalar la línea vertical.

**Pronación.-** El término pronación puede hacer referencia a dos movimientos propios de los huesos del ser humano:

- Se denomina pronación a la rotación del antebrazo que permite situar la mano con el dorso hacia arriba; el movimiento contrario se denomina supinación.
- También se denomina pronación al giro natural del pie hacia adentro al andar.

**Propiocepción.-** Es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de partes corporales contiguas.



**Protrusión.-** Desplazamiento de un órgano o estructura hacia adelante.

**Receptor sensorial:** Son estructuras especializadas capaces de captar estímulos internos o externos, de naturaleza aferente y eferente, siendo clases distintas de células nerviosas, también denominadas en la Biología Celular y Molecular contemporánea como mecanorreceptocitos.

**Retracción.-** Reducción del volumen en ciertos tejidos orgánicos.

**Retropulsión.-** Movimiento por el cual los brazos van desde arriba, hacia abajo y hacia atrás, como una extensión de hombros.

**Rigidez.-** Incapacidad o gran dificultad para doblarse o contraerse.

**Sistema Exteroceptivo.-** Es un conjunto de receptores sensitivos formado por órganos terminales sensitivos especiales distribuidos por la piel y las mucosas que reciben los estímulos de origen exterior y los nervios aferentes que llevan la información sensitiva aferente al sistema nervioso central.

**Supino (a).-** Posición de una persona tendida sobre la espalda.

**Tensión.-** Estado de un cuerpo sometido a la acción de fuerzas que lo estiran.

**Tónico.-** Relativo al tono, fuerza, vigor.

**Trofismo.-** Proceso de nutrición de los tejidos.

**Vértigo.-** Es una sensación de falta de conocimiento. El paciente siente que las cosas dan vueltas a su alrededor o que es él quien gira alrededor de las cosas. Generalmente es de carácter rotatorio y se puede acompañar de manifestaciones vegetativas (náuseas, vómitos, sudoración).



## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud, disponible en:  
<http://www.paho.org/Spanish/hpp/ottawacharterSp.pdf> **(1)**
2. Promoción de Salud y escuelas promotoras, disponible en:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Promoci%C3%B3n\\_de\\_la\\_salud](http://es.wikipedia.org/wiki/Promoci%C3%B3n_de_la_salud)  
[http://www.uc.cl/medicina/medicinafamiliar/html/promocion\\_salud.html](http://www.uc.cl/medicina/medicinafamiliar/html/promocion_salud.html)  
<http://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/63/art2.htm>  
[http://www.paho.org/Spanish/AD/SDE/HS/EPS\\_Folleto.pdf](http://www.paho.org/Spanish/AD/SDE/HS/EPS_Folleto.pdf) **(2)**
3. Definición de Postura, disponible en:  
<http://definicion.de/postura/> **(3)**
4. Vélez M. Fisioterapia: Sistemas, Métodos y Técnicas. 1era edición. Quito-Ecuador 1997. Editorial Federación Ecuatoriana de Fisioterapia. Pág. 8-15.
5. Gardiner D. Manual de Ejercicios de Rehabilitación. Barcelona-España. Editorial Jims. Pág. 262-274.
6. Fryman, Viola M., Gagey, Pierre-Marie, Posturología. Disponible en:  
[http://www.centrokineos.com/reprogramacion\\_postural.html](http://www.centrokineos.com/reprogramacion_postural.html) **(4)**
7. Postura y marcha, disponible en:  
<http://www.montsilver.net/>  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Postura>  
<http://evaluacionpostural.blogspot.com/>
8. Vélez M. Fisioterapia: Sistemas, Métodos y Técnicas. 1era edición. Quito-Ecuador 1997. Editorial Federación Ecuatoriana de Fisioterapia. Pág. 42-46.
9. Alteraciones Posturales, disponible en:  
[http://www.mundodescargas.com/apuntes-trabajos/educacion\\_fisica\\_deporte/decarregar\\_alteraciones-posturales-y-primeros-auxilios.pdf](http://www.mundodescargas.com/apuntes-trabajos/educacion_fisica_deporte/decarregar_alteraciones-posturales-y-primeros-auxilios.pdf)



10. Columna, disponible en:

<http://www.traumazamora.org/ortoinfantil/columna/columna.htm>  
[http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas\\_conocimiento/cs\\_naturales/posturas\\_saludables\\_081209/columna\\_vertebral.html](http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/cs_naturales/posturas_saludables_081209/columna_vertebral.html) (5)

11. Alteraciones de Columna, disponible en:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Cifosis>  
<http://www.sobrentrenamiento.com/publicacion/Articulo.asp?ida=56>  
<http://blog.chefuri.com/salud/salud-ejercicios-para-la-cifosis/>  
[http://kidshealth.org/kid/en\\_espanol/comunes/scolio\\_esp.html#](http://kidshealth.org/kid/en_espanol/comunes/scolio_esp.html#)  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Escoliosis>  
<http://www.espalda.org/divulgativa/dolor/causas/alteraciones/hiperlordosis.asp>

12. Vélez M. Fisioterapia: Sistemas, Métodos y Técnicas. 1era edición. Quito-Ecuador 1997. Editorial Federación Ecuatoriana de Fisioterapia. Pág. 151-158.

13. Zubieta, Guillermo., RETROVERSIÓN Y ANTEROVERSIÓN. Disponible en:

<http://www.clases-de-yoga.com/anat16.htm>

14. Alteraciones de rodillas, disponible en:

[http://es.wikipedia.org/wiki/Genu\\_valgo](http://es.wikipedia.org/wiki/Genu_valgo)  
[http://www.tuortopedia.com/Articulos/genu\\_varo.htm](http://www.tuortopedia.com/Articulos/genu_varo.htm)  
<http://www.traumatologiainfantil.com/salud/rodillavaravalga.htm>  
<http://www.blog-medico.com.ar/noticias-medicina/traumatologia-noticias-medicina/genu-varo-y-genu-valgo.htm>  
<http://www.med.univ-rennes1.fr/iidris/cache/es/26/2651>

15. Muñoz, Jesús. DEFORMIDADES DEL PIE. Disponible en:

<http://www.neonatos.org/DOCUMENTOS/Pie.pdf>

16. Fernández, A. Patologías de los pies del niño. 19-11-2010. Disponible en:

<http://www.traumazamora.org/ortoinfantil/pieplano/piescont.htm>



17. Alteraciones de los pies, disponible en:

[http://www.efisioterapia.net/articulos/leer.php?id\\_texto=317](http://www.efisioterapia.net/articulos/leer.php?id_texto=317)

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001262.htm>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Pie\\_plano](http://es.wikipedia.org/wiki/Pie_plano)

<http://www.guiainfantil.com/el-pie-plano-de-los-ninos-bebes.htm>

[http://www.podoortosis.com/a\\_introduccion/f01.htm](http://www.podoortosis.com/a_introduccion/f01.htm)

[http://www.pediatraldia.cl/pie\\_cavo.htm](http://www.pediatraldia.cl/pie_cavo.htm)

[http://www.saludalia.com/starmedia/temas\\_de\\_salud/doc/rehabilitacion/doc/deformidades\\_pie.htm](http://www.saludalia.com/starmedia/temas_de_salud/doc/rehabilitacion/doc/deformidades_pie.htm)

18. Jari Ylinen. Estiramientos Terapéuticos en el Deporte y en las Terapias Manuales Barcelona-España. 2009. Editorial Elsevier España S.L. Es una publicación de Masson. Pág. 252 -253



# ANEXOS



## ANEXO 1

TABLA N° 1

**Niños de de la Escuela Fiscomisional Salesiana “Padre Carlos Crespi”, según alteraciones posturales. Cuenca, mayo - noviembre 2010.**

<b>Alteraciones Posturales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Inclinación Lateral Derecha de Cabeza y Cuello</b>	48	4,87
<b>Cabeza y Cuello en Flexión</b>	48	4,87
<b>Hombros en Antepulsión</b>	97	9,85
<b>Hombro Caído Derecho</b>	78	7,92
<b>Escápulas Abducidas</b>	56	5,69
<b>Escápula Izquierda más alta</b>	72	7,31
<b>Escoliosis</b>	117	11,88
<b>Hipercifosis</b>	99	10,05
<b>Hiperlordosis</b>	179	18,17
<b>Tórax en Quilla</b>	2	0,20
<b>Tórax en Embudo</b>	2	0,20
<b>Pelvis en Anteversión</b>	61	6,19
<b>Pie Plano</b>	6	0,61
<b>Pie Plano Falso</b>	120	12,18
<b>Total</b>	985	100

Fuente: Formularios de investigación.  
Elaboración: Las autoras.

## ANÁLISIS

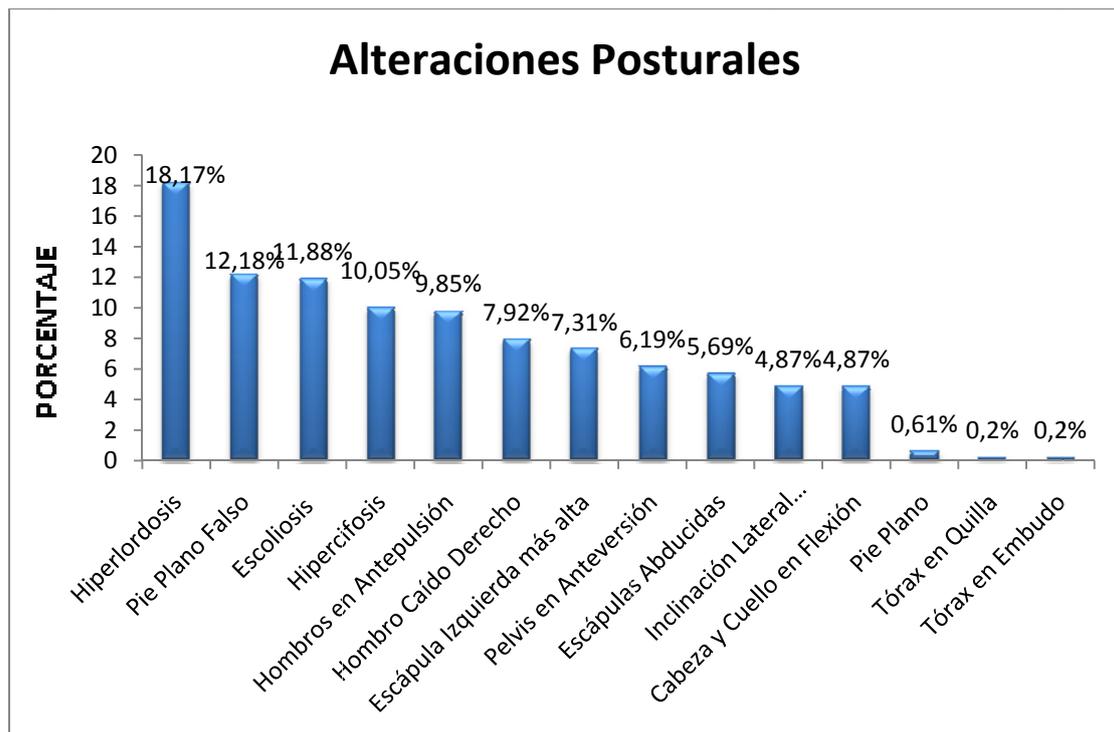


Los trastornos posturales son frecuentes en los infantes y se deben a los cambios morfológicos y funcionales propios de esta etapa del desarrollo.

En un estudio clínico realizado en la ciudad de Veracruz-México, se revisaron 78 menores, con edades comprendidas entre los 4 y 14 años. En donde el 71% tuvieron al menos un defecto de postura, siendo 8 el máximo encontrado, 74% presentaron defectos en la huella plantar, 29% alteración en los hombros y 25% en el retropié.

Los resultados difieren de lo reportado por otros autores en poblaciones similares y pensamos que las costumbres y el medio ambiente pueden influir directamente en las alteraciones posturales; ya que en nuestro estudio la alteración más frecuente es la hiperlordosis con un 18,17% seguido de pie plano falso con un 12,18%.

**GRÁFICO N° 1**



**ANEXO 2****FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS****ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA****ÁREA TERAPIA FÍSICA****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Nosotras, Verónica Cárdenas León con C.I. 0104943030, y Clara Deleg Quichimbo con C.I. 0105838015, estudiantes del cuarto año del Área de Terapia Física, de la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Ciencias Médicas, previa a la obtención del título de Licenciadas en Terapia Física, vamos a realizar la tesis titulada VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS NIÑOS DE PRIMERO A CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCOMISIONAL SALESIANA “PADRE CARLOS CRESPI”; Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA. CUENCA, MAYO – NOVIEMBRE DEL 2010; que tiene la finalidad de promocionar salud, detectar y tratar alteraciones posturales, solicitamos la autorización para que su niño participe en esta investigación, que consiste en:

- Evaluación postural: en un área adecuada de trabajo implementada en la escuela, se procederá a evaluar la postura del niño, para ello se coloca al participante de pie, por delante de la tabla postural, descalzo y vistiendo pantaloncillo corto (las evaluaciones se realizarán durante las horas de Cultura Física, para facilitar que el niño vista convenientemente), luego las investigadoras, ubicadas a una distancia prudente, analizarán la postura, en las vistas anterior, posterior y laterales, para identificar la presencia de alteraciones en cabeza, cuello, espalda, miembros superiores e inferiores. Además se procederá a determinar el peso y la talla.

- Valoración de pies: se coloca talco sobre una tabla (tabla podal), se humedecen las plantas de los pies del niño; y, se solicita que pise sobre la superficie de la misma, con ambos pies y los retire, las huellas que quedan, ayudarán a determinar si su niño tiene o no pies planos u otra alteración.

- Tratamiento: los niños que presenten alguna alteración recibirán tratamiento oportuno, con protocolos de manejo debidamente elaborados, a través de kinesioterapia y fisioterapia, es decir: estiramientos, movilidad, ejercicios y técnicas especiales, masaje, compresas químicas calientes, entre otros. Previamente se comunicará a los padres de familia o representantes de los niños que necesiten la intervención.



- Por último, se aplicará una encuesta para determinar el nivel de conocimientos de los niños en lo relacionado a postura (cómo sentarse, pararse, cómo cargar mochilas, etc.) y en base a ello se realizarán talleres educativos y otras actividades que sean necesarias para educar al niño en su salud postural.

La participación en el proyecto es totalmente voluntaria y no involucra ningún riesgo físico o psicológico para el niño, respetando el pudor, la privacidad y la voluntad de retirarse de la investigación en cualquier momento, sin que esto repercuta en sus actividades académicas; además no tiene costo alguno, al igual que no representa el pago de dinero por la participación en el mismo.

Se garantiza la confidencialidad de la información obtenida, la cual será empleada estrictamente para fines de la investigación bajo sus respectivas normas éticas.

**Una vez que he leído y comprendido toda la información brindada,** acepto libre y voluntariamente que mi representado .....(Nombre y Apellido del niño, alumno del .....(año de básica y paralelo) sea evaluado; y. en caso necesario reciba el tratamiento correspondiente.

.....

FIRMA DEL REPRESENTANTE



**ANEXO 3**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**AREA DE TERAPIA FÍSICA**

FICHA DE VALORACIÓN POSTURAL:

ESCUELA FISCOMISIONAL SALESIANA "PADRE CARLOS CRESPI"

Número de Ficha: .....

Año de Básica: .....

Fecha: .....

Residencia: .....

**DATOS PERSONALES:**

Nombres y Apellidos:.....

Edad:.....

Antecedentes Patológicos:.....

**EVALUACIÓN FÍSICA:**

Peso: \_\_\_\_\_ Kgs.

Talla \_\_\_\_\_

cm.

Resultado:.....

**VISTA ANTERIOR**

<b>C</b>		<input type="checkbox"/>		
	NORMAL			
<b>U</b>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>E</b>	EXTENSIÓN		FLEXIÓN	
<b>L</b>				
<b>L</b>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>O</b>	LATEROFLEXIÓN	DERECHA	IZQUIERDA	



	ROTACIÓN	DERECHA <input type="checkbox"/>	IZQUIERDA <input type="checkbox"/>
H O M B R O S	NORMAL <input type="checkbox"/>		
	HOMBRO CAÍDO	DERECHO <input type="checkbox"/>	IZQUIERDO <input type="checkbox"/>
B R A Z O	NORMAL <input type="checkbox"/>		
	CODO VARO	DERECHO <input type="checkbox"/>	IZQUIERDO <input type="checkbox"/>
	CODO VALGO	DERECHO <input type="checkbox"/>	IZQUIERDO <input type="checkbox"/>
M A N O	NORMAL <input type="checkbox"/>		
	DERECHA	DESVIACIÓN RADIAL <input type="checkbox"/>	DESVIACIÓN CUBITAL <input type="checkbox"/>
	IZQUIERDA	DESVIACIÓN RADIAL <input type="checkbox"/>	DESVIACIÓN CUBITAL <input type="checkbox"/>
		DESVIACIÓN CUBITAL <input type="checkbox"/>	



T O R A X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	NORMAL	ZAPATERO	EMBUDO
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	QUILLA	TONEL	
<b>NIVEL DE LOS PEZONES O TETILLAS</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		SIMÉTRICAS	ASIMÉTRICAS
<b>DISTANCIA TRONCO – BRAZO</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		SIMÉTRICAS	ASIMÉTRICAS
P E L V I S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SIMÉTRICA	ASIMÉTRICA	
R O D I L L A S		DERECHA	IZQUIERDA
	NORMAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	GENU VARU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	GENU VALGO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	TIBIA VARA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	TIBIA VALGA		



		DERECHO	IZQUIERDO
<b>P I E S</b>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ADUCIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ABDUCIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	V DEDO ADUCIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	V DEDO ABDUCIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**VISTA POSTERIOR**

<b>E S C A P U L A S</b>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	
	ABDUCIDAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			DERECHA MAS ALTA
	ADUCIDAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	IZQUIERDA MAS ALTA
	ALATAS		
<b>C O L U</b>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	
	DORSO PLANO	<input type="checkbox"/>	



M N A	ESCOLIOSIS	DERECHA	<input type="checkbox"/>	IZQUIERDA	<input type="checkbox"/>
		EN S ITALICA	<input type="checkbox"/>		
		SEGMENTO			
		CERVICAL	<input type="checkbox"/>		
		DORSAL	<input type="checkbox"/>		
		LUMBAR	<input type="checkbox"/>		
		DORSOLUMBAR	<input type="checkbox"/>		
P L I E G U E S	GLÚTEOS	SIMÉTRICOS	<input type="checkbox"/>	ASIMÉTRICOS	<input type="checkbox"/>
	POPLITEO	SIMÉTRICO	<input type="checkbox"/>	ASIMÉTRICO	<input type="checkbox"/>



## VISTA LATERAL

H O M B R O S	PROTRUSIÓN	<input type="checkbox"/>
	RETROPULSIÓN	<input type="checkbox"/>
	NORMAL	<input type="checkbox"/>
C O L U M N A	NORMAL	<input type="checkbox"/>
	HIPERCIFOSIS	<input type="checkbox"/>
	HIPERLORDOSIS	<input type="checkbox"/>
A B D O M E N	NORMAL	<input type="checkbox"/>
	ABOMBADO	<input type="checkbox"/>
	DEPRIMIDO	<input type="checkbox"/>



P E L V I S		<input type="checkbox"/>	
	NORMAL	<input type="checkbox"/>	
	VASCULADO DELANTE	<input type="checkbox"/>	
	VASCULADO ATRAS	<input type="checkbox"/>	
R O D I L L A S		DERECHA	IZQUIERDA
	NORMAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	GENU RECURVATUM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	RODILLAS FLEXIONADAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P I E S		DERECHO	IZQUIERDO
	NORMAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	VALGO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	VARO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	EQUINO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	TALO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	<p>ANTEPIE ABDUCIDO <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/></span> <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/></span></p> <p>ANTEPIE ADUCIDO <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/></span> <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/></span></p> <p>ARCO INTERNO AUMENTADO <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/></span> <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/></span></p> <p>ARCO INTERNO DISMINUIDO</p>																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">PLANO</td> <td style="width: 35%; text-align: center;">DERECHO</td> <td style="width: 35%; text-align: center;">IZQUIERDO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">DERECHO <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IZQUIERDO <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">FALSO <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">FLEXIBLE FUNCIONAL</td> </tr> </table>	PLANO	DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IZQUIERDO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FLEXIBLE FUNCIONAL								
PLANO	DERECHO	IZQUIERDO																	
DERECHO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
IZQUIERDO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
FLEXIBLE FUNCIONAL																			
D E D O S	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 35%; text-align: center;">DERECHOS</td> <td style="width: 35%; text-align: center;">IZQUIERDOS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NORMAL</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">GARRA</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MARTILLO</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">HALLUS VALGUS</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V DEDO ADUCTO</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		DERECHOS	IZQUIERDOS	NORMAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GARRA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MARTILLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HALLUS VALGUS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V DEDO ADUCTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DERECHOS	IZQUIERDOS																	
NORMAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
GARRA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
MARTILLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
HALLUS VALGUS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
V DEDO ADUCTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	

**LONGITUD DE MIEMBROS INFERIORES**

DERECHO  cm.
IZQUIERDO  cm.



P E R í M E T R O	MUSLO	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <input type="checkbox"/> SIMÉTRICO                 </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <input type="checkbox"/> ASIMÉTRICO                 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">                     DERECHO <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.                 </td> <td style="text-align: center;">                     IZQUIERDO <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.                 </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> SIMÉTRICO	<input type="checkbox"/> ASIMÉTRICO	DERECHO <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.	IZQUIERDO <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.
	<input type="checkbox"/> SIMÉTRICO	<input type="checkbox"/> ASIMÉTRICO				
DERECHO <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.	IZQUIERDO <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.					
PIERNA	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <input type="checkbox"/> SIMÉTRICO                 </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <input type="checkbox"/> ASIMÉTRICO                 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">                     DERECHA <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.                 </td> <td style="text-align: center;">                     IZQUIERDA <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.                 </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> SIMÉTRICO	<input type="checkbox"/> ASIMÉTRICO	DERECHA <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.	IZQUIERDA <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.	
<input type="checkbox"/> SIMÉTRICO	<input type="checkbox"/> ASIMÉTRICO					
DERECHA <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.	IZQUIERDA <span style="display: inline-block; width: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span> cm.					

Firma del Responsable.....

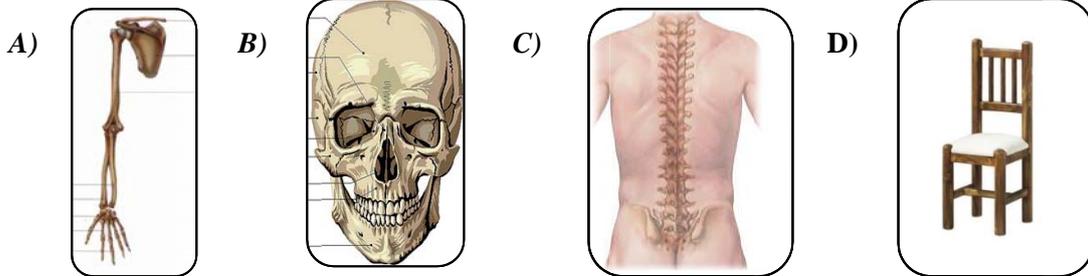
## ANEXO 4

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
TERAPIA FÍSICA  
PRECAPs Y POSTCAPs

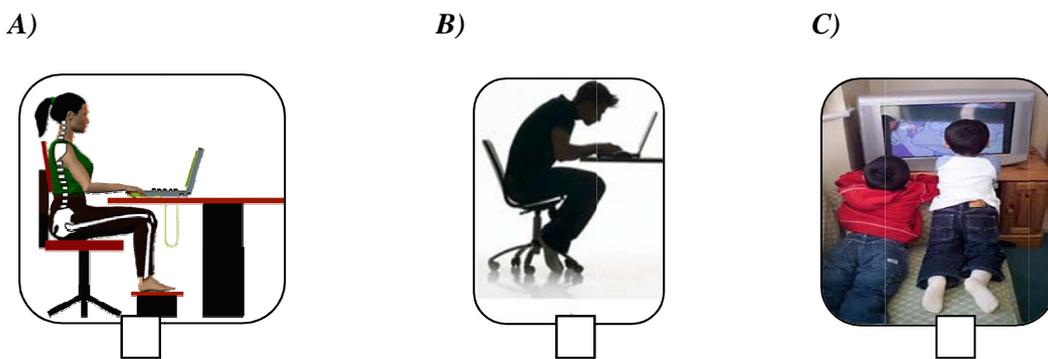
CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE MECÁNICA CORPORAL

Señale con una x lo correcto

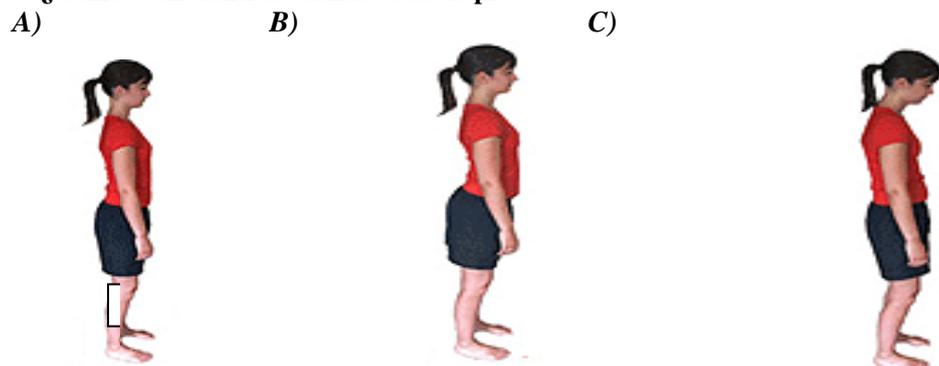
1. ¿Qué gráfico corresponde a la columna vertebral?



2. Una postura correcta es:



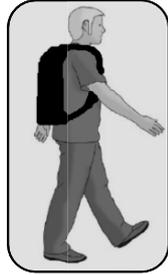
3. ¿Cómo te encuentras cuando estas de pie?



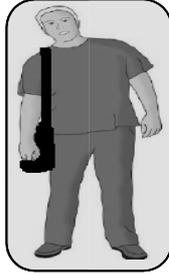


4. ¿Cómo llevas la mochila?

A)




B)




C)




D)




5. ¿Cómo te sientas en clases?

A)




B)

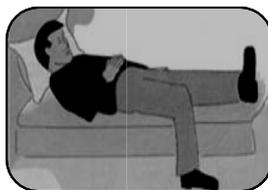



C)




6. ¿Cómo ves la televisión?

A)




B)




C)




7. ¿Cómo levantas los objetos del piso?

A)




B)




C)



### 8. ¿Cómo duermes?

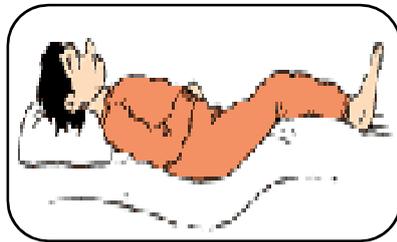


A)

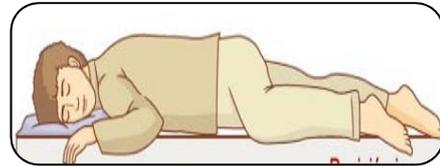


B)

C)




D)




Puntaje Obtenido	Calificación
1 – 2	Malo
3 – 4	Regular
5 – 6	Bueno
7 – 8	Excelente

## ANEXO 5

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
TERAPIA FÍSICA  
PRECAPs Y POSTCAPs  
CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE ALIMENTACIÓN  
SALUDABLE

*Señale con una x lo correcto*

1. ¿Qué comes en el desayuno?

A)

B)

C)








2. Una alimentación saludable te ayuda a estar:

A) Enfermo

B) Sano y fuerte

C) Gordito








3. Antes de comer una fruta debes:

A)

B)

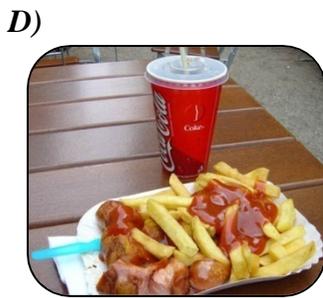
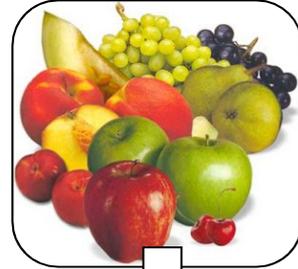
C)





4. ¿Qué comes en el recreo de la escuela?

A)  B)



5. ¿Cuál de estas comidas es saludable?

A)  B)



6. ¿Cuántos vasos de agua consumes al día?

A) 1 vaso  B) 2 vasos

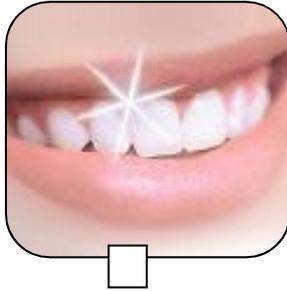
C) 6 vasos o más



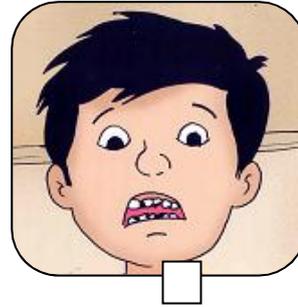


**7. ¿Cómo están tus dientes al comer demasiados dulces?**

**A) Limpios y sanos**

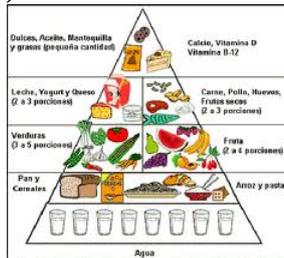


**B) Dientes dañados**



**8. ¿Qué es una pirámide alimenticia?**

**A)**




**B)**




**C)**




Puntaje Obtenido	Calificación
1 – 2	Malo
3 – 4	Regular
5 – 6	Bueno
7 – 8	Excelente



**ANEXO 6**  
**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**TERAPIA FÍSICA**  
**PRECAPs Y POSTCAPs**  
**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE HIGIENE**  
**PERSONAL**

*Señale con una x lo correcto*

1. ¿Antes de comer que debes hacer?

- A)  
C)

B)








2. ¿Cómo deberías limpiarte la nariz?

A)

B)

C)

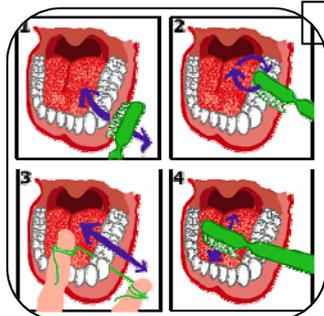






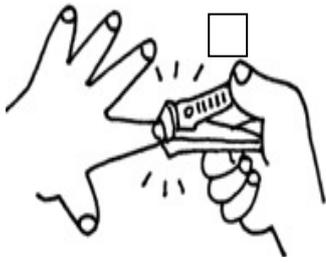

3. ¿Cuántas veces debes cepillarte los dientes al día?

- A) 5 veces al día  
C) una vez al día



- B) 3 veces al día

4. ¿Qué necesitas para un cepillado de dientes correcto?



E)



D)  
F)






4. ¿Después de hacer deporte o actividad física qué haces?

A)

B)

C)

D)











6. ¿Cómo debe estar siempre tu cabello?

A) Peinado y limpio



B) Despeinado y sucio





7. ¿Qué debes hacer para tener una buena higiene?

A) Bañarte

B) Comer

C) Jugar






8. ¿Antes de hacer tus tareas de la escuela como deben estar tus manos?

A) Limpias

B) Sucias



Puntaje Obtenido	Calificación
------------------	--------------



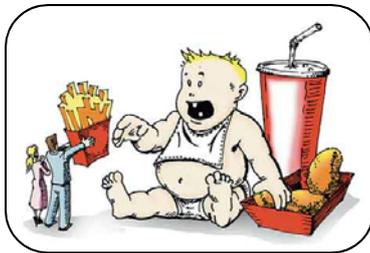
1 – 2	Malo
3 – 4	Regular
5 – 6	Bueno
7 – 8	Excelente

**ANEXO 7**  
**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**TERAPIA FÍSICA**  
**PRECAPs Y POSTCAPs**  
**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA**

*Señale con una x lo correcto*

1. ¿Qué es la actividad física?

A)




B)




C)




D)




2. La actividad física ayuda a:



A)

B)

C)




3. ¿Desde qué edad debemos hacer actividad física?

A)

B)

C)








4. ¿Qué tipo de ropa utilizas para realizar actividad física?

A)

B)



C)









**5. ¿Qué debes hacer después de realizar actividad física?**

A) Comer

B) Hidratarte

C) Ver televisión





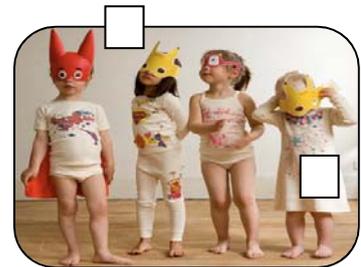



**6. ¿Con qué frecuencia debes hacer actividad física?**

A) 1 vez por semana   
3 a 4 veces por semana

B) 10 veces por semana

C)





**7. ¿Qué es sedentarismo?**

A)

B)

C)








**8. ¿Qué haces en tus tiempos libres?**

A) Hacer deporte

B) Videojuegos

C) Comer








Puntaje Obtenido	Calificación
1 – 2	Malo
3 – 4	Regular
5 – 6	Bueno
7 – 8	Excelente

**ANEXO 8**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**TERAPIA FÍSICA  
PRECAPs Y POSTCAPs**

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE EL CUIDADO DEL  
MEDIO AMBIENTE**

*Señale con una x lo correcto*

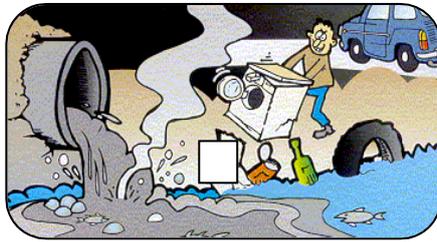
1. ¿Cuál de estas actividades son correctas para el cuidado del medio ambiente?

A)

B)

C)

D)



**2. ¿Qué haces para que tu escuela este limpia?**

A)

B)

C)





3. ¿Cómo cuidas el agua?

A)




B)




C)




4. ¿Cómo cuidas el aire?

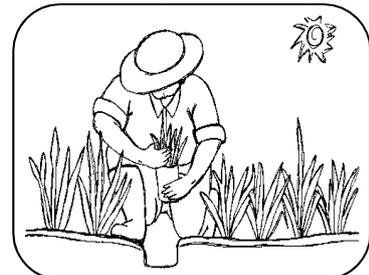
A)




B)




C)




5. ¿En dónde botas la basura?

A) Basurero




B) Río




C) La calle





6. ¿Cuál de estos gráficos corresponde a reciclaje de basura?

A)




B)

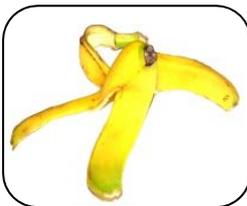



C)




7. ¿Cuál de estos gráficos corresponde a basura orgánica?

A)




B)




C)




D)




8. ¿Cuál de estos gráficos corresponde a basura inorgánica?

A)




B)




C)




Puntaje Obtenido	Calificación
1 – 2	Malo
3 – 4	Regular
5 – 6	Bueno
7 – 8	Excelente

## TRÍPTICOS

### LEVANTAR OBJETOS

**CORRECTO**      **INCORRECTO**



PARA ALCANZAR  
OBJETOS

**CORRECTO**      **INCORRECTO**



### TRANSPORTAR OBJETOS

**CORRECTO**      **INCORRECTO**



REALIZADO POR:

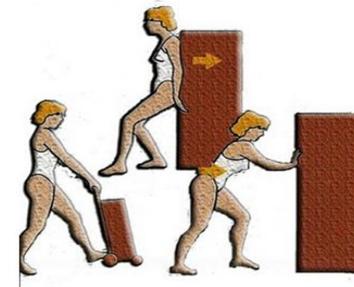
Verónica Cárdenas  
Clara Deleg

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE TENOLOGÍA MEDICA

TERAPIA FISICA

ESCUELA FISCOMISIONAL  
SALESIANA  
"PADRE CARLOS CRESPI"

### MECÁNICA CORPORAL



CUENCA - ECUADOR

## MECÁNICA CORPORAL

Es la buena posición del cuerpo cuando se realiza las diferentes actividades de la vida diaria.

### OBJETIVOS

- Disminuir gasto innecesario de energía muscular.
- Mantener una actitud funcional y nerviosa, ergonómicamente eficiente.
- Prevenir complicaciones musculoesqueléticas (contracturas o espasmos musculares).

### ECONOMÍA ARTICULAR

- Es un mecanismo de protección de las articulaciones y partes blandas (músculos, ligamentos)-
- Tiende a evitar el daño articular sin realizar movimientos repetitivos e inadecuados que puedan causar microtraumas.

## POSICIONES ERGONÓMICAS CORRECTAS

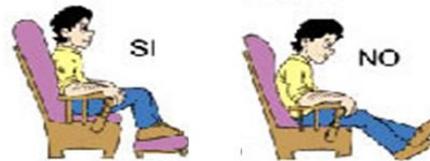
### POSICION DE PIE

**CORRECTO**      **INCORRECTO**



### POSICIÓN SENTADO

**CORRECTO**      **INCORRECTO**

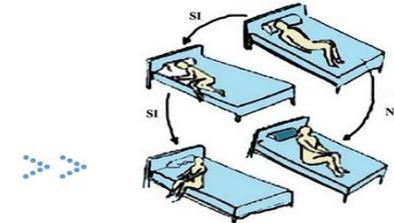


### AL DORMIR

**CORRECTO**      **INCORRECTO**

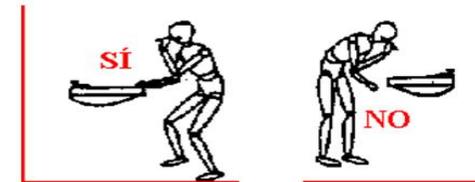


## ACOSTARSE Y LEVANTARSE DE LA CAMA



## POSICIONES ESTÁTICAS

**CORRECTO**      **INCORRECTO**



## AL CAMINAR

**CORRECTO**      **INCORRECTO**





7. Hiperflexión de tronco. Arrodillado sobre la cama, apoyando las palmas de la mano, arquear las espalda, mantener 5 seg. Y descansar 5 seg. Realizar 10 repeticiones.



8. Sentado sobre sobre sus talones, flexionar la cabeza y deslizarse hacia adelante con los brazos extendidos. Mantener la posición por 10 seg., y regresar a la posición inicial elevando los brazos. Realizar 10 repeticiones.



9. De pie, con los brazos al lado del cuerpo , flexionar la cabeza y el tronco hacia adelante tratando de tocar con las manos el suelo se debe mantener las rodillas extendidas. Permanecer en esta posición por 10 seg., y regresamos a la posición inicial. Se realizan 10 repeticiones.



**“Cuida tu salud ahora. No esperes pasar la mitad de tu vida arruinándola y la otra mitad intentando restablecerla”.**



**REALIZADO POR:**

Alexandra Andrade  
Clara Deleg

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE TENOLOGÍA MEDICA

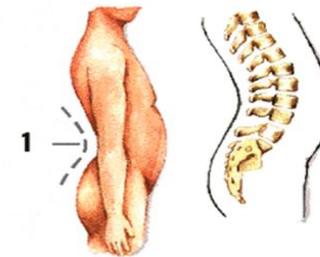
TERAPIA FISICA

ESCUELA FISCOMISIONAL SALESIANA  
“PADRE CARLOS CRESPI”



## TRATAMIENTO KINÉTICO

### HIPERLORDOSIS

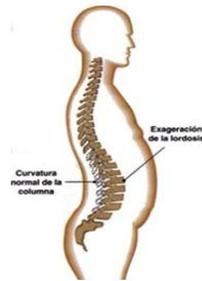


CUENCA - ECUADOR



## ¿Qué es la Hiperlordosis?

La Hiperlordosis lumbar consiste en el aumento de la concavidad posterior de la columna vertebral a nivel lumbar..



### Sígnos y sintomas

- Zona baja de la espalda se aprecia hundida por el aumento de la curvatura .
- Contractura muscular a nivel lumbar y glúteos.
- Fatiga, sobre todo luego de mucho tiempo de estar sentado o parado.
- Dolor de espalda o lumbago, que puede persistir si hay lesión de ligamentos o desgaste y ruptura de vertebras.

## Ejercicios para Hiperlordosis

1. Acostado boca arriba con las piernas flexionadas, colocar las manos por detrás de la espalda a nivel lumbar , tomar aire por la nariz y realizar la acción similar a pujar, mantener por 5 seg. y descansar por 5seg. Realizar 10 repeticiones.



2. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevar una pierna hacia el pecho con ayuda de las manos, durante 10 seg., continuar con la siguiente pierna. Realizar 10 repeticiones.



3. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevarlas hacia el pecho con ayuda de las manos, durante 10 seg. Y luego retornar a la posición inicial. Realizar 10 repeticiones.



4. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, eleve una pierna con rodilla extendida, durante 10 seg. luego retornar a la posición inicial y proceder con la siguiente pierna. Realizar 10 repeticiones.



5. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevar ambas piernas hacia el lado izquierdo, durante 10 seg., y luego hacia el lado derecho, durante 10 seg. Realizar 10 repeticiones hacia cada uno de los lados. Mantener la cadera sobre la colchoneta.



6. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, levantar los glúteos despegándolos de la cama, contar hasta 5 y descender. Realizar 10 repeticiones.





7. Partiendo de la posición cuadrúpeda se inicia gateo, tanto hacia el lado derecho como al izquierdo. Se realizan 5 vueltas alrededor de la colchoneta a cada uno de los lados.



8. De pie, con los brazos al lado del cuerpo, flexionar la cabeza y el tronco hacia adelante tratando de tocar con las manos el suelo se debe mantener las rodillas extendidas. Permanecer en esta posición por 10 seg., y regresamos a la posición inicial. Se realizan 10 repeticiones.



9. De pie, con los brazos extendidos sosteniendo una barra; colocamos los brazos detrás de la cabeza llevando los codos hacia atrás, mantenemos la posición por 10 seg., y regresamos a la posición inicial. Se realizan 10 repeticiones.



***“Cuida tu salud ahora. No esperes pasar la mitad de tu vida arruinándola y la otra mitad intentando restablecerla”.***



**REALIZADO POR:**

Verónica Cárdenas  
Clara Deleg

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE TENOLOGÍA MEDICA

TERAPIA FISICA

ESCUELA FISCOMISIONAL SALESIANA  
“PADRE CARLOS CRESPI”



**TRATAMIENTO KINÉTICO**

**CIFOSIS**

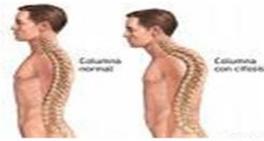


CUENCA - ECUADOR



### ¿Qué es la cifosis?

Es una deformación de la columna vertebral, la misma que presenta curvatura de 45 grados o mayor. La columna vertebral normal presenta una curvatura de 20 a 45 grados en la parte superior de la espalda.



#### Signos y síntomas

- Diferencia en la altura de los hombros.
- La cabeza está inclinada hacia delante en relación con el resto del cuerpo.
- Diferencia en la altura o la posición de la escápula (omóplato).
- Cuando se inclina hacia delante, la altura de la parte superior de la espalda es más alta de lo normal.



### Ejercicios para Cifosis

1. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevar una pierna hacia el pecho con ayuda de las manos, durante 10 seg., continuar con la siguiente pierna. Realizar 10 repeticiones.



2. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevarlas hacia el pecho con ayuda de las manos, durante 10 seg. Y luego retornar a la posición inicial. Realizar 10 repeticiones.



3. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, eleve una pierna con rodilla extendida, durante 10 seg. luego retornar a la posición inicial y proceder con la siguiente pierna. Realizar 10 repeticiones.



4. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevar ambas piernas hacia el lado izquierdo, durante 10 seg., y luego hacia el lado derecho, durante 10 seg. Realizar 10 repeticiones hacia cada uno de los lados. Mantener la cadera sobre la colchoneta.



5. Sentado sobre sus talones, flexionar la cabeza y deslizarse hacia adelante con los brazos extendidos. Mantener la posición por 10 seg., y regresar a la posición inicial elevando los brazos



6. Acostado boca abajo con las manos entrelazadas detrás de la cabeza se levantara la cabeza realizando extensión del tronco durante 5 a 10 seg. Realizar 10 repeticiones.





7. Partiendo de la posición cuadrúpeda se inicia ganeo con el brazo y la pierna del mismo lado hacia el lado derecho. Se realizan 5 vueltas alrededor de la colchoneta o en forma de círculos.



8. De pie, con los brazos al lado del cuerpo, flexionar la cabeza y el tronco hacia adelante tratando de tocar con las manos el suelo se debe mantener las rodillas extendidas. Permanecer en esta posición por 10 seg., y regresamos a la posición inicial. Se realizan 10 repeticiones.



9. De pie, con los brazos extendidos sobre la cabeza y con la ayuda de una barra.; flexionamos el tronco hacia el lado derecho, mantene-mos la posición por 10 seg., y regresamos a la posición inicial. Se realizan 10 repeticiones.



***“Cuida tu salud ahora. No esperes pasar la mitad de tu vida arruinán-dola y la otra mitad intentando restablecerla”.***



**REALIZADO POR:**

Verónica Cárdenas  
Clara Deleg

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE TENOLOGÍA MEDICA

TERAPIA FISICA

ESCUELA FISCOMISIONAL SALESIANA  
“PADRE CARLOS CRESPI”

## TRATAMIENTO KINÉTICO

### ESCOLIOSIS IZQUIERDA



CUENCA - ECUADOR



## ¿Qué es la Escoliosis?

Es la desviación lateral de la columna vertebral. Dependiendo del lado de la curvatura esta será derecha o izquierda.



### Signos y síntomas

- Uno de los hombros parece estar más alto que el otro.
- La pelvis esta inclinada o desigual.
- Curvaturas anormales de la columna hacia los lados (lateralmente).
- Fatiga, sobre todo luego de mucho tiempo de estar sentado o parado.



## Ejercicios para Escoliosis de concavidad izquierda

1. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevar una pierna hacia el pecho con ayuda de las manos, durante 10 seg., continuar con la siguiente pierna. Realizar 10 repeticiones.



2. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevarlas hacia el pecho con ayuda de las manos, durante 10 seg. Y luego retornar a la posición inicial. Realizar 10 repeticiones.



3. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, eleve una pierna con rodilla extendida, durante 10 seg. luego retornar a la posición inicial y proceder con la siguiente pierna. Realizar 10 repeticiones.



4. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevar ambas piernas hacia el lado izquierdo, durante 10 seg., y luego hacia el lado derecho, durante 10 seg. Realizar 10 repeticiones hacia cada uno de los lados. Mantener la cadera sobre la colchoneta.



5. Sentado sobre sobre sus talones, flexionar la cabeza y deslizarse hacia adelante con los brazos extendidos. Mantener la posición por 10 seg., y regresar a la posición inicial elevando los brazos



Realizar 10 repeticiones.

6. Partiendo de la posición cuadrúpeda se extiende un brazo (izquierdo) y la pierna de lado contrario (derecha). El brazo extendido se desplazará hacia adentro. Mantener la posición por 10 seg. Y regresar a la posición inicial. Continuar con los miembros contrarios.





7. Partiendo de la posición cuadrúpeda se inicia gateo con el brazo y la pierna del mismo lado hacia el lado izquierdo. Se realizan 5 vueltas alrededor de la colchoneta o en forma de círculos.



8. De pie, con los brazos al lado del cuerpo, flexionar la cabeza y el tronco hacia adelante tratando de tocar con las manos el suelo se debe mantener las rodillas extendidas. Permanecer en esta posición por 10 seg., y regresamos a la posición inicial. Se realizan 10 repeticiones.



9. De pie, con los brazos extendidos sobre la cabeza y con la ayuda de una barra; flexionamos el tronco hacia el lado izquierdo, mantenemos la posición por 10 seg., y regresamos a la posición inicial. Se realizan 10 repeticiones.

***“Cuida tu salud ahora. No esperes pasar la mitad de tu vida arruinándola y la otra mitad intentando restablecerla”.***



**REALIZADO POR:**

Verónica Cárdenas  
Clara Deleg

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE TENOLOGÍA MEDICA

TERAPIA FISICA

ESCUELA FISCOMISIONAL SALESIANA  
“PADRE CARLOS CRESPI”



**TRATAMIENTO KINÉTICO**

**ESCOLIOSIS DERECHA**



CUENCA - ECUADOR



## ¿Qué es la Escoliosis?

Es la desviación lateral de la columna vertebral. Dependiendo del lado de la curvatura esta será derecha o izquierda.



### Signos y síntomas

- Uno de los hombros parece estar más alto que el otro.
- La pelvis esta inclinada o desigual.
- Curvaturas anormales de la columna hacia los lados (lateralmente).
- Fatiga, sobre todo luego de mucho tiempo de estar sentado o parado.
- Dolor de espalda o lumbago, que puede persistir si hay lesión de ligamentos o desgaste y ruptura de vertebras.



## Ejercicios para Escoliosis de concavidad derecha

1. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevar una pierna hacia el pecho con ayuda de las manos, durante 10 seg., continuar con la siguiente pierna. Realizar 10 repeticiones.



2. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevarlas hacia el pecho con ayuda de las manos, durante 10 seg. Y luego retornar a la posición inicial. Realizar 10 repeticiones.



3. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, eleve una pierna con rodilla extendida, durante 10 seg. luego retornar a la posición inicial y proceder con la siguiente pierna. Realizar 10 repeticiones.



4. Acostado boca arriba con las rodillas flexionadas, llevar ambas piernas hacia el lado izquierdo, durante 10 seg., y luego hacia el lado derecho, durante 10 seg. Realizar 10 repeticiones hacia cada uno de los lados. Mantener la cadera sobre la colchoneta.



5. Sentado sobre sobre sus talones, flexionar la cabeza y deslizarse hacia adelante con los brazos extendidos. Mantener la posición por 10 seg., y regresar a la posición inicial elevando los brazos



Realizar 10 repeticiones.

6. Partiendo de la posición cuadrúpeda se extiende un brazo (izquierdo) y la pierna de lado contrario (derecha). El brazo extendido se desplazará hacia adentro. Mantener la posición por 10 seg. Y regresar a la posición inicial. Continuar con los miembros contrarios.

