



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**VALORACIÓN POSTURAL Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN
EDUCATIVA EN LOS NIÑOS/AS DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“CARLOS CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, ENERO – JULIO 2013**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
TERAPIA FÍSICA**

AUTORAS:

**Jimena Liliana Gonzaga Yáñez
Verónica Nataly Tobay Luna
Tatiana Lisseth Torres Torres**

DIRECTORA:

Mgst. Martha Dalila Zhindón Galán

ASESORA:

Mgst. Martha Dalila Zhindón Galán

CUENCA - ECUADOR

2013



RESUMEN

Investigación de tipo Acción Participativa, encaminada a conocer las alteraciones posturales de los niños/as de la Unidad Educativa Carlos Cueva Tamariz de la ciudad de Cuenca, durante el periodo Enero - Julio del 2013 en la que aplicamos test de valoración postural a 502 estudiantes, posteriormente se procedió al análisis y selección de datos obtenidos para determinar las alteraciones más frecuentes en los alumnos/as; a quienes se manejó kinéticamente, según necesidades de cada paciente, utilizando técnicas y métodos específicos en forma dinámica y entretenida para capturar el interés y compromiso de los niños.

En nuestro cronograma se incluyeron talleres edu-comunicacionales, que fueron impartidos por paralelos, con los siguientes temas: mecánica corporal, actividad física, higiene corporal y alimentación saludable, se reforzó la información con la entrega de trípticos y elaboración de carteleras. Con la finalidad de medir el nivel de conocimientos, al inicio y final de cada taller, se aplicaron pre y post CAPs y así determinar el beneficio de los mismos.

En la tabulación de los datos utilizamos programas como: SPSS 21 y Microsoft Excel 2010, que facilitaron la obtención y manejo de los resultados. Detectando que las alteraciones posturales más frecuentes fueron: hombros en antepulsión 32.4%, hipercifosis 22%, escápulas alatas 13.6%. Por ser importante el nivel de IMC en la postura, se calculó y encontró un alto índice de sobrepeso 8.2%, riesgo de sobrepeso 13.4% y delgadez 4.6%, con mayor frecuencia entre las edades de 6 a 7 años.

PALABRAS CLAVE: TERAPIA FÍSICA – ESPECIALIDAD, SALUD PÚBLICA, ATENCIÓN A LA SALUD, PROMOCIÓN DE LA SALUD, EDUCACIÓN EN SALUD, ESCUELAS SALUDABLES, POSTURA - FISIOLÓGÍA, ALTERACIONES POSTURALES EN NIÑOS - ESTADÍSTICAS, INTERVENCIÓN EDUCATIVA, UNIDAD EDUCATIVA CARLOS CUEVA TAMARIZ, CUENCA – ECUADOR.



ABSTRACT

Research of type Participatory Action, aimed to understanding the postural alterations of the children in the Educational Unit Carlos Cueva Tamariz in the city of Cuenca, during the period January thru July 2013 in which we apply test postural assessment to 502 students, afterwards we proceeded with the analysis and selection of data obtained to determine the most frequent alterations in the students who were managed under kinetic treatment, according to the specific needs of each patient, using specific methods and techniques in dynamic and entertaining ways to capture the interest and commitment of the children.

In our schedule workshops we included educational communications, which were taught by classrooms, with the following topics: body mechanics, physical activity, body hygiene and healthy eating, the information was strengthened with the delivery of leaflets and elaboration of posters. With the aim of measuring the level of knowledge, at the beginning and end of each workshop, we applied pre and post CAPs and thus determine the benefit of the same.

In the tabulation of the data we used programs such as: SPSS 21 and Microsoft Excel 2010, which facilitated the collection and handling of the results. Detecting that the postural alterations were more frequent in: shoulders in antepulsion 32.4 %, hyperkyphosis 22 %, Scapula Alata 13.6 %. As important the level of IMC in relation to posture, was calculated and found a high rate of overweight 8.2 %, risk of overweight 13.4 %, and thinness 4.6 %, with higher frequency between the ages of 6 to 7 years.

KEYWORDS: PHYSICAL THERAPY - SPECIALIST, PUBLIC HEALTH, HEALTH CARE, HEALTH PROMOTION, EDUCATION, HEALTH, HEALTHY SCHOOLS, POSTURE - PHYSIOLOGY, POSTURAL ALTERATIONS IN CHILDREN - STATISTICS INTERVENTION EDUCATION, EDUCATIONAL CARLOS CUEVA TAMARIZ UNIT, CUENCA - ECUADOR.



INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
CAPÍTULO I	
1. INTRODUCCIÓN	16
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
3. JUSTIFICACIÓN	19
CAPITULO II	
4. FUNDAMENTO TEÓRICO	20
4.1. PROMOCIÓN DE SALUD	20
4.2. ESCUELAS PROMOTORAS DE SALUD	20
4.3. ESCUELAS SALUDABLES	21
4.4. OBJETIVOS DE LAS ESCUELAS PROMOTORAS DE SALUD	21
4.5. PROMOCIÓN DE SALUD EN PROBLEMAS POSTURALES	22
4.6. POSTUROLOGÍA	22
4.6.1. HISTORIA DE LA POSTUROLOGÍA	23
4.6.2. POSTURA	23
4.7. TEST O EXAMEN POSTURAL	27
4.7.1. VALORACIÓN EN TABLA POSTURAL	27
4.8. HIGIENE POSTURAL EN EDAD ESCOLAR	28
4.9. PRINCIPALES ALTERACIONES POSTURALES	32
4.9.1. ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL	32
4.9.2. ALTERACIONES DE LA CAJA TORÁCICA	46
4.9.3. ALTERACIONES DE LA PELVIS	48



4.9.4. ALTERACIONES DE MIEMBROS INFERIORES	50
4.10. TÉCNICAS UTILIZADAS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ALTERACIONES POSTURALES	63
4.10.1. TÉCNICA DE MCKENZIE	63
4.10.2. TÉCNICA DE WILLIAMS	64
4.10.3. MÉTODO DE KLAPP	67
4.10.4. TÉCNICA DE STAGNARA	70
4.10.5. MÉTODO DE BURGUER-WARGNER	71
4.10.6. TÉCNICA DE NIEDERHOFFER	71
 CAPITULO III	
5. OBJETIVOS	73
5.1. OBJETIVO GENERAL	73
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	73
6. METODOLOGÍA	74
6.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	74
6.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	75
7. UNIVERSO DE ESTUDIO	77
7.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	77
7.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	77
8. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS	77
9. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	78
 CAPITULO IV	
10. RESULTADOS	80
 CAPITULO V	
11. CONCLUSIONES	114
12. RECOMENDACIONES	116



13.RECURSOS	117
13.1. RECURSOS HUMANOS	117
13.2. RECURSOS MATERIALES	117
14.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
15.ANEXOS	122



Yo, **JIMENA LILIANA GONZAGA YÁNEZ**, autora de la tesis **“VALORACIÓN POSTURAL Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LOS NIÑOS/AS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, ENERO – JULIO 2013”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, diciembre de 2013

Jimena Liliana Gonzaga Yáñez

0703098228



Yo, **VERÓNICA NATALY TOBAY LUNA**, autora de la tesis “**VALORACIÓN POSTURAL Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LOS NIÑOS/AS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, ENERO – JULIO 2013**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, diciembre de 2013

Verónica Nataly Tobay Luna

0105657548



Yo, **TATIANA LISSETH TORRES TORRES**, autora de la tesis **“VALORACIÓN POSTURAL Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LOS NIÑOS/AS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, ENERO – JULIO 2013”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, diciembre de 2013

Tatiana Lisseth Torres Torres

1104436975



Yo, **JIMENA LILIANA GONZAGA YÁNEZ**, autora de la tesis **“VALORACIÓN POSTURAL Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LOS NIÑOS/AS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, ENERO – JULIO 2013”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, diciembre de 2013

Jimena Liliana Gonzaga Yáñez

0703098228



Yo, **VERÓNICA NATALY TOBAY LUNA**, autora de la tesis “**VALORACIÓN POSTURAL Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LOS NIÑOS/AS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, ENERO – JULIO 2013**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

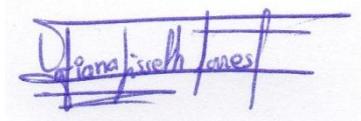
Cuenca, diciembre de 2013

Verónica Nataly Tobay Luna

0105657548

Yo, **TATIANA LISSETH TORRES TORRES**, autora de la tesis **“VALORACIÓN POSTURAL Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LOS NIÑOS/AS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, ENERO – JULIO 2013”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, diciembre de 2013

A handwritten signature in blue ink, reading "Tatiana Lisseth Torres Torres", enclosed in a rectangular box.

Tatiana Lisseth Torres Torres

1104436975



AGRADECIMIENTO

Esta investigación no hubiera sido posible sin la colaboración de todos los niños/as, profesores y padres de familia, además con el apoyo absoluto del director de la Unidad Educativa “Carlos Cueva Tamariz”, licenciado Milton Moscoso y del directivo de la escuela Luis Cordero quienes nos permitieron usar las instalaciones de dicho plantel; a todos ellos que confiaron en este proyecto les expresamos nuestro más sincero agradecimiento.

De manera especial agradecemos a nuestra directora y asesora de tesis, magister Martha Zhindón que con dedicación nos supo encaminar a lo largo del proceso no solo de esta investigación sino de toda nuestra formación educativa.

A nuestras familias, ya que sin su apoyo incondicional no sería posible la culminación de esta meta. Mil gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Las Autoras



DEDICATORIA

A mis amados hijos Chriss y Carl, fuente de inspiración y anhelo de superación, les dedico este trabajo investigativo, que representa la culminación de una meta, una travesía llena de esfuerzo, sacrificios, risas, llantos, triunfos y fracasos; que hoy resulta valiosamente gratificante y me llena de orgullo.

A mis padres y hermanos, en especial a Yoli mi querida madre, sin cuyo apoyo incondicional no me habría sido posible el alcanzar lo que fue un día un sueño anhelado.

Liliana



DEDICATORIA

Emily Anahí Macías Tobay, hija mía, a ti dedico todo este esfuerzo, la culminación de mi carrera universitaria, fue un camino lleno de alegrías, tristezas, triunfos y derrotas, en muchas ocasiones estuve a punto de hechar todo a la borda, pero siempre fuiste mi motivo para que me ponga de pie y siga adelante.

Carolina Tobay gracias hermana porque sin tu apoyo incondicional nunca hubiera podido alcanzar mi meta.

Nataly



DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios por guiarme siempre, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaron, permitiéndome cumplir con esta meta soñada.

A mis queridos padres por sus acertados consejos, porque aun con la distancia siempre caminaron conmigo en cada paso que daba, por el amor que me brindaron y siempre me hicieron sentir apoyada e inspiraron mi lucha por conseguir mi objetivo.

A mis hermanos Romel, Darwin y Dianita por su cariño, apoyo y motivación constante a culminar esta carrera.

A mí “mamita” Herminia por sembrar en mí el deseo de seguir esta carrera, y aun al no contar con su presencia física me quedan sus buenos consejos y su ejemplo de lucha.

A mi tía Carolina y al resto de mi familia que creyeron en mí y nunca dejaron de apoyarme.

A todos mis amigos sin excepción, pero de manera especial a Nataly y Liliana que gracias al equipo que formamos logramos culminar esta meta.

Tatiana



CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

En la última década el interés en las alteraciones posturales ha incrementado en vista del aumento de personas que sufren de dolor de espalda, cada vez a edades más tempranas, además de problemas del aparato locomotor como hipercifosis, hiperlordosis, pie plano, entre otros.

Posturas inadecuadas, poca actividad física, deficiente alimentación, factores psicosociales, mobiliario escolar inadecuado son algunas de las causas que determinan la cantidad de desequilibrios que se presentan en la actualidad.

Algunas investigaciones demuestran que la repetición y mantenimiento de determinadas posturas producen cambios degenerativos en los tejidos musculoesqueléticos. Es por tanto de vital importancia la intervención temprana en los escolares, con promoción y prevención de salud para lograr un adecuado desarrollo de los mismos.

La Universidad de Cuenca, a través del área de Terapia Física; y por medio del proceso de intervención, acción participativa, llega a ser parte de las unidades educativas de la ciudad, ayudando en la formación de los niños y niñas a ser responsables de su salud, poniendo en práctica lo anteriormente mencionado, con la colaboración prestada por parte de padres de familia, docentes y alumnado.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad se observa un elevado porcentaje de alteraciones posturales, gracias a una era tecnológica que está sumergiendo a la población en el sedentarismo, con serias repercusiones en la salud del individuo y comunidad; alteraciones como: lumbalgia, síndrome cruzado superior e inferior, escoliosis, pie plano, entre otros; perjudicando de esta manera la salud de niños/as.

Estudios realizados en varios países han demostrado una alta incidencia de alteraciones posturales en niños y niñas en edad escolar; esto se evidenció en Chile, a través de un estudio realizado se determinó con mayor frecuencia la inclinación de hombros (86%), escápula alada y escápula descendida (82%), proyección anterior de hombros (79%), pie plano (58%), columna lumbar hiperlordótica (51%) e inclinación de cabeza (50%). **(1)**

Otro estudio realizado en Perú de muestra que el 50.60% de alteraciones encontradas pertenecen al sexo masculino y 49.40% al sexo femenino; entre 9 y 12 años; por trastorno de la postura y de la columna vertebral, se determinó que la escoliosis es más frecuente con 52.80%, siendo más común en el sexo femenino y de tipo funcional. En el sexo masculino es más frecuente la cifosis con 60%, básicamente de tipo funcional. **(2)**

En Colombia el 48% de niños evaluados presentan retracciones musculares en isquiotibiales, el 1% dio una prueba de Adams positiva; y, pruebas de rigidez lumbar negativas. Las alteraciones posturales más frecuentes fueron: hombros en antepulsión 19%, hiperlordosis lumbar 17%, cabeza en antepulsión 8%, escápula abducida 7%, escápula alada 6 % y rodilla en varo 5%. **(3)**

En nuestro país y en específico en la provincia del Azuay, no se conocen datos estadísticos específicos sobre esta problemática. Sin embargo, al conocer los valores sobre problemas posturales en Latinoamérica, se detecta la necesidad de realizar una investigación para determinar estos resultados.

En los últimos 3 años, los estudiantes de la carrera de Terapia Física de la Universidad de Cuenca; han realizado investigaciones inherentes a salud postural en escolares. De 12 escuelas estudiadas, 69.25% presentan alteraciones posturales; los porcentajes de niños y niñas afectados en cada



escuela son los siguientes: Escuela Ezequiel Crespo (50.95%), Alberto Andrade Arízaga (70.14%), Otto Arosemena (70%), Carlos Crespi (60.75%), España (42.88%), Federico Proaño (74%), Ciudad De Cuenca (54%), Huayna – Cápac (80%), Sagrados Corazones (80%), Víctor Lloré Mosquera (91.21%), Santo Domingo Guzmán (93.13%), Tres de Noviembre (64%), determinándose que las alteraciones más frecuentes fueron escoliosis con el 26.72%, hipercifosis 11.86%, hiperlordosis 11.40; y, pie plano falso con un 17.53%.

Entre los efectos de mala postura se destacan: una imagen corporal deteriorada, distensión o contracción de ligamentos y músculos de la espalda, degeneración de las articulaciones de la columna e impacto de la función respiratoria sobre la postura, entre otros.



3. JUSTIFICACIÓN

Al comparar estudios realizados sobre alteraciones de la postura y notar la cantidad de niños/as con esta afectación nos motiva a desarrollar la presente investigación, la misma que tiene como objeto la detección precoz, manejo y prevención.

En la actualidad se ha notado que los niños/as están inmersos en una época de tecnología y menos actividad física, los mismos que día a día se están convirtiendo en sedentarios. Al jugar video juegos, internet o televisión tienden a estar en las mismas posiciones por largos periodos de tiempo lo que ocasiona alteraciones posturales.

La actividad física es la principal herramienta para prevenir y corregir alteraciones de la postura, sus beneficios son tanto físicos, psicológicos, e intelectuales, siendo este un tratamiento adecuado y dinámico para la edad de los escolares.

Tomando en cuenta que los niños/as se encuentran en una etapa de crecimiento y aprendizaje, consideramos que es más fácil impartir conocimientos, logrando no solo prevenir o corregir problemas posturales y estructurales, sino también conseguimos la concientización a través de la educación sobre hábitos posturales, y buenos estilos de vida, transformándolos en transmisores de los mismos hacia su familia y comunidad.

Ante esta situación, nos vemos motivadas y consideramos que la escuela es el lugar más apropiado para trabajar, consiguiendo los resultados esperados.



CAPITULO II

4. FUNDAMENTO TEÓRICO

4.1. PROMOCIÓN DE SALUD

Promover la salud es proporcionar a la comunidad el conocimiento necesario para mejorar la calidad de vida de los individuos; forma parte de políticas públicas en salud que se desarrollaron en respuesta a la creciente demanda de una nueva concepción de salud pública.

Es una estrategia que abre espacios como escuelas saludables, cuyo objetivo es propiciar acciones integrales que pretenden potenciar la salud, prevención de la enfermedad en el entorno al centro educativo, como una oportunidad para mejorar estilos de vida y el aprendizaje; promoviendo el desarrollo de habilidades y destrezas con la participación protagónica de la comunidad educativa y local, generando sus propios procesos, con estrategias integrales, como talleres edu-comunicacionales, reforzados con carteleras, socio-dramas, entre otros.

Una adecuada postura depende de la correcta alineación del aparato locomotor y del tono normal en los músculos fijadores; y, ésta se ve afectada ante la presencia de malos hábitos como el uso de mochilas pesadas, pupitres inadecuados, incorrecta postura al sentarse, etc.

4.2. ESCUELAS PROMOTORAS DE SALUD

Las escuelas promotoras de salud pueden contribuir en gran medida al bienestar de sus alumnos. Un alumno sano aprende mejor, la tarea fundamental de la misma es conseguir los mejores resultados de aprendizaje, y un entorno en el que las cuestiones y perspectivas de salud se usan para complementar e enriquecer las prioridades educativas.

En estos planteamientos ha quedado claro que es necesario ofrecer algo más que simples clases, campañas o acciones, con la finalidad que las escuelas desarrollen todo su potencial de promover la salud entre nuestros niños y jóvenes.



Nos hallamos en un momento oportuno como promotoras, al fortalecer el conocimiento de la salud, llegando de esta manera a todos los niños/as de la unidad educativa y sembrando conocimientos y actitudes para ejercitarse a lo largo de sus vidas, logrando de este modo un beneficio no solo en ellos sino en las familias y la comunidad, consiguiendo mejorar hábitos y estilos de vida saludables. **(4)**

4.3. ESCUELAS SALUDABLES

El término escuelas saludables hace referencia a un centro educativo en el cual los alumnos logran un armonioso desarrollo biológico, emocional y social, en un ambiente de bienestar institucional y comunal, desarrollando estilos de vida saludables, todo lo cual es compartido con sus familias, los maestros, el personal de la escuela y la comunidad.

En este enfoque la escuela se constituye en un centro de convergencia en el cual la comunidad educativa en su conjunto trabaja por un fin común: propiciar en los niños el desarrollo de habilidades para la vida que los forme como agentes de desarrollo con alta autoestima, creativos, seguros de sí mismos, innovadores, críticos y con valores cívicos y morales, que los lleve a la búsqueda constante del bienestar individual y colectivo para la promoción del desarrollo humano sostenible. **(5)**

4.4. OBJETIVOS DE LAS ESCUELAS PROMOTORAS DE SALUD

Una Escuela Promotora de Salud es aquella cuya acción responde a los objetivos siguientes:

- Favorece modos de vida sanos y ofrece al alumno y al profesor opciones realistas y atractivas, en materia de salud.
- Define objetivos claros de promoción de la salud y de seguridad para el conjunto de la comunidad escolar.
- Ofrece un marco de trabajo y de estudio dirigido a la promoción de la salud, donde se tiene en cuenta: las condiciones del edificio escolar, de los espacios deportivos y de recreo, los comedores, los aspectos de seguridad de los accesos, etc.



- Desarrolla el sentido de responsabilidad individual, familiar y social en relación con la salud.
- Posibilita el pleno desarrollo físico, psíquico y social; y, la adquisición de una imagen positiva de sí mismo, en todo el alumnado.
- Favorece buenas relaciones entre todos los miembros de la comunidad educativa y de ésta con su entorno.
- Integra la educación para la salud (EpS) en el proyecto curricular de forma coherente, utilizando metodologías que fomenten la participación del alumnado en el proceso educativo.
- Proporciona a los alumnos/as los conocimientos y habilidades indispensables para adoptar decisiones responsables en cuanto a su salud personal y que contribuyan al desarrollo de la salud y seguridad de su entorno.
- Identifica y utiliza los recursos existentes en la colectividad para desarrollar acciones en favor de la promoción de la salud.
- Amplía la concepción de servicios de salud escolar para hacer de ellos un recurso educativo que ayude a la comunidad a utilizar adecuadamente el sistema sanitario.(5)

4.5. PROMOCIÓN DE SALUD EN PROBLEMAS POSTURALES

Podríamos decir que son los conocimientos en base a la edu-comunicación que se transmiten a la comunidad sobre las alteraciones que se pueden presentar en la columna vertebral (escoliosis, cifosis), en la caja torácica (tórax en quilla, embudo), en pie (pie plano, cavo), en la postura en general y las posibles consecuencias, incidencias y complicaciones que se puedan presentar.

4.6. POSTUROLOGÍA

La posturología es la ciencia que estudia y mide el equilibrio estático y dinámico postural de nuestro cuerpo. Intervienen sentidos como la vista, oído y tacto para lograr un perfecto equilibrio entre sí. En caso de constatarse alguna alteración, analiza qué ha provocado ésta en el sistema tónico postural y corrige cada uno de los factores patológicos.(6)



4.6.1. HISTORIA DE LA POSTUROLOGÍA

Esta ciencia nace de la necesidad del hombre por conocer ciertos mecanismos posturales, es tal vez a partir del siglo XIX, y como fruto del interés de los investigadores y neurofisiólogos de aquella época, que se empiezan a comprender las vías a través de las cuales el hombre es capaz de mantenerse erguido y de adaptarse a los fenómenos gravitatorios. Se van descubriendo las vías informacionales a través de las cuales recibimos referencias sobre nuestro entorno y de cómo nos posicionamos en relación al mismo, gestándose las bases de la posturología moderna.

En 1890 se funda en Berlín de la mano de Vierordt, la primera escuela de posturografía. Desde entonces, 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 las bases científicas, sobre el funcionamiento y regulación del sistema tónico postural.(7)

4.6.2. POSTURA

La postura corporal es la relación de la posición de todas las articulaciones del cuerpo y su correlación entre las extremidades con respecto al tronco y viceversa, se determina y mantiene mediante la coordinación de los diferentes músculos que mueven los segmentos, mediante la propiocepción o "sensibilidad cinestésica" y mediante el sentido del equilibrio. Está influenciada por muchos factores: culturales, profesionales, hereditarios, hábitos (pautas de comportamiento), psicológicos, fuerza, flexibilidad, etc.(8)

Al adoptar posturas incorrectas, la estructura corporal se habitúa a estas, tomándolo como adecuado, hasta convertirse en un patrón anómalo; afectando de este modo la salud integral de los individuos.

MECANISMO POSTURAL

Consiste en una gran variedad de movimientos automáticos que se desarrollan en forma gradual a medida que madura el cerebro infantil. Las diferentes posturas son posibles gracias al desarrollo de curvas fisiológicas en la columna



vertebral: lordosis y cifosis. La alineación de los centros de gravedad o puntos clave corporales determina la postura y el tono normal.

TIPOS DE POSTURA

Tanto la postura estática como la dinámica, se constituyen gradualmente por la integración de muchos reflejos, algunos de estos son innatos y otros condicionados como resultado de la repetición constante de la postura mantenida por la regulación voluntaria.

➤ Postura Correcta

Es la que no produce sobrecarga en la columna vertebral ni afecta al aparato locomotor, no es fatigante, es indolora y presenta un aspecto estético aceptable. (9)

➤ Postura Defectuosa

Es la postura ineficaz, que requiere un gran esfuerzo para mantenerla, también llamada viciosa es la que adoptan las personas durante sus actividades ocupacionales o de la vida diaria y que por hábito van a cimentar una postura definitiva. Este hábito postural subconsciente se manifiesta en la postura estática; y en gran parte, en los patrones cinéticos.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA POSTURA

El aumento del interés hacia la postura corporal deriva del incremento de personas que presentan dolor de columna, cuello y del sistema locomotor en general; en la actualidad la población que presenta este tipo de afectación incluye tanto a niños en edad escolar como adultos.

Las posturas inadecuadas, el mobiliario escolar no siempre adaptado al alumno y la falta de ejercicio físico apropiado que otorgue la estabilidad adecuada a la columna puede explicar el hecho de que los escolares sufran dolor de espalda. Este es un problema que ha crecido entre los adolescentes siendo mayor su incidencia en estudiantes de secundaria y en mayor medida en el sexo femenino.



Diversos trabajos experimentales demuestran que la repetición y mantenimiento de determinadas posturas producen cambios degenerativos en la columna vertebral; resulta preocupante la continua permanencia en posición sedente de la sociedad actual. Por tal circunstancia, la educación postural se convierte en un elemento fundamental en la intervención preventiva para lograr un adecuado desarrollo de los escolares.

Características propias fisiológicas del desarrollo a nivel del aparato locomotor

Durante el desarrollo se producen una serie de cambios a nivel fisiológico que pueden terminar desencadenando una serie de desajustes posturales. Las desalineaciones raquídeas pueden progresar a la vez que lo hace el crecimiento del niño/a, hasta que alcance la madurez esquelética.

Al no finalizar el crecimiento vertebral óseo, ya que los núcleos de osificación secundarios, situados en la parte anterior de los platillos vertebrales, aún no se han cerrado. Éstos pueden verse afectados si son sometidos a una gran compresión de forma mantenida, produciendo inhibición del crecimiento óseo en altura del segmento anterior del cuerpo vertebral, mientras que en la parte posterior continúa; desencadenando un acuñamiento vertebral anterior, ocasionando desalineación y facilitando la producción de hernias dorso - lumbares posteriores.(10)

Situaciones tan frecuentes como la sedestación asténica, apoyo isquio-sacro y flexión del tronco, pueden afectar su crecimiento. Entre los factores que desencadenan alteraciones posturales se podrían mencionar las siguientes:

➤ **Desajuste en la conciencia del esquema corporal**

A consecuencia del crecimiento óseo en longitud se produce un desajuste en su esquema corporal. Determinando posturas inadecuadas, que terminen conduciendo a hábitos posturales erróneos, y finalmente a problemas estructurales consolidados.(10)



➤ **Características psicológicas**

La actitud postural es psico-fisiológica y se verá influenciada por el estado emocional del escolar. Así, es frecuente observar actitudes cifóticas en niño/as deprimidos.

Además, una actitud postural inadecuada puede traer consigo una imagen negativa, y en consecuencia una autoestima más baja. Así la deformidad estética que provocan las hiperCIFOSIS y escoliosis graves pueden generar “complejos” que agudizan esta situación.(10)

➤ **Tendencia progresiva hacia el sedentarismo**

La falta de ejercicio físico, creciente en la actualidad como consecuencia posiblemente de una era tecnológica y acceso a la misma, conlleva una menor resistencia muscular de los grupos encargados de mantener una adecuada postura corporal (musculatura paravertebral dorso-lumbar, abdominales, cuadrado lumbar, erector espinal), una tendencia al acortamiento de ciertos grupos musculares (isquiosurales, pectoral mayor, psoas, tríceps sural) que desencadena cambios en las palancas óseas que alteran la adecuada postura corporal. Así mismo, la falta de ejercicio físico disminuye la cantidad de experiencias motrices que desemboca en una falta de concienciación de estructuras claves en la postura.(10)

➤ **Condiciones propias de la escolarización**

La escolarización obliga al alumno/a, principalmente, a permanecer diariamente un gran número de horas sentado y al transporte del material escolar necesario para su actividad docente.

➤ **Defectos de visión y su incidencia en la postura**

Ciertos problemas posturales pueden originarse en una visión inadecuada, ya que la vista participa en la adopción y mantenimiento de una postura correcta. Así, los alumnos que utilizan lentes incorrectos, con miopía o con estrabismo, buscan una postura compensatoria de la cabeza que modifique las distancias y/o ángulos de visión, lo que puede desembocar en alteraciones posturales.
(10)



4.7. TEST O EXAMEN POSTURAL

Consiste en una valoración objetiva de la postura erecta del individuo en su parte estructural de alineación respecto a la vertical (línea de Barré) con referencia a los tres planos del espacio: frontal, lateral derecho e izquierdo y posterior. Cuantifica y analiza el equilibrio o desequilibrio de los segmentos corporales en su totalidad y de cada segmento entre sí, los efectos y las consecuencias que provocan en la biomecánica de la persona, así como la potencial relación con la aparición de lesiones músculo-esqueléticas. **(11)**

La bipedestación es la actitud más importante para el examen del paciente, ya que en la postura erecta anti gravitatoria del hombre, intervienen los propioceptores, elementos de gran importancia y responsables de la mayoría de movimientos reflejos para mantener esta posición. El estar de pie es un mecanismo activo, relacionado directamente a la acción muscular y ésta a su vez condicionada a dispositivos neurológicos complejos que permiten la alineación y superposición de los segmentos corporales, uno sobre otro y en equilibrio.

El examen postural tiene tres objetivos principales: a) los resultados sirven como guía para el programa de ejercicios; b) proporciona un registro para referencia futura que permite valorar la mejoría; y, c) ofrecer a quien se someta al examen un concepto de su alineación corporal.

El examen corporal depende primordialmente de la inspección, palpación y medición; para su evaluación se requiere instrumentos muy simples como son: una plomada, cinta métrica, lápiz, y tabla postural, el test de postura se denomina también postulograma.

4.7.1. VALORACIÓN EN TABLA POSTURAL

La valoración debe ser realizada con la menor cantidad de ropa posible y con los pies descalzos; pedimos al paciente se coloque en posición bípeda delante de la tabla postural, solicitando un estado lo más natural posible. Con ayuda de la tabla observamos el nivel de cinturas escapular y pélvica; posicionamiento de cabeza, miembros inferiores y superiores; alteraciones y deformidades a nivel de tronco y extremidades; en cada una de las vistas.

Adicionalmente a esta observación se toman los perímetros y longitudes de extremidades y tronco; posteriormente humedecemos los pies e impregnamos la huella en una cartulina empapada de talco (ver fotografía N° 1).



Fotografía N° 1

Fuente: investigación

La medición de las longitudes y perímetros las realizamos de la siguiente manera:

- **Longitud:** se mide la distancia entre espina iliaca antero superior y maléolo interno la asimetría de esta se debe a problemas de cadera.
- **Perímetros:** los perímetros del muslo se miden de 12 a 15 cm. por encima del borde superior de la rótula. Los perímetros de la pantorrilla se miden en la parte más prominente en la unión del tercio superior y los dos tercios inferiores.

4.8. HIGIENE POSTURAL EN EDAD ESCOLAR

Al encontrarse el niño en una etapa de desarrollo las consecuencias negativas de hábitos posturales incorrectos asegurarán patologías músculo-esqueléticas que se pueden evitar si se da a la higiene postural la atención necesaria y la escuela como entidad formativa puede desarrollar un importante papel en el ámbito preventivo. La higiene es un conjunto de normas, consejos y actitudes posturales tanto estáticas como dinámicas, encaminadas a mantener una correcta alineación de todo el cuerpo, con el fin de evitar posibles lesiones, al conocer cómo cuidar la columna cuando se realizan actividades de la vida cotidiana, evitando así que aparezcan crisis de dolor, y disminuir el riesgo de



padecer lesiones degenerativas de columna; por los movimientos repetitivos e inadecuados que pueden desencadenar una patología.

Recomendaciones de higiene postural

Las siguientes recomendaciones van dirigidas hacia los niños y niñas, al notar que sus actividades diarias han afectado su postura, en vista de que diariamente permanecen mucho tiempo en la misma posición.

A largo plazo se verán con complicaciones muchas de las veces irreversibles, por ende es más fácil corregir, educar y concientizar en la etapa escolar.

- No debemos mantenernos mucho tiempo en la misma posición.
- No adoptar posturas forzadas o incorrectas.
- No realizar esfuerzos fuertes o de forma repetida.
- Intercalar periodos breves de descanso entre las diferentes actividades, para evitar la sobrecarga postural.

La educación a los profesores como a padres de familia es fundamental que conozcan la importancia que en el momento de clases o tareas escolares los niños deben tomar periodos breves de descanso entre cada hora, para evitar la sobrecarga postural, y se mezcle con otras actividades como, deportivas o recreacionales.

➤ Utilización Correcta de la Computadora

- Proporcionarles un escritorio y una silla de tamaño adecuado serán los correctores de postura ideales, que coloquen la espalda contra el respaldo de la silla y proporciónese una almohada si necesita apoyo extra.
- Si usa una silla para adultos, proporcione algo en donde apoyar sus pies y coloque almohadas detrás de su espalda para darle soporte(ver fotografía N° 2).(12)



Fotografía N° 1

Fuente: eduteka

➤ Transporte del Material Escolar

- El tamaño de la mochila no debe sobrepasar el tamaño de la espalda del escolar.
- Los tirantes deben tener un grosor de por lo menos 3.5 cm, debidamente acolchados y el largo de las mismas no debe exceder la cintura(ver fotografía N° 2).
- El peso máximo a cargar debe ser el 20% del peso corporal.
- Evitar el mal hábito de llevar la mochila en un solo hombro (ver fotografía N°3).
- Elegir una mochila con ruedas, que tenga un asa extensible y regulable **(12)**



Fotografía N° 2

Fuente: investigación



Fotografía N°3

Fuente: investigación

➤ **Mobiliario Escolar**

• **Sillas**

Lo más importante es que tengan respaldo para la zona lumbar. Deben ser firmes pero evitando una dureza excesiva, lo recomendable es que haya un ángulo recto entre pierna y muslo apoyando los pies, si es más alto deberíamos poner un apoyo a nivel de pies. El asiento debe ser amplio de forma que permita cambios en la posición de sentado. La altura del respaldo debe llegar hasta la parte media de la espalda. **(13)**

• **Mesa**

La correcta altura del tablero de la mesa debe fijarse según la distancia de acomodación visual, de tal forma que permita apoyar cómodamente los antebrazos sobre la mesa, el pecho en contacto con el tablero, y pueda leer sin cansarse la vista. Esto se obtiene cuando la altura de la mesa queda aproximadamente debajo del pecho. **(14)**

➤ **Consejos para realizar las actividades de la vida diaria**

• **Cómo sentarse correctamente**

- Apoyar la espalda completamente en el respaldo.
- Rodillas y tobillos flexionados a 90° (ver fotografía N°4).
- Cada dos horas levantarse y realizar estiramiento.



Fotografía N°4
Fuente: investigación



- **Cómo debemos dormir**

- De costado con las rodillas flexionadas.
- Colocar una almohada entre los brazos y las rodillas.

- **Cómo levantar objetos pesado**

- Flexionar las rodillas.
- Mantener erguida la espalda.
- Llevar el objeto hacia el cuerpo.
- Ponerse de pie.

4.9. PRINCIPALES ALTERACIONES POSTURALES

COLUMNA VERTEBRAL

La columna vertebral proporciona soporte estructural al tronco, rodea y protege la médula espinal, también proporciona puntos de unión para los músculos de la espalda y para las costillas. Los discos vertebrales, situados entre una vértebra y la siguiente, tienen la función de absorber los impactos durante actividades tales como caminar, correr y saltar, permitiendo la flexión y extensión.

La columna vertebral está dividida en varias secciones: 7 vértebras cervicales que forman el cuello, 12 vértebras torácicas comprenden la porción del tórax y tienen costillas adheridas a ellas, 5 vértebras lumbares son las vértebras restantes que están por debajo del último hueso torácico y en la parte superior del sacro; las vértebras sacras están rodeadas por los huesos de la pelvis; y, el cóccix, representa las vértebras terminales o rastros de la cola. **(15)**

4.9.1. ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Por factores de diversa índole, las curvaturas del raquis pueden sufrir alteraciones que, dependiendo del grado, van a modificar las condiciones de estabilidad y movilidad del mismo; entre las principales causas de alteraciones mecánicas tenemos: disfunciones estáticas fisiológicas, actitudes viciosas, malformaciones vertebrales, anomalías locales, traumatismos o microtraumatismos y dolores irradiados **(16)**. Además se destacan factores

fisiológicos que pueden ser: hormonales, circulatorios y vasculares, trastornos nutricionales, alteraciones óseas y procesos degenerativos, estados depresivos e incluso agotamiento intelectual o físico.

La columna vertebral, constituida por segmentos, puede presentar curvas de deformación adquiridas como: hipercifosis, hiperlordosis y escoliosis.

Alteraciones en el plano frontal

ESCOLIOSIS

Es una desviación de la columna vertebral, que resulta curvada en forma de "S" o "C" observada en vista anterior y posterior; puede acompañarse de rotación de los cuerpos vertebrales, resaltando una protuberancia en el lado de la concavidad (ver fotografía N° 5). Aproximadamente un 10% de la población presenta una leve asimetría del tronco considerada una variante de la normalidad. Las curvas de más de 10° son anormales, en niños puede progresar ocasionando problemas funcionales y estéticos. **(17)** La detección precoz es importante, ya que puede lograr un mayor grado de corrección, aliviar molestias y prevenir la aparición de complicaciones. Luego de la valoración postural, es recomendable realizar una radiografía en la que se confirmará la presencia o ausencia de la escoliosis.



Fotografía N° 5

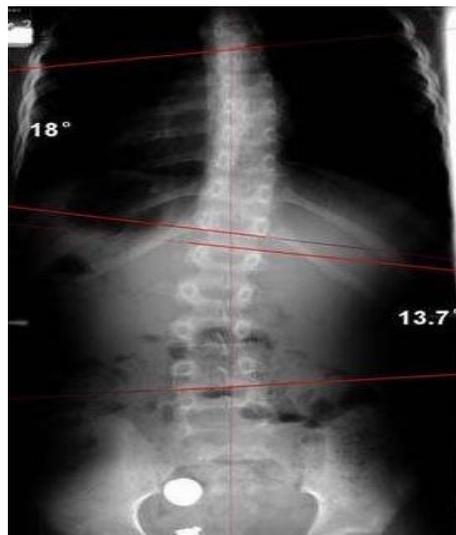
Fuente: investigación

➤ Grados de curvatura

Para determinar el grado de rotación producida en los cuerpos vertebrales, se realiza la medición en la imagen radiológica del segmento vertebral, mediante el ángulo de Cobb. La curvatura de la columna vertebral se mide y expresa en grados.

• Método de Cobb

Se dibuja una línea horizontal en el borde superior de la vértebra terminal superior. Se traza otra línea horizontal en el borde inferior de la vértebra terminal inferior. Se proyecta entonces líneas perpendiculares desde cada una de las líneas horizontales y se miden los ángulos en intersección. Una ventaja del método de Cobb es que la medida de los resultados tiene más probabilidades de ser consecuente, incluso cuando la radiografía de un paciente es medida por varios examinadores diferentes(ver fotografía N° 6).(18)



Fotografía N°6

Fuente: quiropracticagirona

Existen según el grado, varios tipos de escoliosis:

- Menor a 30 grados: leve.
- Entre de 30 a 55 grados: moderada.
- Mayor a 55 grados: grave.

➤ Métodos complementarios de valoración para escoliosis

• Test de Adams

El objetivo principal de su aplicación es determinar la presencia o ausencia de escoliosis.

Procedimiento

De pie, con su espalda descubierta se pide al paciente que incline su tronco hacia delante tratando de tocar la punta de los pies con las manos, sin doblar las rodillas. De este modo la prominencia de las apófisis espinosas se hacen más evidentes. A nivel del raquis torácico se produce una protuberancia en el lado de la concavidad de la curvatura escoliótica (ver fotografía N° 7).



Fotografía N° 7

Fuente: santonjatrauma

Prueba de la plomada o vertical de Barré

El objetivo de la prueba es valorar la presencia de asimetrías posturales con el paciente en bipedestación. Se realiza en los tres planos ortogonales. Para facilitar la lectura de la postura del paciente en el plano sagital y coronal resulta útil colocar un hilo de plomada. Primero, se observa la simetría del paciente en su postura habitual. Posteriormente, debe mantener la bipedestación con una posición estándar: con los talones separados unos 2 cm y los pies formando un ángulo de 30°. En el plano coronal el hilo de plomada debe dividir simétricamente el cuerpo en dos partes. Las referencias utilizadas son maleolos, pliegues y el vértice de la cabeza. En el plano axial se debe observar la rotación de los miembros inferiores. **(19)**(ver fotografía N° 8)



Fotografía N° 8

Fuente: investigación

➤ Clasificación de la Escoliosis

Las escoliosis se pueden clasificar desde diferentes puntos de vista:

- **Según la etiología**

- **Escoliosis idiopática:** es la escoliosis propiamente tal, sin una causa conocida.
- **Congénita:** existe una malformación congénita en las vértebras que condiciona la desviación lateral.

- **Según grado de rigidez y estructuración de las curvas**

- **Escoliosis funcional o actitud escoliótica:** la columna vertebral solo está desviada pasajeramente a un lado y se puede corregir tomando medidas tanto activas como pasivas.
- **Escoliosis estructurales:** son aquellas en que la columna ha sufrido alteraciones anatómicas en alguno de sus componentes, o en su conjunto, de carácter definitivo o no corregible.

Presenta acuñaamiento de los cuerpos vertebrales, retracción de partes blandas en especial a nivel del ápice de la curva, que puede ser corregida



mediante tratamiento quirúrgico; son progresivas y pueden empeorar durante el período de crecimiento.

- **Escoliosis neuromuscular:** debido a alteraciones primarias neurológicas o musculares, que causan pérdida de control del tronco por debilidad o parálisis.
- **Escoliosis congénita:** causada por malformaciones vertebrales de nacimiento.
- **Escoliosis idiopática:** de origen desconocido, es decir sin causa aparente. La escoliosis idiopática, a su vez, la podemos clasificar en dos grupos:
 - **Precoz:** que puede a su vez ser subdividida en:
 - Infantil: se inicia entre 0 y 3 años de edad.
 - Juvenil: entre 3 y 10 años de edad.
 - **Tardía:**
Del adolescente: se inicia después de los 10 años de edad.

➤ **Signos y síntomas**

Los síntomas de escoliosis variarán con cada persona, dentro de los más característicos están: dolor de cabeza, cuello, región dorsal o lumbar, fatiga muscular, mareo, entre otros. Se observa desequilibrio musculara causa del acortamiento y contractura a nivel de la concavidad; así como, elongación y debilidad de los músculos de la convexidad, lo que en la valoración presenta:

En vista anterior: se observa cabeza y cuello en latero-flexión o lateralización, hombros desalineados, tetillas a desnivel, espacio tóraco-braquial asimétrico, cintura a desnivel, pliegues de la piel asimétricos, crestas iliacas asimétricas o una prominente, apariencia de un miembro inferior más corto que otro, apoyo del cuerpo en un solo lado(ver fotografía N° 9).



Fotografía N° 9

Fuente: investigación

En vista posterior: presenta los siguientes signos: cabeza y cuello en lateroflexión o lateralización, hombros desalineados, un omóplato más prominente que el otro, cintura a desnivel, pliegues de la piel asimétricos, prominencia costal cuando se agacha, caderas asimétricas, pliegues glúteos asimétricos, pliegues poplíteos asimétricos, apariencia de un miembro inferior más corto que otro, mayor apoyo del cuerpo en un lado, prominencia costal cuando se agacha. **(20)** y **(21)**(ver fotografía N° 10)



Fotografía N° 10

Fuente: Investigación

- **Objetivos de manejo**

- Disminuir y/o eliminar el dolor.
- Disminuir y/o eliminar acortamientos musculares.
- Potenciar la musculatura debilitada.
- Mejorar la elasticidad osteomiotendinosa.

- **Manejo kinético**

Las escoliosis secundarias a otras enfermedades deberán recibir el tratamiento pertinente a esa enfermedad. En las escoliosis idiopáticas dependiendo del grado de curvatura, evolución, edad del paciente y grado de maduración ósea se optará por un tratamiento conservador o quirúrgico.

- **Técnicas Utilizadas**

- Técnica de Williams.
- Técnica de Klapp.
- Técnica de Niederhoffer.
- Método de Stagnara.

Alteraciones en el Plano Sagital

HIPERLORDOSIS

La lordosis es la curvatura fisiológica de la columna en la región cervical o lumbar. La hiperlordosis (aumento de la curvatura), es más frecuente en la región lumbar, generalmente es causada por la retroversión de la pelvis. La columna vertebral se encorva hacia delante, provocando una prominencia de los glúteos y ocasiona dolor de espalda. Esta alteración suele acompañarse de una hipertrofia de la musculatura del tronco y una debilidad de la musculatura abdominal, especialmente de la región anterolateral. **(22)**(ver fotografía N°11).



Fotografía N° 11

Fuente: investigación



La hiperlordosis corresponde a diferentes etiologías, sin embargo se puede mencionar algunas de las causas como: malformaciones congénitas, desequilibrio muscular entre musculatura tónico-fásico de la postura (erectores espinales-abdominales, cuadrado lumbar, iliopsoas-glúteos, isquiotibiales, recto femoral), posturas anómalas prolongadas, uso de calzado inadecuado, sedentarismo, embarazo y sobrepeso. **(23)**

- **Signos y síntomas**

Entre los signos que se observan tenemos: vientre prominente, anteversión pélvica, musculatura abdominal flácida, glúteos debilitados, acortamiento de músculos isquiotibiales y psoas iliaco. Así mismo el paciente suele referir: dolor en la zona lumbar, limitaciones funcionales en flexo-extensión, hormigueos y sensación de quemazón irradiadas a las extremidades inferiores. **(24)**

- **Objetivos de manejo**

- Disminuir y/o eliminar el dolor.
- Lograr flexibilización de la columna.
- Potenciar la musculatura debilitada.
- Corregir la postura.

- **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. Este constará en la aplicación de:

- Técnica de Williams.
- Técnica de Mackenzie.

HIPERCIFOSIS

Es la deformación más frecuente de la columna vertebral y consiste en el aumento de la concavidad anterior de la columna dorsal. Entre las causas que producen hipercifosis están: posturas inadecuadas durante largos periodos,

raquitismo, sobrepeso, factores psicológicos, enfermedad de Scheuerman, entre otros(ver fotografía N° 12).



Fotografía N° 12

Fuente: investigación

➤ Tipos de cifosis

- **Cifosis postural**

Es la más común, representa una notable pero flexible curvatura de la columna vertebral. Usualmente se presencia durante la adolescencia y rara vez conlleva dolor o lleva a problemas a largo plazo en la vida adulta. Se corrige a través de la concientización de la postura y con tratamiento kinético.

- **Cifosis de Scheuermann**

También conocida como enfermedad de Scheuermann, es considerada una forma de alteración juvenil de la columna vertebral, es rígida, más notoria que la cifosis postural, no se corrige por sí misma y puede causar dolor; por lo que requiere tratamiento quirúrgico.

- **Cifosis congénita**

La columna vertebral no se desarrolló correctamente en la matriz. Puede existir malformación vertebral o una fusión de ellas. Este tipo de cifosis suele agravarse a medida que el niño crece. En algunos casos se acompaña de otro tipo de afectación.



➤ **Grados de curvaturas cifóticas**

- Grado 1: suele denominarse leve entre 45° y 55°.
- Grado 2: suele denominarse moderada entre 55° y 80°.
- Grado 3: suele denominarse grave por encima de 80°.

➤ **Signos y síntomas**

El paciente refiere los siguientes síntomas: dolor de espalda leve, fatiga, sensibilidad y dificultad para respirar (en los casos severos). La inspección se realiza tanto con la palpación como con la observación, rigidez en la columna, apariencia redondeada de la espalda, pudiéndose percibir contracturas en músculos pectorales y flexores de cuello; debilitamiento de musculatura paravertebral y extensores del cuello.

La observación se realiza en vista lateral, presentando: cabeza y cuello en flexión, hombros protruidos, abdomen abombado, aumento de la lordosis lumbar, escápulas prominentes.

➤ **Objetivos de manejo**

- Corregir la postura.
- Incrementar la flexibilidad articular.
- Mejorar el equilibrio muscular.
- Educación ergonómica y mecánica corporal.

➤ **Manejo kinético**

Dependiendo del tipo de cifosis y de la edad de la persona se realizarán: ejercicios de corrección de la curvatura, fortalecimiento de musculatura tónica, flexibilización de músculos fásicos, técnica de Stagnara.

RECTIFICACIÓN

Consiste en la disminución de la curvatura normal de la columna vertebral. La rectificación cervical o lumbar significa que su lordosis es menor de lo habitual o incluso ha desaparecido, de forma que la columna es recta en vista lateral. En la columna cervical, se pueden observar inversiones de la lordosis, presentando concavidad hacia delante. Es relativamente frecuente, sin

embargo no produce dolor, en caso de que presente se deben a otras alteraciones.

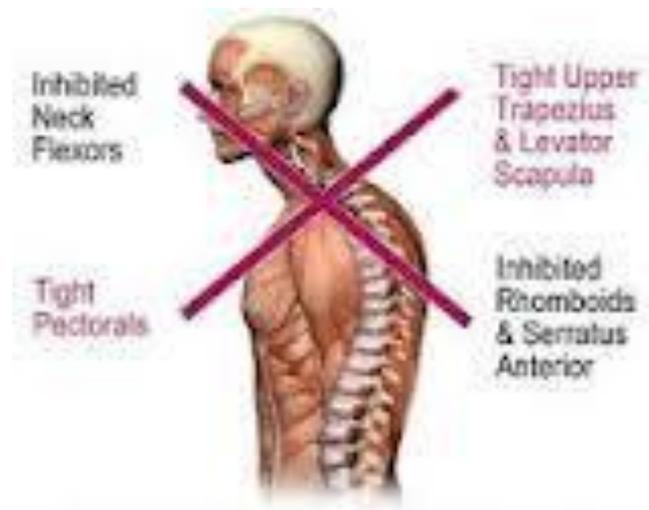
SÍNDROMES CRUZADOS

El síndrome cruzado es un desequilibrio entre la musculatura anterior y posterior del tronco; a nivel del pecho, hombros y espalda alta (síndrome cruzado superior), y entre la musculatura de la zona abdominal, de la cadera y espalda (síndrome cruzado inferior). Los músculos tónicos se contraen o acortan y los fáscicos se alargan o inhiben. La falta de actividad física, los malos hábitos posturales, son los que pueden dar origen a estos desequilibrios musculares que culminan afectando a nuestro cuerpo seriamente.

➤ Tipos de síndrome cruzado

• Síndrome Cruzado Superior

Presenta el siguiente desequilibrio básico: los músculos que se acortan son el pectoral mayor, trapecio superior, elevador de la escápula, esternocleidomastoideo; mientras que los músculos que se alargan o inhiben son el trapecio inferior y medio, serrato mayor y los romboides (ver fotografía N° 13).



Fotografía N° 13

Tomado de: institutodecolumnadealicante.blogspot



Signos y síntomas

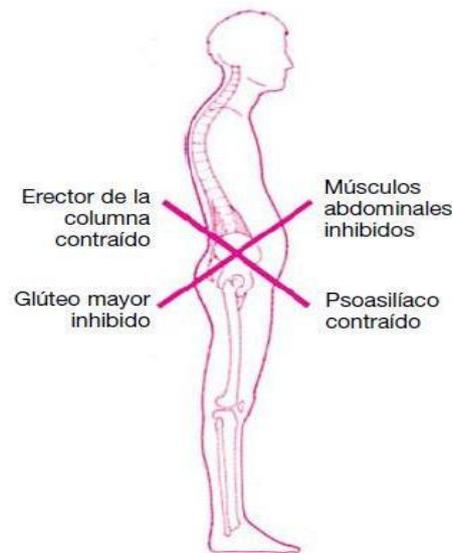
Al implantarse estas modificaciones musculares, se altera la biomecánica de cabeza, cuello y hombros, como se explica a continuación:

- La articulación atlanto-occipital y atlanto-axial se encuentran en hiperextensión, con traslación de la cabeza hacia delante. Habrá debilitamiento de los flexores profundos del cuello y tono aumentado en la musculatura sub-occipital. Como resultado de ello, las vértebras cervicales inferiores, hasta la cuarta vértebra torácica, se hallarán posturalmente tensionadas.
- Presenta rotación y abducción de las escápulas, dado que el tono aumentado de los fijadores superiores del hombro (trapecio superior y elevador de la escápula) hace que aquéllas se tensionen y acorten, inhibiendo los fijadores inferiores como el serrato mayor y el trapecio inferior.
- Como consecuencia, la escápula pierde su estabilidad y el eje de la cavidad glenoidea altera su dirección; esto produce inestabilidad humeral, lo que compromete adicionalmente la actividad del elevador de la escápula, trapecio superior y supraespinoso, a mantener su eficacia funcional. **(25)**

Dentro de la sintomatología que presenta el paciente con este síndrome están: sobreestiramiento del segmento cervical, evolución de puntos gatillo en las estructuras tensionadas, dolor referido a tórax, hombros y brazos, dolor que simula una angina, con declinación de la eficiencia respiratoria.

- **Síndrome Cruzado Inferior**

Presenta el siguiente desequilibrio básico: los músculos que se acortan y contraen son el psoas ilíaco, recto femoral, aductores cortos, tensor de la fascia lata, isquiotibiales; los músculos que se inhiben o debilitan son abdominales y glúteos (ver fotografía N° 14).



Fotografía N° 14

Fuente: life-studio.es

Signos y síntomas

El resultado de esta reacción consiste en la inclinación de la pelvis hacia delante en el plano frontal, en tanto flexiona las articulaciones de la cadera, y se genera un síndrome cruzado que puede producir lordosis lumbar y vientre abultado, esta afectación puede trasladarse hacia arriba en el cuerpo y producir síndrome cruzado superior que afecta la zona cervical y pectorales(26), dentro de los síntomas puede presentar dolor de espalda baja y ciatálgia.

➤ **Objetivos de manejo**

- Restablecer la longitud de la musculatura acortada.
- Fortalecer músculos debilitados.
- Restablecer el equilibrio muscular.

➤ **Manejo kinético**

Dependiendo del tipo de síndrome, sintomatología y edad del paciente se optará por alguna de las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva conocidas, para lograr el estiramiento o relajación de la musculatura acortada y fortalecimiento de la musculatura inhibida.

4.9.2. ALTERACIONES DE LA CAJA TORÁCICA

Las deformidades congénitas del tórax se deben a una alteración primaria que afecta al esternón, costillas y/o sus cartílagos. Aunque existen un gran número de entidades que pueden ser englobadas en este concepto se describirán las siguientes: **(27)**

PECTUS EXCAVATUM O TÓRAX EN EMBUDO

También conocido como tronco en embudo, es una deformidad congénita de la caja torácica caracterizada por el pecho hundido en la región del esternón, que comienza en la unión manubria corporal (ángulo de Louis) y alcanzando su punto más profundo en la unión xifoesternal.

Su origen etiológico se debe a un excesivo desarrollo de los cartílagos inferiores junto con la fibrosis anterior del diafragma, puede ser leve y apenas notable en algunos casos.

Tiene distintas complicaciones respiratorias, como cierta predisposición a sufrir procesos congestivos e infecciones broncopulmonares. Además presentará una disminución de talla y peso, aparición notable de ojeras y fatiga constante en el cuerpo junto con un menor gasto cardiaco y desarrollo muscular.

A todo esto hay que añadir las consecuencias estéticas obvias del cuadro que pueden llegar a originar daños psicológicos(ver fotografía N° 15).



Fotografía N° 15

Fuente: investigación

PECTUS CARINATUM O TÓRAX EN QUILLA

Denominado también “Pecho de Paloma”, se puede presentar como una anomalía aislada o asociada con otros síndromes o trastornos genéticos, es una deformidad con protrusión de la pared anterior del tórax y es considerada opuesta a la deformidad de pectus excavatum (ver fotografía N° 16).

A diferencia de las deformidades por depresión del tórax, esta anomalía de la pared torácica es característicamente muy suave o casi imperceptible en la primera infancia, pero la prominencia aumenta progresivamente durante la fase de rápido crecimiento de la pubertad.

Las personas con tórax en quilla generalmente desarrollan corazón y pulmones normales, pero este defecto puede impedir que funcionen de manera óptima. Es más frecuente en hombres y se asocia a otras anomalías músculo-esqueléticas, como la escoliosis. Aparte de las posibles consecuencias fisiológicas, las deformidades en el tórax pueden tener un impacto psicológico pudiendo causar depresiones y problemas de autoestima.



Fotografía N° 16

Fuente: ehlersdanlos

➤ Manejo kinético

El tratamiento va de acuerdo al tipo de tórax que tenga y considerando la gravedad de la misma, dentro de lo cual se incluirán: ejercicios respiratorios, flexibilización de la caja torácica, fortalecimiento de la musculatura ya sea abdominal o pectoral, ejercicios espiratorios con expansión de caja torácica.

4.9.3. ALTERACIONES DE LA PELVIS

La pelvis es uno de los segmentos corporales más importantes. No sólo es el centro del cuerpo, además es el nexo entre las regiones inferior y superior. Por lo tanto distribuye y redirige la fuerza generada por las piernas y traslada hacia abajo el peso ejercido por la región superior, al verse afectada la región pélvica se ocasionan alteraciones posturales.

ANTEVERSIÓN DE PELVIS

Es una basculación de la pelvis sobre el fémur hacia delante, generando una hiperlordosis lumbar y se relaciona con la hipotonía muscular en abdominales y glúteos, lo que es ocasionado por un estilo de vida que implica posiciones prolongadas en sedestación, y se convierte al cabo del tiempo en una retracción de los flexores de cadera. Los músculos pelvitrocantéreos, en particular el piramidal y el obturador interno, están en permanente contracción al intentar compensar la anteversión de la pelvis (ver fotografía N° 17 y 18).

Limita la extensión de la cadera, ocasionando un esfuerzo excesivo en lordosis de la charnela lumbosacra durante la marcha y la bipedestación. Puede ser fuente de lumbalgias o ciatalgias.(28)



Fotografía N° 17

Fuente:hathayogabandas

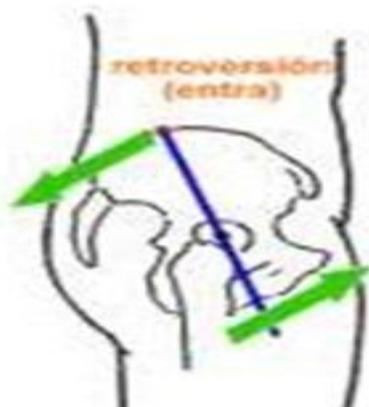


Fotografía N° 18

Fuente: investigación

RETROVERSIÓN DE PELVIS

Es la acción de bascular la pelvis sobre los fémures hacia atrás, tendiendo al enderezamiento de la lordosis lumbar. El giro es hacia atrás aunque el pubis y el cóccix giran hacia adelante y arriba (ver fotografía N° 19), ocasionando acortamientos en los músculos: recto anterior del abdomen, oblicuo mayor y menor, transversos del abdomen, glúteo mayor, adductor mayor y cuadrado crural (accesorio), modificando la postura en columna vertebral y miembros inferiores.



Fotografía N° 19

Fuente: investigación

➤ **Objetivos de manejo**

- Disminuir y o eliminar el dolor.
- Mejorar y/o mantener flexibilidad de musculatura abdominal, glútea y pélvica.
- Contribuir en la relajación de los músculos lumbares y pelvitrocantéreos.
- Restablecer el equilibrio muscular.
- Mejorar y/o corregir la postura y marcha.
- Preservar la función de órganos internos.

➤ **Manejo kinético**

Se llevará a cabo dependiendo del tipo de alteración, grado de afectación y edad; entre lo que se aplicará: fortalecimiento de músculos abdominales y glúteos, elongación de músculos flexores de cadera, elongación de músculos aductores de cadera, técnica de Stagnara para mejorar la postura.

4.9.4. ALTERACIONES DE MIEMBROS INFERIORES

Alteraciones de rodilla

Las deformidades angulares fémoro-tibiales o de la rodilla pueden ser de dos tipos: piernas arqueadas (genu varo) o piernas en tijera (genu valgo). Si no se tratan, ambos tipos pueden ser una causa de artrosis de rodilla en el adulto.

RODILLA VALGA O GENU VALGO

Es la postura en la que las rodillas se tocan, los tobillos están separados entre sí. En esta situación las piernas adquieren una apariencia en X típicamente simétrica (ver fotografía N° 20).

Esta postura se observa comúnmente en niños entre los 3 y 5 años de edad, y suele acompañarse de una apariencia de pie plano. El desarrollo irá disminuyendo la postura en valgo hasta una situación de discreta que será definitivo a partir de los 7 años. En ocasiones el valgo no disminuye y se acompaña con una disposición del pie hacia afuera. A esto se le llama un patrón rotacional en "outoeing". **(29)**



Fotografía N° 20

Fuente: investigación

➤ Objetivos de manejo

- Mejorar la simetría de todo el aparato locomotor.
- Disminuir la sobrecarga sobre rodillas.



- Prevenir posibles escoliosis o deformidades de la columna vertebral en el plano sagital o frontal.
- Mejorar el equilibrio muscular.
- Educar al paciente sobre los factores que empeoran la alteración y los cuidados que debe tener.

➤ **Manejo kinético**

Se realizará: Fortalecimiento de músculos aductores, cuádriceps, anserinos y ligamento colateral interno; estiramiento de abductores (bíceps femoral y tensor de la fascia lata).

RODILLA VARA O GENU VARO

También conocida como “rodillas arqueadas” o “piernas en O” es una deformidad de las rodillas, en la que los tobillos chocan y las rodillas se alejan de la línea media, separándose entre sí, arqueando las piernas hacia afuera(ver fotografía N° 21).

Es muy común durante el primer y segundo año de vida, especialmente si el niño comienza la marcha con prontitud, lo que no significa que ésta sea la causante de la deformidad o que sea irreversible.

Normalmente a partir de los 3 años de edad la apariencia va cambiando, corrigiendo la deformidad de forma espontánea y por completo, a lo que denominamos “Genu Varo Fisiológico”, adoptando una disposición en X, que se denomina “Genu valgo”. Estos cambios se consideran como normales en los niños.

El arqueamiento se considera normal hasta los dos años de vida, es bilateral y simétrica, los tobillos juntos, la distancia entre rodillas no debe superar una distancia de 6 a 8 cm, tomando en consideración la complexión, estatura y factores familiares del niño. **(30) y (31)**



Fotografía N° 21

Fuente: investigación

➤ **Signos y síntomas**

Lo que se puede evidenciar además de las rodillas arqueadas, es su marcha basculante, torsión tibial interna, pie aducto y pronado, que pueden ocasionar desequilibrios muscular.

➤ **Objetivos de manejo**

- Mejorar la marcha.
- Mejorar el equilibrio muscular.
- Incrementar la estabilidad de la rodilla.

➤ **Manejo kinético**

- Marcha en escaleras.
- Marcha cruzada.
- Fortalecimiento de los músculos: aductor largo, sartorio, vasto interno, semimembranoso, semitendinoso y grácil.
- Estiramiento de los músculos: glúteo medio, tensor de la fascia latay bíceps crural.
- Técnica de iniciación rítmica.

GENU FLEXUM

Es una deformidad de la rodilla que presenta flexión permanente e imposibilidad para extenderla completamente y provoca una importante inestabilidad. Su etiología es diversa: desequilibrio funcional músculo-ligamentoso, congénita, fracturas, asimetría de los miembros inferiores, inmovilización con yeso, actitud antiálgica, lesiones paralíticas, además como consecuencia de patologías como artrosis, parálisis funcional o inmovilización prolongada (ver fotografía N° 22).



Fotografía N° 22

Fuente: natomimages.com

➤ Objetivos de manejo

- Mejorar la longitud de músculos acortados.
- Recuperar la fuerza muscular en músculos débiles.
- Mejorar la postura.
- Mejorar la marcha.

➤ Manejo kinético

Se trata mediante ejercicios de fisioterapia y/o cirugía en los casos más graves.

- Estiramientos de músculos isquiotibiales.
- Fortalecimiento de cuádriceps.
- Técnica de inhibición recíproca.

Alteraciones de Pie

Los problemas ortopédicos del pie en el niño son muy frecuentes, los pediatras y los médicos de familia frecuentemente son consultados por este tipo de patologías.

PIE PLANO

También conocido como pies planus o arcos vencidos, es un término de uso común, que refiere a una alteración caracterizada por el colapso del arco del pie, ocasionando que toda la superficie de la planta tenga contacto con el suelo (ver fotografía N° 23). Es importante mencionar que tener pies planos no implica una disminución en la velocidad de desplazamiento, ni tampoco afecta el reflejo plantar.

Es común que los niños tengan "pies planos" a causa de la "grasa de bebé" que enmascara el arco que se está formando y porque no ha tenido tiempo para desarrollarse por completo, esto es desde que nace hasta los 3 - 4 años de edad. El arco plantar se desarrolla durante la infancia y primera niñez como parte de los procesos de crecimiento normales de músculos, tendones, ligamentos y huesos. **(32)**



Fotografía N°23
Fuente: investigación

➤ Clasificación del pie plano

Existen dos tipos de pie plano:

- **Pie plano falso o flexible**

Este tipo de pie plano se hace evidente cuando el niño está parado y desaparece al ponerse en puntas, se sugiere el uso de un arco de soporte en el zapato para que haya menor fatiga y tratamiento kinético, generalmente su origen es congénito y está determinado genéticamente.

- **Pie plano rígido o estructurado**

En esta variedad el pie del niño es completamente plano, rígido y poco móvil por lo que se debe realizar estudios de rayos X para determinar el tipo de tratamiento que puede ir desde aditamentos para el pie hasta cirugía.

Dentro de esta clasificación también se acepta la distinción por grados, en la siguiente fotografía N°24 se ejemplifica de manera práctica los diferentes grados del pie plano.(33)



Fotografía N° 24

Fuente:1150hga.blogspot

Hasta los 4 años de edad se puede considerar como fisiológico, a causa de la hiperlaxitud ligamentaria fisiológica y por la persistencia de la grasa plantar que da la apariencia de un falso pie plano. A partir de esta edad y hasta los 9 – 10 años se trata generalmente a los niños como hiperlaxitud, posteriormente se considera como pie plano rígido.

Los pies planos ocurren debido a que los tendones están débiles, a medida que los niños crecen, los tejidos se tensan y forman un arco. La mayoría de las personas tiene arcos normales cuando son adultas. Sin embargo, es posible que en algunas personas este arco nunca se forme.

En raras ocasiones, los pies planos son dolorosos, en los niños pueden ser causados por una afección en la cual dos o más de los huesos en el pie crecen unidos o se fusionan. Esta afección se denomina coalición tarsiana. **(34)**

- **Plantigrama**

Este examen permite detectar el espacio real de apoyo de los pies del individuo mediante la medición de la huella plantar, cuando está en bipedestación. Registra el polígono de apoyo y las deficiencias o trastornos existentes en la base de sustentación, la valoración es cuantificada y se la puede hacer en forma clínica o con instrumental electrónico como el baropodómetro.

Procedimiento para realizar la medición de la huella plantar

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

- Se humedecen los pies desnudos del niño con una esponja (ver fotografía N° 25).
- Se impregnan las plantas de los pies sobre la tabla podal o podograma colocado previamente con talco sobre la lámina de color oscuro.
- El niño se retira de la lámina sin crear una doble imagen.(ver fotografía N° 26).



Fotografía N° 25

Fuente: investigación



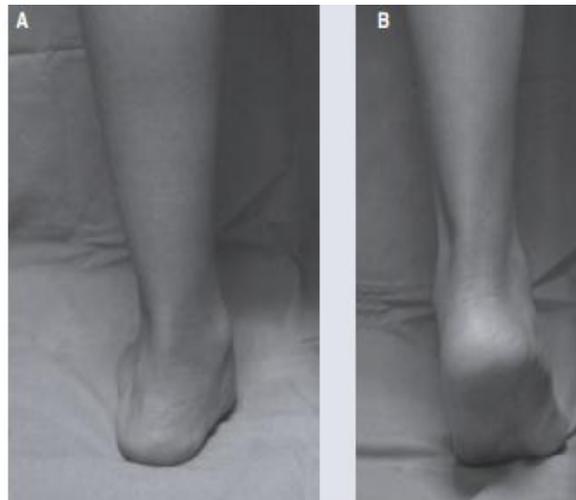
Fotografía N° 26

Fuente: investigación

- **Signo de Rodríguez Fonseca**

En los pies normales, cuando el paciente se coloca de puntillas, el talón se coloca en varo. Esta corrección del valgo, que pasa a varo, es debida 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. Hay que tener presente que para este movimiento es necesaria una buena movilidad de la articulación subastragalina. **(35)**

Es por ello que esta falta de corrección puede observarse en pies con sinostosis óseas, artrosis u otras lesiones que limitan la función de la articulación.



Fotografía N° 27

Fuente:sepeap.org

➤ **Signos y síntomas**

La mayoría de los pies planos no causa dolor u otros problemas, pero en ciertos casos podrían presentar dolor en el pie, tobillo o la parte inferior de la pierna. El principal síntoma en los adultos es cansancio después de períodos prolongados estando de pie o practicando deportes. En personas con pies planos, el empeine del pie hace contacto con el suelo al pararse, durante la marcha, se debe observar si los pies realizan rotación interna o rotación externa.

➤ **Objetivos de manejo**

- Lograr fortalecimiento de músculos plantares y de pantorrilla.
- Mejorar la propioceptividad.
- Mejorar o corregir la marcha.

➤ **Manejo kinético**

Como parte del manejo se realiza: marcha con pies descalzos sobre diferentes texturas, fortalecimiento de músculos plantares y de la pantorrilla. Usar plantilla ortopédica en caso necesario.

PIE CAVO

Pie que presenta un aumento exagerado de la bóveda plantar, es decir de los arcos longitudinales internos, el pilar anterior se acerca al posterior. El pie pierde parcial o totalmente la función de amortiguación, dependiendo de la gravedad del cavismo (ver fotografía N° 28).

Esta entidad patológica se caracteriza entre otras por la gran variedad etiológica y la diversa anatomía patológica.



Fotografía N° 28

Fuente: investigación

➤ **Tipos de pie cavo**

- **Cavo posterior**

Se forma angulación del calcáneo, que se verticaliza adquiriendo forma de empuñadura de pistola, como es el caso de la parálisis del tríceps sural, en

poliomielitis. Esta deformidad es irreversible y provoca la aparición de durezas a nivel de los puntos anterior y posterior.

- **Cavo anterior**

Es la más frecuente y se aprecia una verticalización de los metatarsianos, que no se afectan uniformemente, siendo más frecuente la sobrecarga a nivel del primer metatarsiano.

Esta deformidad se refuerza con la actitud de los dedos en garra, que se explica debido a que normalmente la musculatura intrínseca flexiona las articulaciones metatarsofalángicas y extiende las interfalángicas. Cuando se contrae el flexor largo sobre el dedo extendido, desliza la cabeza del metatarsiano hacia arriba e impide la caída del antepié sobre el retropié. En ausencia de los lumbricales, el flexor largo lleva los dedos hacia la flexión y no sostiene las cabezas de los metatarsianos.

- **Cavo Mixto**

Es la combinación del cavo anterior y del cavo posterior, con verticalización de los metatarsianos y del calcáneo, estas tendrán lugar cuando los dos pilares participen en la constitución del pie cavo.

Se pueden describir dos tipos, uno que llamaremos compensador, en el pie cavo con una importante verticalización del primer metatarsiano, mientras el quinto se mantiene horizontal, en el que la marcha se efectúa como mecanismo compensador para encontrar un apoyo en el suelo. El otro tipo podemos calificarlo de iatrogénico y se debe al alargamiento o sección del tendón de Aquiles.(36) y (37)

- **Signos y síntomas**

Se presencia aumento del marco longitudinal del pie con disminución de la superficie de apoyo, giba dorsal, garra digital, talón en varo, valgo o neutro, aducción de los metatarsianos, retracción del tendón de Aquiles o sural, consecuentemente aumento del tiempo de apoyo medio plantar y despegue digital, tensión de la fascia plantar. Cuando la deformación es más pronunciada, pueden presentarse algunos síntomas con la edad como: dolor en la planta de los dedos, talón, callosidades en las zonas de mayor apoyo,



aparición de tendinitis, dificultad para calzarse, dificultad o cansancio extremo para permanecer de pie sin moverse y lumbalgias.

➤ **Objetivos de manejo**

- Mantener y/o mejorar la flexibilidad del pie.
- Incrementar la fuerza de la musculatura debilitada.
- Elongar y relajar la musculatura de la fascia plantar.
- Mejorar la propiocepción.
- Mejorar o corregir la marcha.
- Evitar complicaciones

➤ **Manejo kinético**

Se procederá con el siguiente plan de manejo: ejercicios de propiocepción, masaje en la fascia plantar, ejercicios y estiramientos plantares, usar plantillas correctoras de apoyo, recomendar uso de calzado adecuado.

Otros Tipos de Alteraciones en Pies

PIE TALO

Se produce una flexión de tal modo que al apoyar el pie en el suelo, este entra en contacto únicamente con el talón, permaneciendo levantado el antepié.

PIE EQUINO

Pie en flexión plantar, que permanece en puntillas al caminar apoyando el antepié, los dedos y la cabeza de los metatarsianos, con el talón elevado (ver fotografía N° 29).

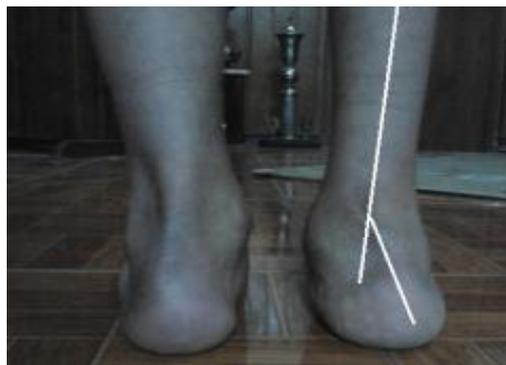


Fotografía N° 29

Fuente: enfermeriaug.blogspot.com

PIE VALGO

Es la desviación lateral del talón, pudiendo ir asociado al pie plano. Caracterizado por un descenso de la bóveda y un desplazamiento de cargas hacia la zona medial del pie (ver fotografía N° 30). Se produce por la debilidad de los ligamentos plantares, que son incapaces de mantener la correcta posición del pie o por la compensación del talón provocada por una mala posición del antepié por insuficiencia de los músculos tibiales que no mantengan bien alineado el talón. **(38)**



Fotografía N° 30

Fuente: investigación

PIE VARO

Son aquellos que orientan la planta del pie hacia dentro, apoyando el borde externo y los dos últimos dedos, generalmente va acompañado a una

lateralización de las piernas y de las rodillas, puede asociarse a pie cavo-varo o pie equino-varo. Presenta deformidad en aducción del antepié con cavo-varo o equino-varo (pie zambo), que suelen estar relacionados a procesos neuromusculares. Requiere tratamiento ortopédico. **(39)**(ver fotografía N° 31).



Fotografía N° 31

Fuente: slideshare

PIE ADUCTO

El antepié se desvía en dirección medial en el plano transversal, con un cierto grado de posición en varo en el plano frontal. La planta del pie tiene forma de riñón con un pliegue plantar medial, el primer dedo está desviado hacia dentro, pero el antepié no está realmente deformado. **(40)**

PIE ABDUCTO

Deformidad que se observa sobre un plano transversal, en el cual la zona distal del pie se desplaza o aleja de la línea media del cuerpo, se caracteriza por presentar debilidad de los músculos: peróneos laterales largo y corto, extensores largo y corto de los dedos, tibial anterior y posterior, aductor del primer dedo.

PIE ZAMBO

Se presenta cuando el pie está equino, varo, aducto y supinado; es una afección congénita, ocasionando que el pie no descansa sobre los apoyos normales, pudiendo ir de leve y flexible a grave y rígido.

Alteraciones de Dedos

DEDOS EN GARRA

Es una deformidad de los dedos menores del pie, que consiste en la flexión excesiva de las articulaciones proximales y distales de los dedos. Las primeras falanges se colocan en hiperextensión, mientras que las segundas se encuentran en flexión forzada.

DEDOS EN MARTILLO

La articulación proximal se flexiona y la distal se extiende, es decir el dedo esta doblado hacia abajo.

HALLUX VALGUS O "JUANETE"

Se refiere a la prominencia que aparece a nivel de la porción interna de la cabeza del primer metatarsiano, presentando una desviación de la articulación metatarsofalángica en ángulo mayor o igual de 15 grados.

QUINTO DEDO ADUCTO

Es una deformidad en la que la punta del dedo se desvía hacia dentro llegando a sobreponerse por encima del cuarto dedo, y en el borde externo del pie aparece una protuberancia que roza con el calzado y produce dolor.

4.10. TÉCNICAS UTILIZADAS EN EL MANEJO DE LAS ALTERACIONES POSTURALES

4.10.1. TÉCNICA DE MCKENZIE

Mckenzie sostiene que la región donde la columna se une con la pelvis es la de mayor riesgo estructural, puesto que la zona lumbar puede estar rectificadas y causar dolor.

Normalmente la lordosis es una curva acentuada hacia delante que está presente al estar de pie correctamente y tiende a perderse cuando la persona está sentada por largos periodos, causando así, diferentes problemas. **(41)**

Técnica de aplicación

Estos ejercicios parten de la posición de decúbito prono, luego pasan a bípedo y por último, se realizan en sedente. Se repiten al menos 10 veces por sesión, unas 6 u 8 veces por día.

- **En prono**

Posiciones de relajación para la columna lumbar, progresando a contracciones excéntricas isotónicas. La contracción es simultánea a la relajación. Se aumenta el rango hasta llegar al punto en que los brazos y piernas estén completamente extendidos.

- **En bípedo**

Un ejemplo en esta posición es colocar las manos en la región lumbar y hacer extensiones sobre la pelvis, usando las manos como apoyo, manteniendo las rodillas extendidas.

- **En sedente**

En esta posición se enseña al paciente a mantener la lordosis lumbar correcta, incrementando los periodos en tiempo y frecuencia.

4.10.2. TÉCNICA DE WILLIAMS

Su objetivo es conseguir la flexibilización, potenciación y estiramiento de la columna lumbar al lograr el reequilibrio muscular y la correcta alineación postural entre la región abdominal y lumbar.

Los ejercicios de Williams están destinados a fortalecer la cadena flexora abdominal, puesto que lo más común es que se encuentre debilitada, encontrándose los abdominales distendidos y produciéndose así el desequilibrio muscular.(42)

Williams propone ejercicios de flexión desde la posición decúbito supino hasta la posición sedente. La secuencia de los ejercicios permite recuperar el perfil fisiológico de la columna, evitando la basculación pélvica anterior y estirando los músculos posteriores. Al realizar la flexión de tronco se amplían los

agujeros de conjunción aliviando así el dolor y la compresión (ver fotografía N° 33)



Fotografía N° 33

Fuente: investigación

Técnica de aplicación

La secuencia de ejercicios debe realizarse 2 o 3 veces por día, por un periodo de 30 minutos.

- **Isométricos de Abdominales**

El paciente en decúbito supino con las rodillas dobladas. El fisioterapeuta pide al paciente que realice una inspiración por la nariz e hinche el abdomen y mantenga el aire por 5 segundos y luego lo expulse lentamente por la boca.

- **Isométricos de Glúteos**

El Paciente en decúbito supino o prono con las piernas en extensión. Desde esta posición vamos a pedirle al paciente que apriete las nalgas o trate de juntarlas. Se le pide que mantenga la contracción por 5 segundos y relaje.

- **Flexión de cadera**

El paciente en decúbito supino flexiona una rodilla, ayudándose con las manos la lleva hacia su pecho mientras la otra se mantiene extendida, mantiene la posición por 5 segundos, luego relaja, lo realiza de forma alternada con las dos piernas.

- **Flexión bilateral de caderas**

El paciente en decúbito supino flexiona las rodillas juntas y las lleva al pecho manteniendo los pies en dorsiflexión por 5 segundos y luego relaja.

- **Lateralizaciones sin Rotación del Tronco**

El paciente en decúbito supino con las rodillas en flexión lleva las piernas juntas hacia la derecha y hacia la izquierda, manteniendo el tronco recto por 5 segundos y luego relaja.

- **Estiramiento de Isquiotibiales**

- **Estiramiento pasivo**

Con el paciente en decúbito supino. El fisioterapeuta de pie al lado del miembro inferior a elongar, toma como punto fijo la cara anterior del muslo para que la rodilla permanezca en extensión; y, como punto móvil la cara posterior del tobillo. El fisioterapeuta realiza el estiramiento llevando el muslo hacia la máxima flexión, sin permitir que la rodilla se flexione. Se lo realiza por 20 segundos (ver fotografía N° 34).



Fotografía N° 34

Fuente: Investigación

- **Estiramiento con inhibición recíproca**

El paciente en posición decúbito supino. El fisioterapeuta se coloca al lado del miembro a elongar, lleva el miembro inferior hacia la flexión de cadera y de rodilla. Realiza una contracción isotónica resistida de cuádriceps durante 6 a 12 segundos.



- Estiramiento autoasistido

El paciente se coloca en decúbito supino, se coloca una toalla alrededor del tobillo y con una mano sostiene los extremos de la toalla, tirando de ella, tratando de llevar la pierna hacia el pecho con la rodilla extendida, controlándola con ayuda de la otra mano. Se lo realiza por 20 segundos.

- Estiramiento de paravertebrales

Sentarse sobre los tobillos, llevando los brazos en extensión hacia adelante, flexionando el tronco sin levantar los glúteos de los tobillos. Luego regresamos a la posición de rodillas, llevando los brazos extendidos hacia arriba y estiramos el tronco (controlar el cuello).

4.10.3. MÉTODO DE KLAPP

Es un método terapéutico para corregir todo tipo de desviaciones vertebrales tanto funcionales como vertebrales.

Los ejercicios de Klapp se fundamentan en la movilización de la columna vertebral a partir de la posición de cuatro puntos o tetrapodia. Ya que en esta postura brinda útiles ventajas, a través de la eliminación de la gravedad sobre la columna, para dar mayor estabilidad y por lo tanto permite corregir con facilidad la curva escoliótica.(43)

El método de Klapp influye sobre los músculos espinales y los ligamentos de la columna, estirando el lado cóncavo de la curva y fortaleciendo el lado convexo, alineando la columna vertebral.

Los principales músculos que trabajan en los ejercicios de Klapp son: espinales, interescapulares, abdominales.

Aplicación de los ejercicios de Klapp

A partir de la posición inicial cuadrúpeda se realizan lordotizaciones y cifotizaciones.



➤ **Lordotizaciones**

- **Posiciones altas**

El paciente se apoya sobre la palma de sus manos y sobre sus rodillas y levanta su tórax, en ella se trabajan los sectores dorsales y lumbares.

- **Posiciones bajas**

El paciente se apoya sobre sus codos en vez de sus manos y eleva su columna lumbar. Aquí se trabaja la columna cervical y dorsal.

➤ **Cifotizaciones**

- **Posiciones altas**

El paciente se apoya sobre la palma de sus manos y sobre sus rodillas y curva su columna hacia arriba.

- **Posiciones bajas**

El paciente se apoya en sus codos en lugar de sus manos. Y trabaja la columna lumbar y dorsal baja.

Marchas de Klapp

Las marchas en los ejercicios de Klapp se ejecutan en el suelo y permiten corregir la concavidad o convexidad de acuerdo al predominio de la curva. Se emplean tres formas de desplazamiento:

➤ **Marcha homolateral**

Se avanza brazo de la concavidad, para abrir la curva en su parte proximal y pierna de la concavidad para contrarrestar mediante flexión lateral de pelvis la convexidad. Recomendada para escoliosis en "C" (ver fotografía N° 35).



Fotografía N°35

Fuente: investigación

➤ **Marcha Cruzada**

Se avanza brazo de la concavidad, para abrir la curva en su parte proximal, y pierna de la convexidad para contrarrestar mediante flexión lateral de pelvis la convexidad. Recomendada para escoliosis en “S” (ver fotografía N° 36)



Fotografía N° 36

Fuente: Investigación

➤ **Desplazamiento alternadamente de los 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 hiper cifosis dorsal e hiperlordosis lumbar (íntimamente relacionadas).



4.10.4. **TÉCNICA DE STAGNARA**

Se fundamenta en una cinesioterapia analítica correctora. Tiene como objetivo la corrección de las deformidades laterales y antero posteriores de la columna vertebral. Se realiza la evaluación y el análisis de las posturas que adopta el paciente en la escuela, en el trabajo o en las actividades que desempeña cotidianamente. Consta de las siguientes etapas:

- Concientización de la deformidad.
- Aprendizajes de corrección activa.
- Integración de la corrección activa en las actividades de la vida diaria.
- Reeduación respiratoria.
- Deportes asociados a la técnica.

Técnica de aplicación

En la primera etapa el paciente se coloca frente al espejo, debe tomar conciencia de la deformidad, no solamente en la posición de pie sino en todas las posiciones.

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

En la tercera etapa el paciente debe incorporar automáticamente las correcciones de posición de su deformidad en todas las posiciones: de pie, acostado, sentado y aún más la corrección debe mantenerse durante la marcha. Es de especial importancia que el paciente logre asociar los movimientos correctores a los movimientos automáticos de la marcha en las diferentes fases y subfases, hasta que esta corrección se haga inconscientemente.



4.10.5. **MÉTODO DE BURGUER-WARGNER**

Este método combina ejercicios que tonifican en forma general la musculatura del tronco y ejercicios específicos para segmentos localizados con la finalidad de mejorar las desviaciones vertebrales.

Técnica de aplicación

➤ **Ejercicios Activos Simétricos**

Se realizan teniendo como punto de partida el decúbito supino o prono y se emplean tablas para tonificar globalmente la musculatura dorsal.

➤ **Ejercicios Activos Segmentarios**

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. Trabajan un grupo muscular específico tratando de lograr un efecto corrector focalizado.

➤ **Ejercicios activos globales**

Tienen 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, a la dirección, la orientación y la rotación.

4.10.6. **TÉCNICA DE NIEDERHOFFER**

Se caracteriza por la insistencia en el fortalecimiento de los grupos musculares vertebrales transversales.

Va dirigido a reequilibrar la musculatura disminuida en fuerza, que se presenta en el lado de la concavidad de las patologías escolióticas. Los ejercicios son realizados de tal manera, que permitan corregir la dirección de los segmentos vertebrales, con relación a la línea media del cuerpo.

Técnica de aplicación

La base de la técnica son las contracciones isométricas contra resistencia de la musculatura del tronco. Estas contracciones isométricas, se realizan en los



músculos del lado de la concavidad y a nivel de los vértices de la o las curvaturas.

Se utiliza una secuencia en donde la tensión y la relajación son progresivas en tiempo y en número. La particularidad de esta contracción reside en que cuando la contracción llega al límite, se la debe mantener o prolongar un tiempo más. La relajación, pausa o aflojamiento después de esta contracción sostenida, debe ser bastante amplia, para circunscribirla en el vértice de la curvatura.

Los músculos entrenados son: trapecios en la totalidad de sus fibras superiores, medias e inferiores, romboides mayor y menor, dorsales anchos, transversos del abdomen, cuadrado lumbar y psoas iliaco.

Al mismo tiempo se inmovilizan las articulaciones escápulo-humeral y coxofemorales en posiciones bien definidas. Los ejercicios se realizan en todos los decúbitos y en posición sedente con la espalda descansando en el respaldar.



CAPITULO III

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar el estado de la salud postural en los/as niños/as de primero a noveno de educación básica perteneciente a la unidad educativa "Carlos Cueva Tamariz" de la ciudad de Cuenca, durante el periodo lectivo 2012 - 2013.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y clasificar la presencia de alteraciones posturales en los/as niños/as del establecimiento.
- Planificar y aplicar manejo fisioterapéutico y kinético de las alteraciones encontradas en los/as niños/as.
- Contribuir al desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas saludables compatibles con la salud postural, mediante talleres comunicacionales.



6. METODOLOGÍA

6.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Esta investigación fue de tipo Intervención Acción Participativa, dirigida hacia el cambio educativo y se diferenció por ser un proceso que aplicó acciones prácticas, para mejorar los conocimientos y actitudes de los diferentes asuntos relacionados con la salud postural de los niños/as, por medio de la intervención primaria; y a la vez se requirió de la participación activa de los mismos; efectuando un trabajo en grupo, coordinado y progresivo en todas las etapas.

A través de este estudio se pudo identificar las alteraciones posturales en los niños/as de primero a noveno año de educación básica de la Unidad Educativa “Carlos Cueva Tamariz”; los resultados se consiguieron mediante la aplicación del test postural, las mismas que contienen diferentes parámetros de alteraciones posturales. Como parte de la evaluación se tomaron medidas antropométricas como: peso y talla a través del cual se realizó el cálculo del Índice de masa corporal.

Para mejorar el conocimiento de los niños/as y profesores, se realizaron talleres edu-comunicacionales como: mecánica corporal, actividad física, alimentación saludable e higiene corporal, los mismos que fueron elaborados con un contenido acorde para su edad, en la cual aplicamos pre y post CAPs respectivamente, para obtener el grado de conocimiento y actitudes de los estudiantes.

6.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de ingresar al estudio.	Física	Años cumplidos	4-5 6-7 8-9 10-11 12-13 14-15
Talla Estatura de una persona.	Física	Altura en centímetros	Normal p10-90 Alta > p90 Baja < p10
IMC Indicador que determina el peso ideal de una persona, obtenido de la relación entre peso en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros.	Física	Tabla de percentiles (P) correspondiente a la edad y sexo	Delgadez: < p5 Peso normal: p5-85 Riesgo de sobreso: p85-95 Sobrepeso: > p95
Alteraciones Posturales Variación de la postura fuera de los parámetros considerados normales.	Física	Presenta No presenta	Inclinación lateral derecha de cabeza Inclinación lateral izquierda de cabeza Cabeza y cuello en flexión Cabeza y cuello en extensión Hombros en Antepulsión Hombro caído derecho Hombro caído

			izquierdo Tórax en quilla Tórax en embudo Signos de síndrome cruzado superior Signos de síndrome cruzado inferior Genu varu Tibia valgo Tibia vara Genurecurvatum Escápula derecha más alta Escápula izquierda más alta Hipercifosis Escoliosis Hiperlordosis Dorso Plano Abdomen abombado Abdomen deprimido Pelvis en anteversión Pelvis en retroversión Pie plano Pie valgo Hallux Valgus
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



7. UNIVERSO DE ESTUDIO

El universo constituyó 525 estudiantes matriculados de primero a noveno de básica en la Unidad Educativa “Carlos Cueva Tamariz”, de la ciudad de Cuenca durante el periodo lectivo 2012 - 2013.

7.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños/as de primero a noveno de básica en el periodo lectivo 2012 - 2013, que asistieron normalmente a clases.
- Niños/as menores de 11 años que tuvieron el consentimiento firmado por su representante.
- Niños/as mayores de 12 años que tuvieron el consentimiento firmado por su representante y el asentimiento personal.

7.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños/as a quienes sus padres no firmaron el consentimiento informado.
- Niños/as que no estuvieron presentes en el momento de la evaluación o no desearon participar.
- Alumnos que se retiraron de la institución durante el año lectivo 2012 - 2013.
- Niños/as que no firmaron el asentimiento informado.

8. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS

La actual investigación, pretendió beneficiar la salud de los niños y niñas a través del diagnóstico oportuno de alteraciones posturales y un adecuado manejo kinético; además mejorar y potenciar conocimientos, actitudes y prácticas saludables que son los pilares de una buena salud postural, a través de la Promoción de la Salud. La participación de los niño/as en la investigación fue voluntaria, con el debido consentimiento informado, firmado por los padres de familia o sus representantes para los niños/as entre 4 y 15 años; no existió ningún riesgo físico o psicológico para el niño/a, y la no participación o retiro del estudio, no alteró el rendimiento u otras actividades académicas, tampoco implicó costo alguno para los mismos.

La valoración se efectuó de la manera más profesional, respetando el pudor, la integridad física y emocional de los participantes; esto incluyó:



- Valoración Postural: se realizó empleando el test o examen postural, en un área adecuada implementada en la escuela, utilizando materiales como: tabla postural, tabla podal, cinta métrica, balanza, tallímetro, camilla. Colocamos al niño/a en posición bípeda delante de la tabla postural, con la menor cantidad de ropa posible, las investigadoras se ubicaron a una distancia de 2 metros, y analizaron la postura en vista anterior, posterior y lateral. Esta evaluación se complementó con el test de Adams para determinar si se trata de escoliosis estructural o actitud escoliótica; y, el test de Schoober que nos ayudó a constatar que los movimientos de la columna lumbar sean normales.
- Valoración de los pies: se colocó talco sobre la superficie de la tabla podal (tabla de 40cm x40cm, de color negro), se humedecen las plantas de los pies del niño/a; y, se solicitó que pise sobre la tabla con ambos pies y los retire, las huellas que queden sobre la superficie nos ayudó a determinar si existe o no pies planos.
- Manejo kinético: a través de métodos y técnicas correspondientes a cada alteración postural.
- Talleres: se realizaron talleres, reforzados con la entrega de trípticos, carteleras y otras actividades de la edu-comunicación, los mismos que fueron dictados a los niños/as y docentes; sobre las siguientes temáticas:
 - Mecánica corporal
 - Actividad física
 - Higiene corporal
 - Alimentación saludable

Se garantizó la confidencialidad de la información obtenida, la cual fue empleada estrictamente con fines investigativos bajo sus respectivas normas éticas.

9. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el proceso de análisis de la información se utilizó escalas, valores, variables, y análisis por medio del programa estadístico SPSS versión 21.



También se manejó estadísticamente los resultados obtenidos en los CAPs, realizados antes y después de cada taller, a través de Microsoft Excel 2010.

Las mediciones que se realizaron fueron básicamente porcentajes. De acuerdo a la relevancia de los datos se utilizarán tablas y gráficos recomendados por la metodología.

CAPITULO IV

10. RESULTADOS

TABLA N° 1

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CUEVA TAMARIZ", SEGÚN EDAD Y SEXO. CUENCA - 2013.

EDAD	SEXO				Total	
	MASCULINO		FEMENINO		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
4-5	33	10,4	22	11,9	55	11,0
6-7	59	18,6	33	17,8	92	18,3
8-9	42	13,3	23	12,4	65	13,0
10-11	78	24,6	50	27,0	128	25,5
12-13	75	23,7	45	24,3	120	23,9
14-15	30	9,5	12	6,5	42	8,4
TOTAL	317	100,0	185	100,0	502	100,0

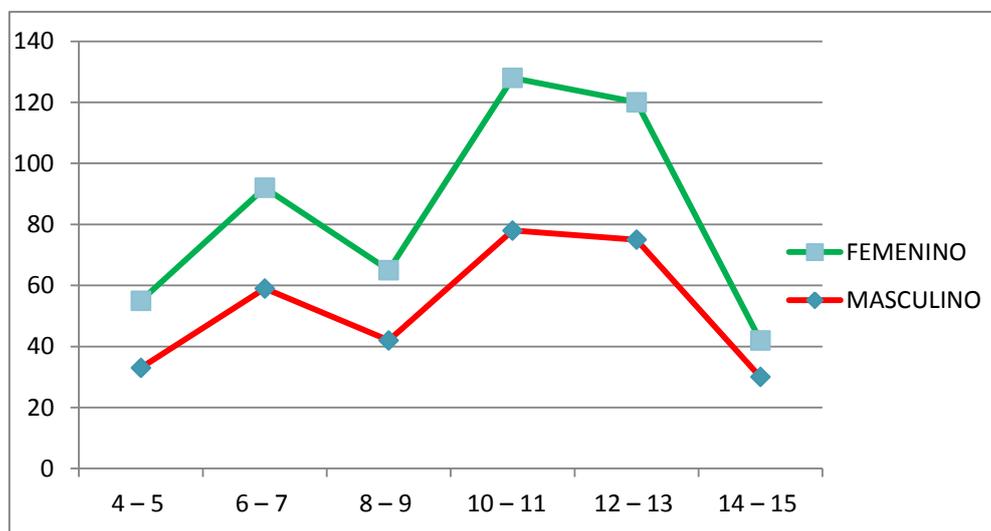
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

Observando la tabla se determinó que, la mayoría de la población escolar pertenece al sexo masculino, la edad en la que existe mayor cantidad de niños/as es entre 10 a 11 años; el grupo comprendido entre 14 a 15 años representan el menor número de estudiantes.

GRÁFICO N° 1

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN EDAD Y SEXO.
CUENCA - 2013.



Fuente: Tabla N° 1

Elaboración: Las autoras

TABLA N° 2

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN PRESENTEN O NO ALTERACIONES POSTURALES. CUENCA – 2013.

Alteraciones Posturales	Frecuencia	%
No presentan	15	3
Presentan	487	97
Total	502	100

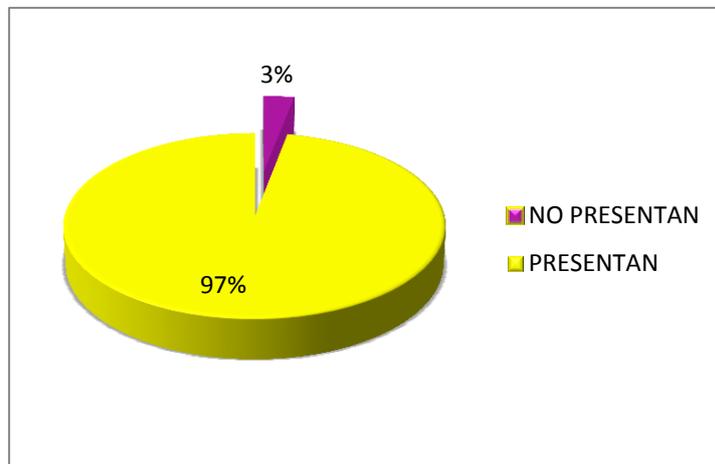
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

Del total de niños/as evaluados la mayoría presentaron alteraciones posturales, cifra que confirma el supuesto de la presente investigación y justifica la intervención que realizamos, cuyo objetivo fue mejorar y/o disminuir alteraciones posturales, con el fin de prevenir futuras complicaciones. Probablemente las razones de esta cifra correspondan a factores como: nutricionales, fisiológicos, socioeconómicos y psicológicos provocados por hogares disfuncionales.

GRÁFICO N° 2

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN PRESENTEN O NO ALTERACIONES POSTURALES. CUENCA – 2013.



Fuente: Tabla N° 2.
Elaboración: Las autoras

TABLA N°3
NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN TIPO DE
ALTERACIONES POSTURALES. CUENCA – 2013.

Tipo de Alteración	Frecuencia	%
Cabeza y cuello en flexión	11	1,3
Hombro caído derecho	12	1,4
Hombros en antepulsión	284	32,3
Escapulas alatas	119	13,6
Escapulas abducidas	82	9,4
Escoliosis	30	3,4
Hipercifosis	193	22,0
Hiperlordosis	43	4,9
Tibia valga	53	6,0
Pie plano	51	5,8
Total	878	100,0

Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

Resulta evidente que las alteraciones posturales más frecuentes fueron a nivel de la cintura escapular, suponemos que ante la falta e inadecuado mobiliario escolar el estudiante se ve obligado no solo a sobrecargar la mochila sino a adoptar posturas incorrectas durante la jornada de clases (ver anexo 19). Biomecánicamente hablando cuando se presencia antepulsión de hombros y escapulas alatas, derivan en hipercifosis, justificando de este modo la cantidad de casos encontrados. Se observa que el total de casos supera el universo, ya que la mayoría de los niños/as presentó más de una alteración.

TABLA N° 4
NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN IMC. CUENCA – 2013.

IMC	Frecuencia	%
NORMAL	371	73,90
RIESGO DE SOBREPESO	67	13,35
SOBREPESO	41	8,17
DELGADEZ	23	4,58
Total	502	100,00

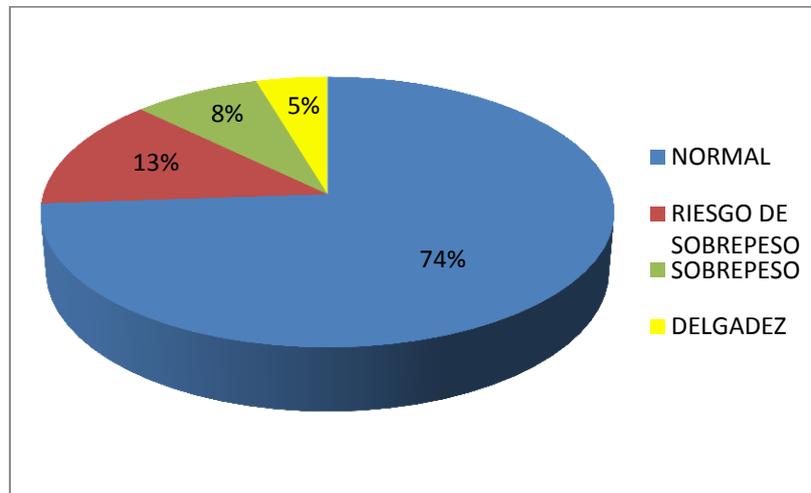
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

Consideramos el cálculo del IMC importante dentro del estudio de alteraciones posturales, debido a que tanto el sobrepeso como la delgadez son causantes de desequilibrios musculares. Es notorio y preocupante el alto porcentaje de casos que presentaron riesgo de sobrepeso que sumado al sobrepeso representa la cuarta parte del alumnado con esta problemática. Creemos se debe a malos hábitos alimenticios adquiridos y al sedentarismo promovido en la sociedad actual(ver anexo 20).

GRÁFICO N° 3

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, IMC.CUENCA– 2013.



Fuente: Tabla N° 4

Elaboración: Las autoras.

TABLA N° 5
NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN EDAD E IMC.
CUENCA - 2013.

EDAD	IMC							
	Normal		Riesgo de sobrepeso		Sobrepeso		Delgadez	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
4 – 5	33	8,9	7	10,4	7	17,1	8	34,8
6 – 7	64	17,3	12	17,9	13	31,7	3	13,0
8 – 9	47	12,7	12	17,9	4	9,8	2	8,7
10 – 11	97	26,1	14	20,9	12	29,3	5	21,7
12 – 13	95	25,6	17	25,4	5	12,2	3	13,0
14 – 15	35	9,4	5	7,5	-	-	2	8,7
Total	371	100,0	67	100,0	41	100,0	23	100,0

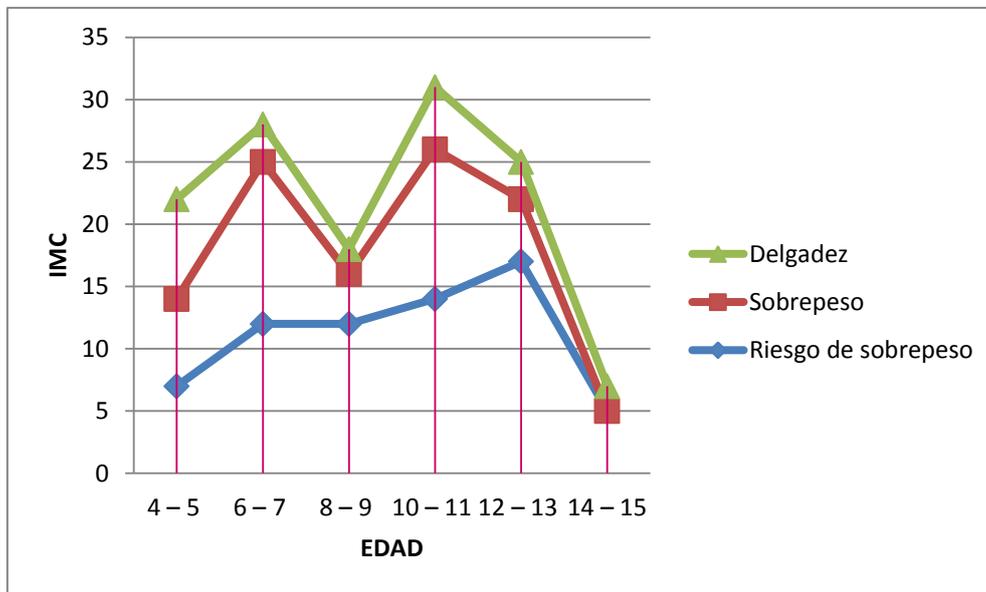
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

Como se observa en la tabla, la mayor frecuencia de niños/as que presentan riesgo de sobrepeso están entre las edades de 12a 13 años, probablemente se debe a que en este periodo los niños se vuelven más independientes de sus padres, lo que implica menor control en los alimentos que consumen (ver anexo 21) y sumado a esto disminuye la actividad física, atribuible al cambio de intereses por otro tipo de juegos. Se nota también que existe un incremento ascendente en el porcentaje de casos que presentan esta alteración a medida que el niño crece. Así mismo observamos mayor frecuencia de delgadez en niños/as de 4 a 5 años, posiblemente este resultado se debe a que en esta edad los niños/as son más dependientes de los padres en la alimentación y al iniciar su etapa educativa, hay más probabilidades que no se alimenten lo suficiente para compensar la gran cantidad de la actividad física que realizan.

GRÁFICO N° 4

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN EDAD E IMC.
CUENCA - 2013.



Fuente: Tabla N° 5

Elaboración: Las autoras.

TABLA N° 6
NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN ALTERACIONES DE
HOMBRO. CUENCA – 2013.

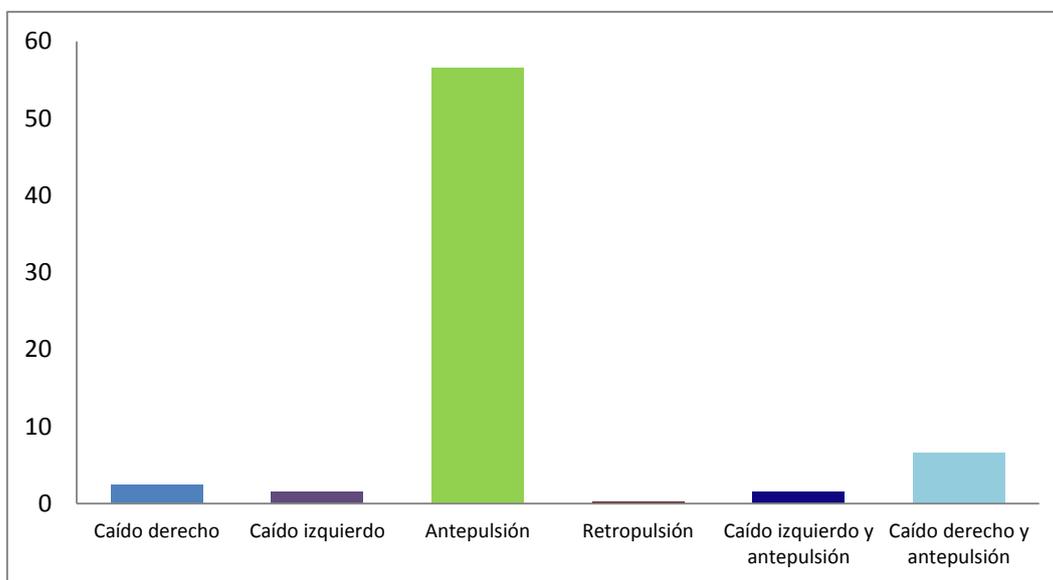
Tipo de Alteración	Frecuencia	%
Caído derecho	12	3,5
Caído izquierdo	8	2,3
Antepulsión	284	81,8
Retropulsión	1	0,3
Caído izquierdo y antepulsión	8	2,3
Caído derecho y antepulsión	34	9,8
Total	347	100,0

Fuente: Formularios de investigación.
 Elaboración: Las autoras.

En el presente estudio dentro de las alteraciones de hombro la más frecuente fue la antepulsión, lo que suponemos es provocada por una sobrecarga excesiva en las mochilas y mal uso de las mismas (ver anexo 22) obligando al escolar a inclinarse hacia delante generando desequilibrio entre músculos pectorales e interescapulares, estableciendo de ese modo uno de los signos de síndrome cruzado superior; así mismo esta postura favorece la formación de hipercifosis, relación que se ve expresada a través del 22% de los casos, como se observa en la tabla N° 3.

GRÁFICO N° 5

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN ALTERACIONES DE HOMBRO. CUENCA – 2013.



Fuente: Tabla N° 6.

Elaboración: Las autoras.

TABLA N° 7
NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN ALTERACIONES DE
ESCÁPULAS. CUENCA - 2013

Tipo de Alteración	Frecuencia	%
DERECHA MÁS ALTA	3	1,3
IZQUIERDA MÁS ALTA	16	7,0
ALATAS	119	52,0
ABDUCIDAS	82	35,8
ADUCIDAS	4	1,7
DERECHA MÁS ALTA Y ALATAS	2	0,9
IZQUIERDA MÁS ALTA Y ALATAS	3	1,3
Total	229	100,0

Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

En nuestra investigación entre las alteraciones escapulares, la más frecuente fue escápulas alatas; presumimos es consecuencia de la debilidad muscular que afecta principalmente al músculo serrato anterior; ocasionado posiblemente, por llevar mochilas u otras cargas constantemente en un solo lado(ver anexo 23), posición erguida inadecuada o por presentar acortamiento muscular del deltoides anterior, trapecio en sus fibras medias y del redondo mayor. Esta inestabilidad de la escápula resulta en un efecto directo sobre la articulación del hombro, lo que explica la gran cantidad de alteraciones de este tipo encontradas, como se observa en la tabla N° 6.

TABLA N° 8
NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN ALTERACIONES DE
COLUMNA. CUENCA - 2013.

Tipo de Alteración	Frecuencia	%
ESCOLIOSIS	30	9,4
HIPERCIFOSIS	193	60,5
HIPERLORDOSIS	43	13,5
DORSO PLANO	47	14,7
RECTIFICACION	6	1,9
Total	319	100,0

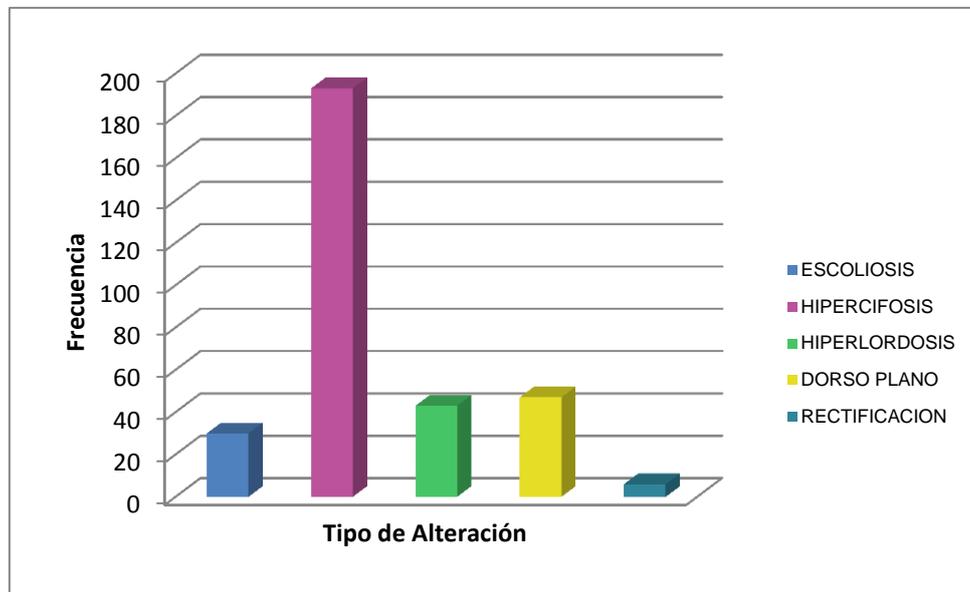
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

De las alteraciones posturales que se han encontrado en el presente estudio, las que pensamos merecen especial atención son las que afectan a la columna, debido a las repercusiones significativas que pueden darse a futuro estructuralmente hablando, así como por la complejidad en el manejo al intentar corregirlas. Ha sido de nuestro particular interés el porcentaje de casos de hipercifosis encontrados, que superan el 60% del total de alteraciones de columna (ver anexo 24), suponemos estarían relacionadas con las causas anteriormente mencionadas, como: malos hábitos posturales, inactividad, mobiliario inadecuado, sobrepeso, entre otros (ver anexo 29).

GRÁFICO N° 6

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN ALTERACIONES DE COLUMNA. CUENCA - 2013.



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

TABLA N° 9
NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN ALTERACIONES DE
ABDOMEN. CUENCA - 2013.

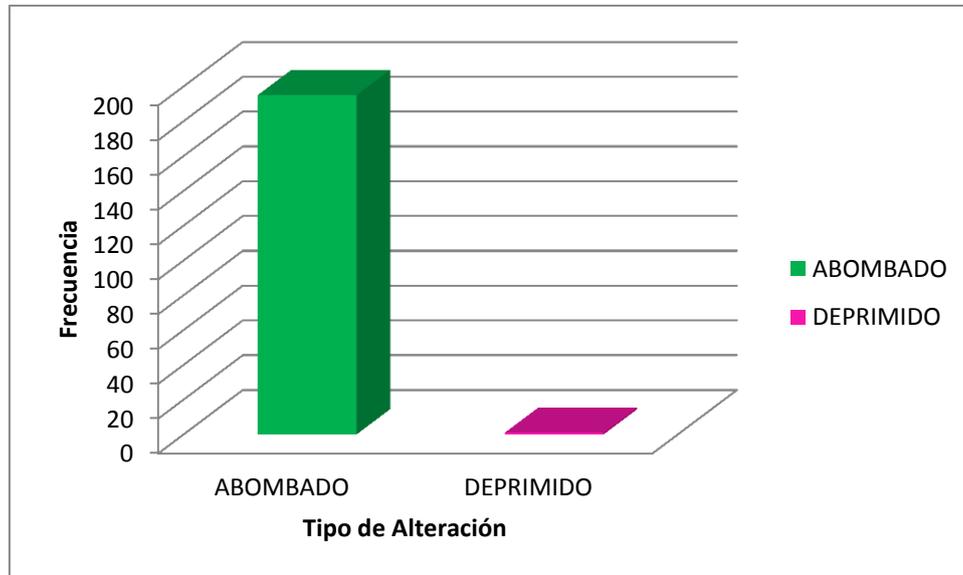
Tipo de Alteración	Frecuencia	%
ABOMBADO	195	99,5
DEPRIMIDO	1	0,5
Total	196	100,0

Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

Dentro de las alteraciones de abdomen casi en su totalidad fue abdomen abombado, cifra que se relaciona directamente con el número de casos de niños/as que presentaron hiperlordosis, como se aprecia en la tabla N° 8.

GRÁFICO N° 9
NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN ALTERACIONES DE
ABDOMEN. CUENCA - 2013.



Fuente: Tabla N° 9
Elaboración: Las autoras.

TABLA N° 10

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CUEVA TAMARIZ", SEGÚN ALTERACIONES DE MIEMBROS INFERIORES. CUENCA - 2013.

Tipo de Alteración	Frecuencia	%
GENU VARU BILATERAL	2	1,7
GENU VALGO BILATERAL	19	16,0
TIBIA VARA BILATERAL	5	4,2
TIBIA VALGA BILATERAL	66	55,5
GENU RECURVATUM	23	19,3
RODILLAS FLEXIONADAS	4	3,4
Total	119	100,0

Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

Dentro de este tipo de alteraciones sobresalen las tibias valgas, con afectación en más de la mitad de los casos, presumimos se relacionan con el número de niños/as que presentaron exceso de peso (ver referencia bibliográfica N° 44), además de ésta la causa probable podría ser malformación intrauterina oposición bípeda inadecuada; lo que influye en la formación de estas alteraciones.

**TABLA N° 11**

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN ALTERACIONES DE PIES. CUENCA - 2013.

Tipo de Alteración	Frecuencia	%
PIE PLANO RÍGIDO	12	21,9
PIE PLANO FALSO	39	70,9
PIE CAVO	1	1,8
PIE ADUCTO	2	3,6
PIE ABDUCTO	1	1,8
Total	5	100,0

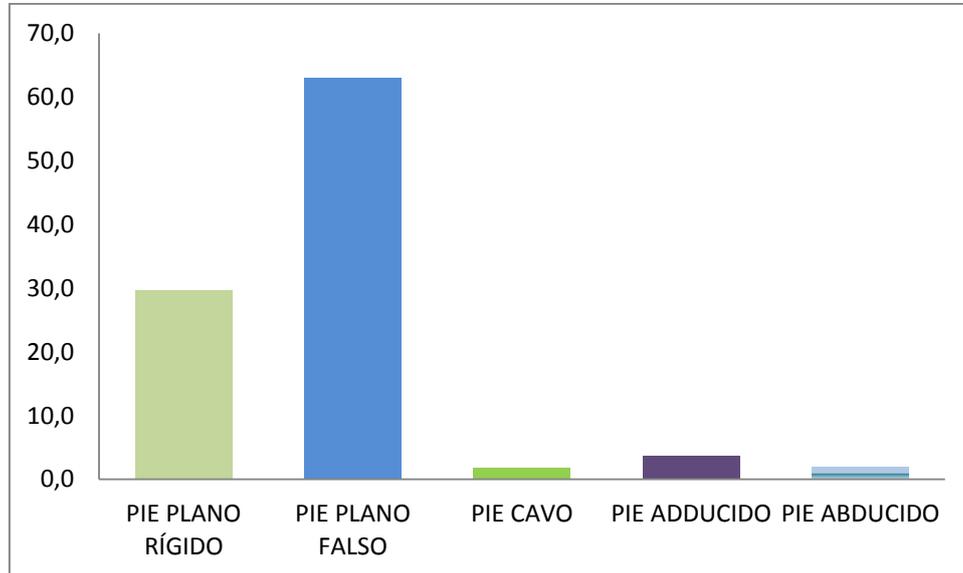
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

De los niños/as evaluados encontramos una gran cantidad de pies planos falsos, adjudicamos se debe a la edad de los escolares (ver anexo 25), en la que existe mayor laxitud ligamentaria, sumada a los valores de sobrepeso que encontramos en esta investigación, que pueden favorecer el aplastamiento de la bóveda plantar, otra de las consecuencias está relacionada a la frecuencia presentada de rodillas en genu valgo (ver tabla N° 10), y mayor elasticidad articular en general.

GRÁFICO N°5

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN ALTERACIONES DE PIES. CUENCA - 2013.



Fuente: Tabla N° 11.

Elaboración: Las autoras.

TABLA N° 12

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN PRESENTEN O NO SIGNOS DE SÍNDROMES CRUZADOS. CUENCA 2013.

	Cruzado Superior		Cruzado Inferior	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Presentan	214	42,6	394	78,5
No presentan	288	57,4	108	21,5
Total	502	100,0	502	100

Fuente: Formularios de investigación.

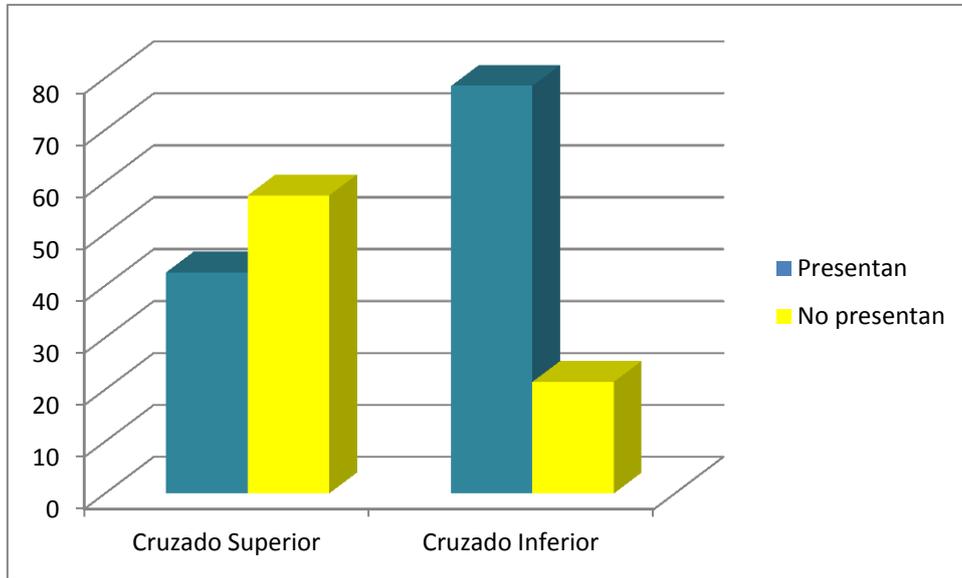
Elaboración: Las autoras.

De los niños/as valorados encontramos un gran número de casos con signos de síndromes cruzados, con mayor frecuencia el síndrome cruzado inferior; creemos se han producido a consecuencia del sedentarismo, actitudes cifóticas, sobrepeso (Ver anexo 26), permanencia en posición sedente por largos periodos en pupitres no ergonómicos; ha ocasionado desequilibrio entre músculos tónicos que tienden a contraerse y de músculos fásicos que tienden a inhibirse.



GRÁFICO N° 6

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”, SEGÚN PRESENTEN O NO SIGNOS DE SINDROMES CRUZADOS. CUENCA 2013.



Fuente: Tabla N° 12.

Elaboración: Las autoras.

TABLA N°13

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ” CON SIGNOS DE SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR, SEGÚN EDAD. CUENCA, 2013.

EDAD	SIN SIGNOS		CON SIGNOS		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
4 - 5	46	16,0	9	4,2	55	11,0
6 - 7	64	22,2	28	13,1	92	18,3
8 - 9	31	10,8	34	15,9	65	12,9
10 - 11	62	21,5	66	30,8	128	25,5
12 - 13	66	22,9	54	25,2	120	23,9
14 -15	19	6,6	23	10,7	42	8,4
TOTAL	288	100,0	214	100,0	502	100,0

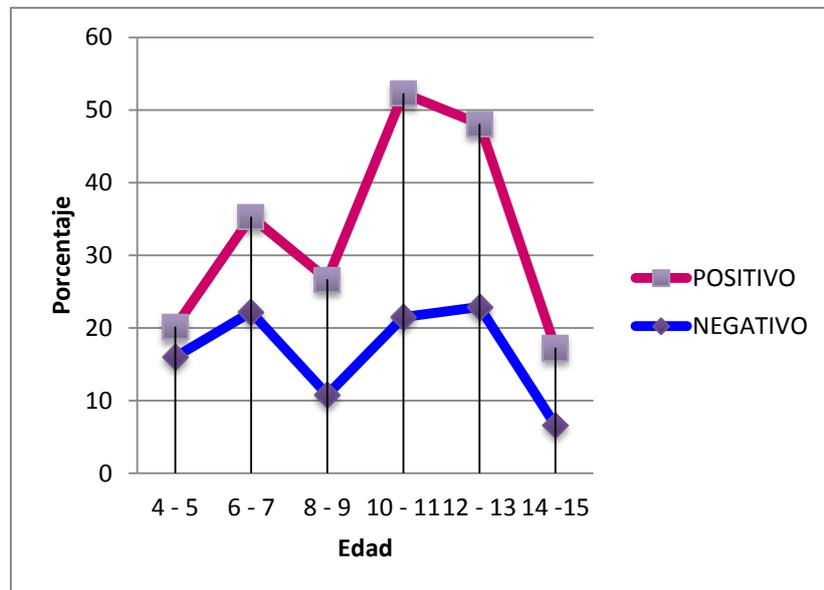
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

La población que mayor frecuencia de signos de síndrome cruzado superior están entre la edad de 10 a 11 años, creemos se debe a que en esta etapa de crecimiento la imagen corporal se vuelve más importante, los cambios físicos y fisiológicos son notorios lo que hace que el niño/a intente ocultar dichos cambios, adoptando posturas inadecuadas; ocasionando desequilibrio muscular principalmente en músculos pectorales y esternocleidomastoideo, en donde se producen acortamientos, así como elongación y debilitamiento en la musculatura interescapular y flexores profundos del cuello; lo que podría desembocar en síndrome cruzado superior (ver anexo 27).

GRÁFICO N°7

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CUEVA TAMARIZ" CON SIGNOS DE SINDROME CRUZADO SUPERIOR, SEGÚN EDAD. CUENCA, 2013.



Fuente: Tabla N° 13.

Elaboración: Las autoras.

TABLA N° 14

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ” CON SIGNOS DE SÍNDROME CRUZADO INFERIOR, SEGÚN EDAD. CUENCA, 2013.

EDAD	SIN SIGNOS		CON SIGNOS		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
4 - 5	32	29,6	23	5,8	55	11,0
6 - 7	18	16,7	74	18,8	92	18,3
8 - 9	12	11,1	53	13,5	65	12,9
10 - 11	15	13,9	113	28,7	128	25,5
12 - 13	24	22,2	96	24,4	120	23,9
14 -15	7	6,5	35	8,9	42	8,4
TOTAL	108	100,0	394	100,0	502	100,0

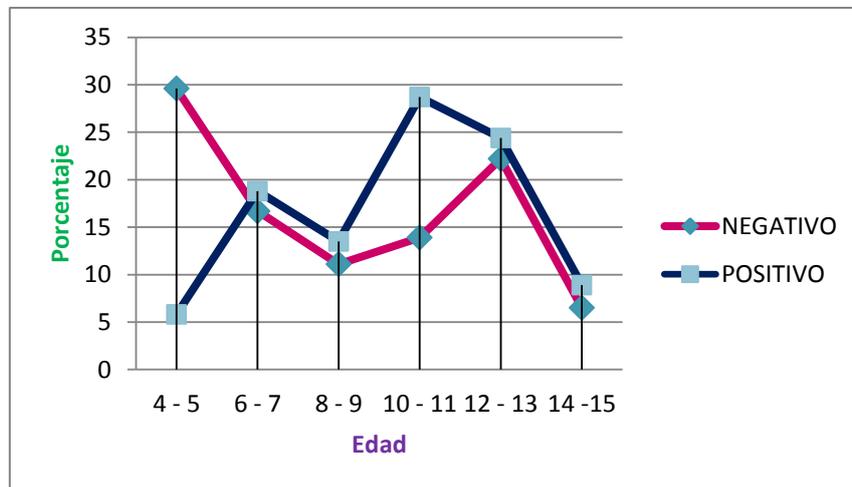
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

De los niños/as que mostraron signos de síndrome cruzado inferior, quienes presentaron mayor frecuencia son los del grupo de 10 a 11 años, que coincide con quienes presentaron signos de síndrome cruzado superior; posiblemente la causa sea la sustitución de actividad física que antes realizaban, por el uso de aparatos electrónicos(ver anexo 28),permaneciendo en posiciones inadecuadas durante tiempo prolongado. Esto podría justificarse al observar el gráfico N° 8, que evidencia que el grupo que presenta menor frecuencia de signos de síndrome cruzado inferior, es el grupo que pertenece a la edad de 4 a 5 años.

GRÁFICO N° 8

NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ” CON SIGNOS DE SÍNDROME CRUZADO INFERIOR, SEGÚN EDAD. CUENCA, 2013.



Fuente: Tabla N° 14.

Elaboración: Las autoras.

10.1. CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS ANTES Y DESPUES DE LA INTERVENCIÓN.

TABLA N° 15

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE MECÁNICA CORPORAL, ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, 2013.

	pre CAPs		post CAPs	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
EXCELENTE	94	19,1	396	80,3
BUENO	130	26,4	86	17,4
REGULAR	184	37,3	6	1,2
MALO	85	17,2	5	1,0
TOTAL	493	100,0	493	100,0

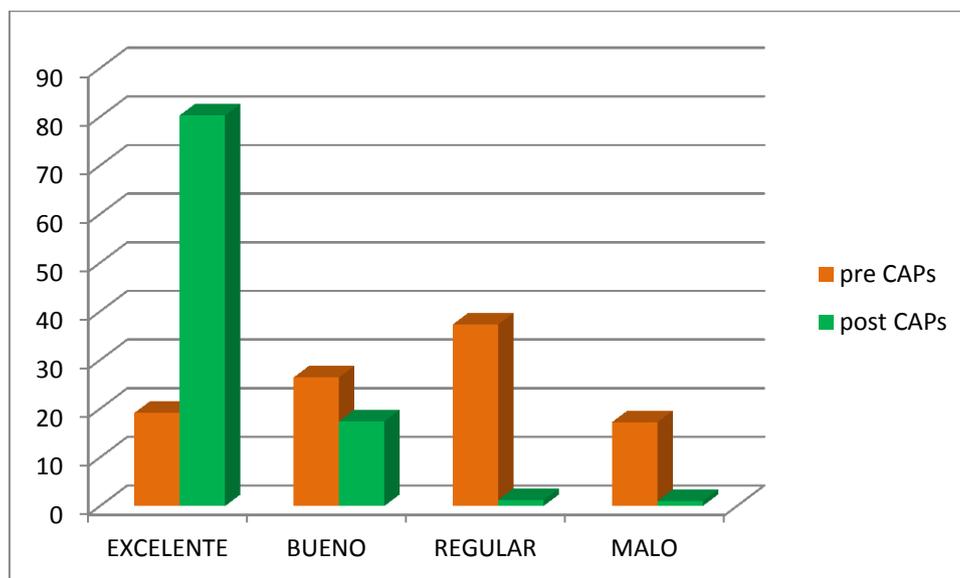
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

Los valores obtenidos y medidos a través de la aplicación de pre y post CAPs (ver anexo 6), nos demuestran que los conocimientos acerca de mecánica corporal antes de la intervención fueron sumamente bajos como se puede observar en la tabla, lo que concuerda con el supuesto, que el desconocimiento acerca de mecánica corporal influye en la cantidad de alteraciones posturales encontradas en esta investigación (ver tabla N°2). Cifra que se invierte en el post CAPs, lo que a través de los talleres, trípticos, y carteleros se logró el aprendizaje de los escolares (ver anexo 10).

GRÁFICO N° 9

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE MECÁNICA CORPORAL,
ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS NIÑOS/AS DE
PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS
CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, 2013.



Fuente: Tabla N° 15.

Elaboración: Las autoras.

TABLA N°16

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE ACTIVIDAD FÍSICA,
 ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS NIÑOS/AS DE
 PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS
 CUEVA TAMARIZ". CUENCA, 2013.

	pre CAPs		post CAPs	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
EXCELENTE	119	24,1	426	86,4
BUENO	129	26,2	50	10,1
REGULAR	196	39,8	9	1,8
MALO	49	9,9	8	1,6
TOTAL	493	100,0	493	100,0

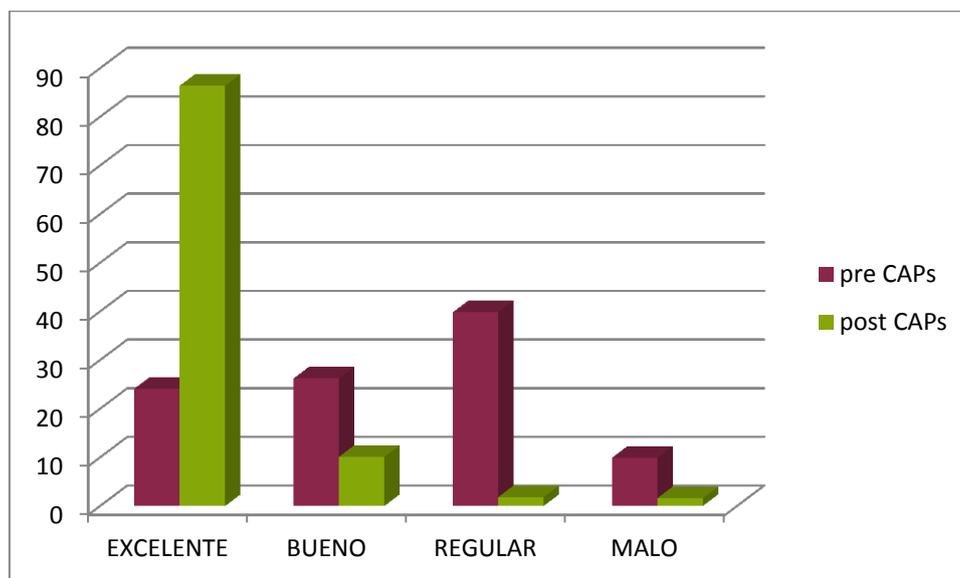
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

Los resultados obtenidos en pre CAPs, demuestran el desconocimiento de los niños sobre la importancia de la actividad física, ubicándose la calificación entre regular y malo, entendiéndose como una de las causas para el alto porcentaje encontrado en riesgo de sobrepeso y desequilibrios musculares, cifra que posterior al taller brindado se revierte (ver anexo 17), obteniendo buenos resultados como se observa en el post CAPs, en donde la mayoría de niños/as obtuvo conocimientos buenos y excelentes, para reforzar esto se elaboró una cartelera (ver anexo 16) que ampliaba dicho tema, además se incentivó a los niños/as a la práctica deportiva mediante juegos.

GRÁFICO N° 10

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE ACTIVIDAD FÍSICA,
ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS NIÑOS/AS DE
PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS
CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, 2013.



Fuente: Tabla N° 16.

Elaboración: Las autoras.

TABLA N° 17

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE, ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CUEVA TAMARIZ". CUENCA, 2013.

	pre CAPs		post CAPs	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
EXCELENTE	145	29,4	403	81,7
BUENO	108	21,9	78	15,8
REGULAR	183	37,1	7	1,4
MALO	57	11,6	5	1,0
TOTAL	493	100,0	493	100,0

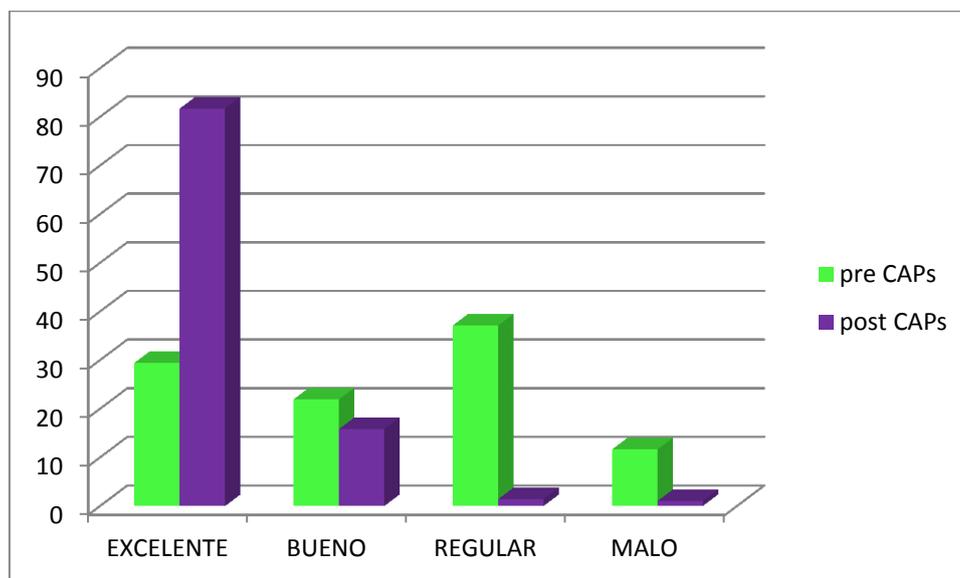
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

Una buena alimentación es fundamental en el desarrollo físico del niño/a, por lo tanto consideramos realizar esta intervención con el objetivo de crear buenos hábitos alimenticios. Como se observa en el pre CAPs (ver anexo 7) que la mayoría de los niños/as obtuvieron una calificación regular, lo que evidencia la mala alimentación que tienen los escolares en el periodo de clases; así mismo explica el alto porcentaje de riesgo de sobrepeso y sobrepeso (ver tabla N° 4) que presentaron los niños/as, situación que podría influenciar en el incremento de signo de síndromes cruzados (ver tabla N° 12). Los conocimientos adquiridos a partir del taller que se ofreció se demuestran a través de la observación de post CAPs, en donde la mayoría de los niños obtuvieron calificaciones de excelente.

GRÁFICO N° 12

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE, ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CUEVA TAMARIZ". CUENCA, 2013.



Fuente: Tabla N° 17.

Elaboración: Las autoras.

TABLA N° 18

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE CORPORAL, ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS NIÑOS/AS DE PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, 2013.

	pre CAPs		post CAPs	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
EXCELENTE	134	27,2	409	83,0
BUENO	148	30,0	74	15,0
REGULAR	168	34,1	7	1,4
MALO	43	8,7	3	0,6
TOTAL	493	100,0	493	100,0

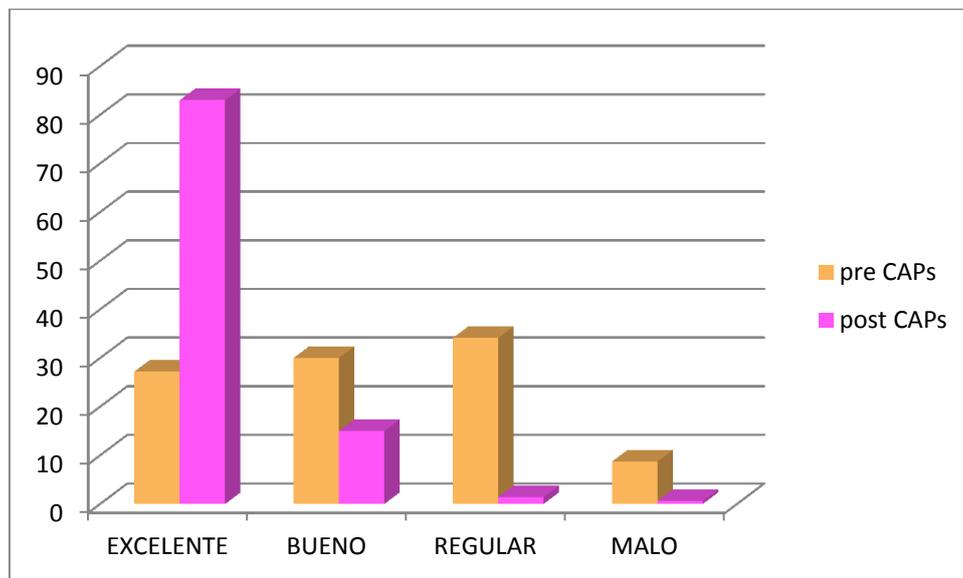
Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

La higiene corporal es un tema de vital importancia, dado que la imagen del individuo tiene repercusiones a nivel psicosocial y a su vez en la postura; consideramos que inculcada desde la infancia se crean buenos hábitos. Partiendo de esto y al realizar el pre CAPs (ver anexo 18) se demostró que los conocimientos en su mayoría fueron regulares, calificación que se invirtió luego del taller en donde los resultados fueron excelentes, reforzamos los conocimientos adquiridos con la entrega de trípticos (ver anexo 16) y la elaboración de una cartelera.

GRÁFICO N°13

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE CORPORAL,
ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS NIÑOS/AS DE
PRIMERO A NOVENO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS
CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, 2013.



Fuente: Tabla N° 18.

Elaboración: Las autoras.

DISCUSIÓN

En nuestra investigación el 97% de los casos estudiados presentaron alteraciones posturales, valor que supera cifras encontradas en un estudio efectuado en Perú en el 2007, en donde la frecuencia fue del 51%; y a otros efectuados en la ciudad de Cuenca en la que se estudiaron 12 escuelas, durante el periodo 2010 – 2012 cuyo promedio fue de 69%.

Las alteraciones con mayor incidencia fueron las de cintura escapular con un 69%, cifra que se aproxima al estudio efectuado en Chile, en estudiantes de la ciudad de Arica en el año 2009, en donde más del 80% presentaron este tipo de alteraciones; resultados que discrepan con el tipo de alteración más frecuente encontrada a nivel de las escuelas estudiadas en Cuenca, en donde la más frecuente fue la escoliosis con el 27%.

En la presente investigación el porcentaje de escoliosis representó el 3.4%, cifra muy baja en relación con el estudio realizado en Perú en el 2007, que determinó que la frecuencia de escoliosis era del 52.8%. En el caso de Perú, la alteración con mayor frecuencia fue la hipercifosis con el 60% de los casos, cifra que supera el valor encontrado en nuestra investigación en donde determinamos una frecuencia del 22%.

En cuanto a alteraciones de pies, esta investigación arrojó pocos casos de pie plano cuyo valor fue del 5.8%, cercano a los resultados obtenidos en escuelas de Cuenca que fue de 17.5%; estos datos resultan sumamente bajos en comparación al estudio realizado en Chile que alcanzó el 58%.

Relacionando nuestro estudio con otras investigaciones, reconocemos la gran cantidad de alteraciones existentes en niños/as, siendo estas en su mayoría posturales, producidas por varios factores entre las que se encuentran una mecánica corporal inadecuada, sobrepeso, falta de actividad física, entre otros; debido a nuestra intervención oportuna se consiguieron excelentes resultados, mediante múltiples actividades terapéuticas y gracias al acertado trabajo educativo que realizamos, nos permitió llegar a los niños/as con conocimientos enriquecedores los que se visualizaron en cambios que fueron adoptando durante el tiempo de tratamiento.



CAPITULO V

11. CONCLUSIONES.

Los objetivos planteados en la presente investigación fueron cumplidos en su totalidad, concluyendo de la siguiente manera:

- Fueron evaluados 502 estudiantes matriculados en la Unidad Educativa “Carlos Cueva Tamariz”, de los cuales 317 corresponden al sexo masculino y 185 al sexo femenino, en edades comprendidas entre 4 a 15 años, que se encontraban distribuidos desde primero a noveno de básica.
- Del universo estudiado, 487 (97%) de los casos presentaron algún tipo de alteración relacionada con la postura, mientras que solo 15 de ellos no presentaron alteración alguna.
- De las alteraciones encontradas solo un pequeño número de casos presentaron alteraciones del tipo estructuradas, lo que nos permitió manejar kinéticamente con óptimos resultados.
- Hombros en antepulsión fueron las alteraciones predominantes con una frecuencia del 32.4%, lo que determinó un elevado número de casos de hipercifosis con 22.0%, seguida de escápulas alatas cuya frecuencia fue del 13.6%, resultado de hábitos posturales inadecuados, peso excesivo y mal uso de mochilas, mobiliario escolar no apropiado o mal uso del mismo, problemas psicosociales intervinientes, entre otros; estas alteraciones fueron tratadas a través del tratamiento kinético, correcto y específico.
- Se encontró un alto porcentaje de niños/as que presentaron riesgo de sobrepeso (13%), de los que el grupo mayoritario perteneció al comprendido en la edad de 6 a 7 años, esta cifra es alarmante dado que el sobrepeso es uno de los factores que determinan alteraciones posturales y que desencadenan en alteraciones estructurales; intervenimos en esta problemática a través de los talleres acerca de actividad física y alimentación saludable.



- Se determinó una alta frecuencia de casos con signos de síndrome cruzado, de donde el 43% de los casos presentaron signos del tipo superior y el 79% del inferior; así mismo se pudo observar que un buen número de niños/as mostraron signos en ambos segmentos, que se manejó mediante estiramientos y fortalecimiento muscular.
- Se facilitaron charlas y talleres sobre varios tópicos, con la finalidad de prevenir y disminuir la frecuencia de alteraciones y evitar que lleguen a convertirse en afectaciones permanentes. Para medir los conocimientos antes y después de las intervenciones se aplicaron pre y post CAPs, en donde se observó un importante aumento en los conocimientos adquiridos por los niños.



12. RECOMENDACIONES

- Se debería mantener e implementar este tipo de investigaciones, así como la prevención y promoción de salud en todas las unidades educativas de la ciudad de Cuenca, principalmente a edades tempranas en donde es más fácil la concientización y la corrección de postura y así prevenir patologías irreversibles.
- Es de vital importancia llegar con el conocimiento no solo a los estudiantes, sino a padres de familia y comunidad en general, con el fin de obtener mejores resultados y mantener hábitos adecuados que mejoren su calidad de vida.
- Concientizar a los maestros para que organicen su horario de tal manera que los estudiantes no se sobrecarguen de material escolar, y recomendar que en todas las aulas se implementen casilleros para el material didáctico de los niños/as.
- Sugerir a la institución el mejoramiento del mobiliario escolar tanto de mesas como de sillas acorde a las necesidades de los niños/as.
- Incentivar para que los directores de las escuelas de la ciudad busquen asesoramiento no solo de terapeutas físicos si no de profesionales en la salud para mantener una escuela saludable.
- Proponer a los docentes que adicionen pequeños descansos con actividad física, entre periodos de clases con la finalidad de evitar posiciones prolongadas, que afecten su columna.
- Alentar a los profesores para que ellos sean los promotores dentro del ambiente escolar a la práctica deportiva y actividad física, una alimentación saludable e higiene corporal adecuada, en todos los niños/as de la escuela para mantenerse sanos.
- Proporcionar constantes charlas y talleres acerca de diversos tópicos que permitan a la comunidad educativa mantener estilos de vida para lograr una salud integral.



13. RECURSOS

13.1. RECURSOS HUMANOS

DIRECTOS

Autoras:

Jimena Liliana Gonzaga Yáñez

Verónica Nataly Tobay Luna

Tatiana Lisseth Torres Torres

Directora y Asesora:

Mgst. Martha Zhindón G.

INDIRECTOS

Director de la Escuela Fiscal Mixta “Carlos Cueva Tamariz”

Docentes

Niños, niñas y Representantes o Padres de Familia

13.2. RECURSOS MATERIALES

- Cámara fotográfica
- Computadora
- Impresora
- Flash memory
- Hojas A4
- Tinta
- Copias
- Bolígrafos
- Carpetas



14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) MORPHOL J. Prevalencia de alteraciones posturales. Arica; 2009.
Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022009000100004
- 2) MASÍAS ISABEL. Prevalencias de trastornos posturales de la columna. Perú; 2007. Disponible en:
http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2007/luna_al/pdf/luna_al.pdf
- 3) HERNÁNDEZ JUDITH, BOTIA CARMEN. Alteraciones posturales en niños escolares. Bogotá – Colombia; 2007. Disponible en:
<http://www.macrogym.com/software-y-tecnologia-para-gimnasios/336/alteraciones-posturales-en-nios-escolares.html>
- 4) GOBIERNO DE CANTABRIA. Escuelas promotoras de salud. España; 2010. Disponible en:
http://www.educantabria.es/docs/planes/escuelas_salud/redescuelaspromotorassalud_2013.pdf
- 5) ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Escuelas Promotoras de Salud: Modelo y Guía para la Acción. 2009. Disponible en:
http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/libros/EPS_SILOS36.pdf
- 6) DI ROCCA SILVERIO. Posturología. España; 2011. Disponible en:
<http://www.posturalgroup.com/posturologia.html>
- 7) CENTRO KINEOS. Terapias Posturología. Barcelona; 2011. Disponible en:
http://www.centrokineos.com/reprogramacion_postural.html
- 8) FUNDACIÓN WIKIMEDIA. Postura; 2013. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Postura>
- 9) NOVILLO ÁNGEL, CABELLO JOSÉ, ARENAS DIEGO. Tipos de Postura. Sevilla; 2012. Disponible en:
<https://sites.google.com/site/posturascorrectas/tipos-de-postura-4>
- 10) LÓPEZ PEDRO. La postura corporal y sus patologías: implicaciones en el desarrollo del adolescente. Prevención y tratamiento en el marco escolar. Murcia; 2010. Disponible en:
<http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/5152/1/Educaci%C3%B3n%20y%20postura%20corporal.pdf>



- 11) VÉLEZ MARTHA. Posturología como análisis preventivo de lesiones musculoesqueléticas. Valencia; 2013. Disponible en [:www.positural.com/revista/lesiones-posturologia/](http://www.positural.com/revista/lesiones-posturologia/)
- 12) GRUPO EL COMERCIO. Revista familia.ec. 2009; 21 de Septiembre. Disponible en: <http://www.revistafamilia.ec/index.php/articulos-padres-e-hijos/1608-la-importancia-de-una-buena-postura->
- 13) BUENA SALUD. Artículos Deportivos – OLX. 2011; 09 de Marzo. Disponible en: <http://buenasalud.net/2011/03/09/mochilas-escolares-como-elegir-la-correcta.html#>
- 14) MUÑOZ JOSÉ. La Higiene Postural en edad Escolar: Ergonomía, Postura y Mobiliario. Córdoba; 2009. Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_19/JOSE%20MARIA_MUNOZ_VIDAL01.pdf
- 15) JUNTA DE ANDALUCÍA. La columna vertebral. Sevilla; 2011 Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/htm2/columna.htm>
- 16) RODRÍGUEZ PEDRO. Alteraciones de la columna vertebral. Murcia; 2009. Disponible en: http://www.felipeisidro.com/recursos/documentacion_pdf_entrenamiento/alteraciones_columna_vertebral.pdf
- 17) FUNDACIÓN WIKIMEDIA. Escoliosis; 2013. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Escoliosis>
- 18) DONAE FELIPE ISIDRO. Patologías de la Columna Vertebral. Nicaragua; 2011. Disponible en: http://www.felipeisidro.com/recursos/dolor_de_espalda.pdf
- 19) TORRES RAFAEL. La Columna Cervical Síndromes Clínicos y su Tratamiento Manipulativo. Buenos Aires; 2008. Disponible en: http://books.google.com.ec/books?id=g23sPWPHca8C&pg=PA343&lpg=PA343&dq=prueba+de+la+plomada+de+barre&source=bl&ots=bNkSwl8Kfb&sig=vNGUv1DzR5bH8Hx2aGmeW4wWLKo&hl=en&sa=X&ei=inLMUd-KM4T64AO_6oG4DQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- 20) MEDTRONIC. Escoliosis. España; 2010. Disponible en: <http://www.medtronic.es/su-salud/escoliosis/index.htm>



- 21) NAVARRETE ROBERTO. Guía Evaluación Postural. Chile; 2009.
Disponible en:
http://biblioteca.duoc.cl/bdigital/Documentos_Digitales/600/610/41122.pdf
- 22) CHI CHI PAOLA, LÓPEZ LUCELLY. Hiperlordosis Lumbar. Sao Paulo; 2011. Disponible en: <http://eureka.ya.com/mpenarrubia/hiperlordosis.htm>
- 23) CALVOPIÑA EVELYN. La Hiperlordosis. España; 2012. Disponible en:
<http://www.slideshare.net/evelyskary0950/la-hiperlordosis>
- 24) CARVAJAL RAFAEL. Patologías Hiperlordosis Lumbar. España; 2012. Disponible en: <http://www.osteopatas.es/hiperlordosis-lumbar.html>
- 25) BARRERA PEDRO. Dorso Curvo o Cifosis. Madrid; 2012. Disponible en:
<http://www.pediatraldia.cl/cifosis.htm>
- 26) GOTTAU GABRIELA. Síndrome cruzado inferior. Madrid; 2010. Disponible en: <http://www.vitonica.com/anatomia/sindrome-cruzado-inferior-a-causa-de-desequilibrios-musculares>
- 27) MORANT PILAR. Alteraciones de la caja torácica. Valencia; 2010.
Disponible en: http://www.sorecar.org/relacionats/59_2010_Morant,Pilar.pdf
- 28) RED INSTRUCTORES. Cintura pélvica. Argentina; 2011 Disponible en:
http://www.redmetodopilates.com.ar/cintura_pelvica.htm
- 29) GARCÍA CÉSAR. Rodilla Valga. Barcelona; 2010. Disponible en:
http://www.traumatologiainfantil.com/es/rodilla/rodilla_valga
- 30) GARCÍA CÉSAR, GONZALES SUSANA, HUERTA CESAR. Deformidades angulares extremidad inferior. Zaragoza; 2011. Disponible en:
<http://www.slideshare.net/BrendaYabr/deformidades-angulares-completa>
- 31) HARFUSH LUIS. Deformidades angulares en los miembros inferiores. México. 2007. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2007/ot072e.pdf>
- 32) FUNDACIÓN WIKIMEDIA, INC. Pie plano. South Australia; 2013. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Pie_plano
- 33) BOFFINO LUCIANA, MELÉNDEZ IGNACIO, RODRÍGUEZ ADRIANA. Pie Plano Pediátrico. Salvador; 2010. Disponible en:
http://www.usal.edu.ar/archivos/medi/otros/pie_plano_pediatico.pdf
- 34) BIBLIOTECA NACIONAL DE MEDICINA DE EE.UU. Pie plano; Estados Unidos. 2013. Disponible en:
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001262.htm>



- 35) PERICÉ VILADOT. Pie plano. Barcelona; 2010. Disponible en:
http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/MRP_Alteraciones_aparato_locomotor_PIE_PLANO.pdf
- 36) JIMÉNEZ ROBERTO. Pie Cavo. Madrid; 2013. Disponible en:
<http://www.cpsalud.com/piecavo.pdf>
- 37) MARTÍNEZ VICTORIA, PADROS CAROLINA, DORCA ADELINA.
Tratamiento Combinado de un Pie Cavo Varo Bilateral. Barcelona; 2009.
Disponible en:
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/21096/1/69677.pdf>
- 38) CENTRO DE PODOLOGÍA Y BIOMECÁNICA. Pie valgo. Alicante; 2008.
<http://www.cpyba.com/valgo.php>
- 39) ORTOIBÉRICA. Pie varo. Asturias; 2013. Disponible en:
http://www.ortoiberica.com/ortopedia-protésica-exógena-ortésica/pies/pie-varo_5797_802_8375_0_1_in.html
- 40) MAHIQUES ARTURO. Metatarso aducto o varo. Valencia; 2009. Disponible en: <http://cto-am.com/metatarsoaduto.htm>
- 41) TERAPIA FÍSICA.COM. Ejercicios de Mckenzie. Quito; 2013. Disponible en:
<http://www.terapia-fisica.com/ejercicios-de-mckensie.html>
- 42) LEESLYD. Olakase; Chicago. 2013 Disponible en:
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Olakase/26602883.html>
- 43) TERAPIA FÍSICA.COM. Ejercicios de Klapp. Quito; 2010. Disponible en:
<http://www.terapia-fisica.com/ejercicios-de-klapp.html>
- 44) KANESHIRO NEIL. Rodillas valgus. Estados Unidos. 2012. Disponible en:
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001263.htm>



15. ANEXOS

ANEXO 1

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Ubicación geográfica

La Unidad Educativa "Carlos Cueva Tamariz" se encuentra ubicada en la calle Alfonso Jerves y Tomás Ordóñez esquina, en la ciudad de Cuenca.

Infraestructura y estructura organizativa

Cuenta con Dirección, 17 aulas de clase, 1 aula de computación un amplio patio central y un bar.

Una población constituida por 508 estudiantes, 21 maestros y 1 persona encargada del aseo.

ANEXO 2

IMC de niños y adolescentes, por edad

Para calcular el índice de Masa Corporal (IMC)

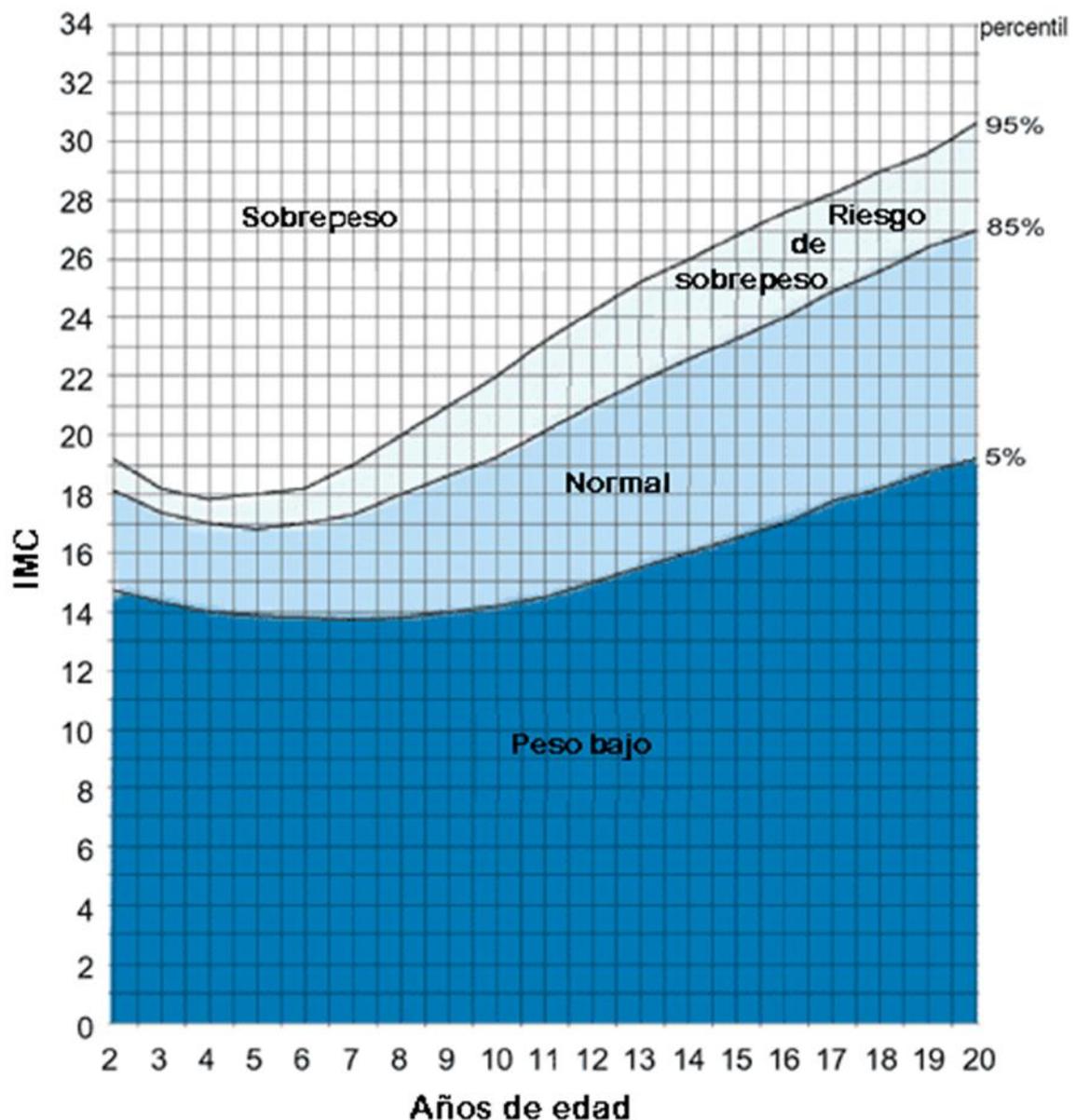
Paso 1: Multiplicar el peso corporal del niño, en libras, por 703.

Paso 2: Dividir el resultado de Paso 1. Por la talla del niño, en pulgadas.

Paso 3: Dividir el resultado de Paso 2. Por la talla del niño, en pulgadas.

1 Kilogramo = 2.2 libras

10 centímetros = 3.94 pulgadas



ANEXO 3**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
TERAPIA FÍSICA****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Nosotras, Jimena Liliana Gonzaga Yáñez con C.I. 0703098228, Verónica Nataly Tobay Luna con C.I. 0105657548, y Tatiana Lisseth Torres Torres con C.I. 1104436975, estudiantes del noveno ciclo de Terapia Física, de la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Ciencias Médicas, previa la obtención del título de Licenciados en Terapia Física, vamos a realizar la tesis titulada VALORACIÓN POSTURAL Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ” CUENCA, ENERO – JULIO 2013, que tiene la finalidad de promocionar salud, detectar y tratar alteraciones posturales, solicitamos la autorización para que su niño/a participe en esta investigación, que consiste en:

- Evaluación postural: en un área adecuada de trabajo implementada en la Unidad Educativa, se procederá a evaluar la postura del niño/a, para ello se coloca a la participante en posición de pie, por delante de una tabla postural, descalza y vistiendo short y/o ropa interior adicional, luego los investigadores, ubicados 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/a; 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/a tiene o no pies planos u otra alteración.



- Tratamiento: los niños y niñas 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 las niñas que necesiten la intervención.
- Por último, se aplicará una encuesta para determinar el nivel de conocimientos de los niños y niñas 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 a los niños/as en su salud postural.

La participación en el proyecto es totalmente voluntaria y no involucra ningún riesgo físico o psicológico para los niños/as, 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 representada (Nombre y apellido del niño/a, alumno/a del..... (grado y paralelo) sea evaluado; y, en caso necesario reciba el tratamiento correspondiente.

.....
FIRMA DEL REPRESENTANTE

ANEXO 4

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA TERAPIA FÍSICA
ASENTIMIENTO INFORMADO**

Nosotras, Jimena Liliana Gonzaga Yánez con C. I. 0703098228, Verónica Nataly Tobay Luna con C.I. 0105657548 y Tatiana Lisseth Torres Torres con C.I. 1104436975, estudiantes del noveno ciclo de Terapia Física, de la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Ciencias Médicas, previa la obtención del título de Licenciados en Terapia Física, vamos a realizar la tesis titulada VALORACIÓN POSTURAL Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ” CUENCA, ENERO – JULIO 2013, con la finalidad de promocionar salud, detectar y tratar alteraciones posturales.

Luego de la aceptación de mi representante, quien ha aceptado para que en mi persona se realice lo siguiente:

- Evaluación de mi postura: en un área implementada en Unidad Educativa, para ello me colocarán en posición de pie, delante de una tabla postural, descalza y vistiendo pantaloncillo corto (durante las horas de Cultura Física, para facilitar que el niño/a vista convenientemente), luego los investigadores, ubicados a una distancia prudente, analizarán mi postura, en las vistas anterior, posterior y laterales, para identificar la presencia de alteraciones en: cabeza, cuello, espalda, miembros superiores e inferiores. Además procederán a pesarme y a medirme.
- Valorarán mis pies: colocando talco sobre una tabla (tabla podal) me humedecerán las plantas de los pies, luego pisaré la misma para que las huellas que queden sean analizadas.
- Si luego de la valoración resulta que tengo alguna alteración recibiré tratamiento, con ejercicios, masaje, y/o compresas calientes. Por último, responderé una encuesta sobre mis hábitos de cómo sentarme, pararme,



como cargo la mochila, etc. En base a ello participaré en talleres educativos y otras actividades necesarias para perfeccionar mi salud postural.

Mi participación en el proyecto es voluntaria y no involucra ningún riesgo físico, psicológico, personal, ni para terceros; respetarán mi pudor, y privacidad, puedo retirarme en cualquier momento; y, no tiene costo alguno. Me han garantizado que la información es confidencial y será empleada estrictamente para fines de investigación bajo sus respectivas normas éticas.

Una vez que he leído y comprendido toda la información brindada, acepto libre y voluntariamente participar en este proyecto, ser evaluado, y en caso necesario recibir el tratamiento correspondiente.

.....
FIRMA DEL ESTUDIANTE



ANEXO 5

**FICHA DE VALORACIÓN POSTURAL
UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
TERAPIA FÍSICA**

**FICHA DE EVALUACIÓN:
UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”**

Número de Ficha: Año de Básica:
Fecha: Residencia:

DATOS PERSONALES:

Nombres y Apellidos:.....
Edad:.....
Antecedentes Patológicos:.....

EVALUACIÓN FÍSICA:

Peso: _____ Kgs. _____ Talla _____ cm
Resultado:.....

EVALUACIÓN POSTURAL

VISTA ANTERIOR

C U E L L O	NORMAL <input type="checkbox"/> FLEXIÓN <input type="checkbox"/> EXTENSIÓN <input type="checkbox"/>
	LATEROFLEXIÓN DERECHA <input type="checkbox"/> IZQUIERDA <input type="checkbox"/> ROTACIÓN DERECHA <input type="checkbox"/> IZQUIERDA <input type="checkbox"/>
DISTANCIA ENTRE PABELLÓN AURICULAR Y HOMBRO	SIMÉTRICO <input type="checkbox"/> ASIMÉTRICO <input type="checkbox"/> DERECHO _____cm IZQUIERDO _____cm
HOMBROS	NORMAL <input type="checkbox"/> HOMBRO CAÍDO DERECHO <input type="checkbox"/> IZQUIERDO <input type="checkbox"/>
TEST DE FLEXIBILIDAD:	PECTORALES ACORTADO <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> CUELLO ACORTADO <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/>



SIGNOS DE SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR		POSITIVO	<input type="checkbox"/>	NEGATIVO	<input type="checkbox"/>
B R A Z O	NORMAL <input type="checkbox"/>	CODO VARO	DERECHO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			IZQUIERDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M A N O	NORMAL <input type="checkbox"/>	CODO VALGO	DERECHO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DESVIACIÓN CUBITAL		IZQUIERDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M A N O	NORMAL <input type="checkbox"/>	DERECHA	DESVIACIÓN RADIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DESVIACIÓN CUBITAL	IZQUIERDA	DESVIACIÓN RADIAL DESVIACIÓN CUBITAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T Ó R A X	NORMAL <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QUILLA			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	EMBUDO			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NIVEL DE LOS PEZONES O TETILLAS		SIMÉTRICAS	DERECHA MÁS ALTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		ASIMÉTRICAS	IZQUIERDA MÁS ALTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESPACIO TORACOBRAQUIAL		SIMÉTRICO <input type="checkbox"/>		ASIMÉTRICO	<input type="checkbox"/>
ESCOLIOSIS		IZQUIERDA	<input type="checkbox"/>	DERECHA	<input type="checkbox"/>
P E L V I S	SIMÉTRICA <input type="checkbox"/>	DERECHA MÁS ALTA	<input type="checkbox"/>	ANTEVERSIÓN	<input type="checkbox"/>
	ASIMÉTRICA <input type="checkbox"/>	IZQUIERDA MÁS ALTA	<input type="checkbox"/>	RETROVERSIÓN	<input type="checkbox"/>
TEST DE FLEXIBILIDAD: PSOAS		ACORTADO	<input type="checkbox"/>	ACORTADO	<input type="checkbox"/>
		NORMAL	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>
TEST DE FLEXIBILIDAD: SQUIOTIBIALES		ACORTADO	<input type="checkbox"/>	ACORTADO	<input type="checkbox"/>
		NORMAL	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>
SIGNOS DE SÍNDROME CRUZADO INFERIOR		POSITIVO	<input type="checkbox"/>	NEGATIVO	<input type="checkbox"/>
PERIMETRO	TRONCO _____cm				
R O D I L L A S	NORMAL <input type="checkbox"/>	DERECHA	<input type="checkbox"/>	IZQUIERDA	<input type="checkbox"/>
	GENU VARUM		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	GENU VALGO		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	TIBIA VARA		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	TIBIA VALGA		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
P I E S	NORMAL <input type="checkbox"/>	DERECHO	<input type="checkbox"/>	IZQUIERDO	<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"/>
	HALLUX VALGUS		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	MARTILLO CAVUS		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>



VISTA POSTERIOR

E S C A P U L A S	NORMAL <input type="checkbox"/> ABDUCIDAS <input type="checkbox"/> ADUCIDAS <input type="checkbox"/> ALATAS <input type="checkbox"/>			
	DERECHA MÁS ALTA <input type="checkbox"/> IZQUIERDA MÁS ALTA <input type="checkbox"/> EN CHARRETERA <input type="checkbox"/>			
D O R S O	NORMAL <input type="checkbox"/>			
	DORSO PLANO <input type="checkbox"/>			
C O L U M N A	ESCOLIOSIS			
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">DERECHA</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">IZQUIERDA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </td> <td style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </td> </tr> </table>	DERECHA	IZQUIERDA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DERECHA	IZQUIERDA			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
P L I E G U E S	GLÚTEOS SIMÉTRICOS <input type="checkbox"/>			
	ASIMÉTRICOS <input type="checkbox"/> POPLÍTEO SIMÉTRICO <input type="checkbox"/>			
	ASIMÉTRICO <input type="checkbox"/>			

VISTA LATERAL

H O M B R O S	NORMAL <input type="checkbox"/> ANTEPULSIÓN <input type="checkbox"/> RETROPULSIÓN <input type="checkbox"/>					
	NORMALHIL <input type="checkbox"/> CIFOSIS <input type="checkbox"/> HIPERLORDOSIS <input type="checkbox"/>					
C O L U M N A	RECTIFICACIÓN <input type="checkbox"/>					
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">CERVICAL</td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">DORSAL</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">LUMBAR</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	CERVICAL	<input type="checkbox"/>	DORSAL	<input type="checkbox"/>	LUMBAR
CERVICAL	<input type="checkbox"/>					
DORSAL	<input type="checkbox"/>					
LUMBAR	<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	NORMAL <input type="checkbox"/>					
	VASCULADO DELANTE <input type="checkbox"/>					
	VASCULADO ATRAS <input type="checkbox"/>					



R O D I L L A S	NORMAL <input type="checkbox"/>	DERECHA	IZQUIERDA
	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"/>
	ANTEPIE ABDUCIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ANTEPIE ADUCIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ARCO INTERNO AUMENTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ARCO INTERNO DISMINUIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLANO		DERECHO	IZQUIERDO
DERECHO <input type="checkbox"/>	IZQUIERDO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		RIGIDO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D E D O S		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 I M E T R O	MUSLO	SIMÉTRICO <input type="checkbox"/>	ASIMÉTRICO <input type="checkbox"/>
		DERECHO _____ cm.	IZQUIERDO _____ cm.
	PIERNA	SIMÉTRICO <input type="checkbox"/>	ASIMÉTRICO <input type="checkbox"/>
		DERECHA _____ cm.	IZQUIERDA _____ cm.

Firma del Responsable.....

ANEXO 6

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA
Unidad Educativa “Carlos Cueva Tamariz”

Nombre:

Año de básica:

Fecha:

Edad:

PRE Y POST CAPs DE MECÁNICA CORPORAL

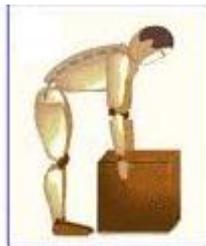
1. Señala con una (X), ¿Cómo acostumbras ver la televisión?



2. Señala con una (X), ¿Cómo acostumbras hacer las tareas?



3. Señala con una (X), ¿Cómo acostumbras levantar los objetos del piso?



4. Señala con una (X), ¿Cómo acostumbras llevar la mochila a la escuela?



4. Señala con una (X), ¿Cómo acostumbras sentarte?



6. Señala con una (X), ¿Cómo acostumbras cargar las fundas?



7. Señala con una (X), ¿Cómo acostumbras atarte los cordones?



8. Señala con una (X), ¿Cómo acostumbras pararte?

Puntaje Obtenido	Calificación
0 – 2	Malo
3 – 4	Regular
5 – 6	Bueno
7 – 8	Excelente

ANEXO 7

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA
Unidad Educativa “Carlos Cueva Tamariz”

Nombre:

Año de básica:

Fecha:

Edad:

PRE Y POST CAPs DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

1. Señala con una (X), ¿Que comida crees que es más saludable?



2. Señala con una (X), ¿Cuál crees tú que es mejor para tu salud?



3. Señala con una (X), ¿Cuál de estas bebidas hace bien a tu crecimiento?







4. Señala con una (X). Escogela brocheta más saludable.







5. Señala con una (X), ¿En el recreo cuál de estas opciones te da más energía?







6. Señala con una (X), ¿Cuál crees que es la principal comida del día?



Desayuno



Almuerzo



Merienda

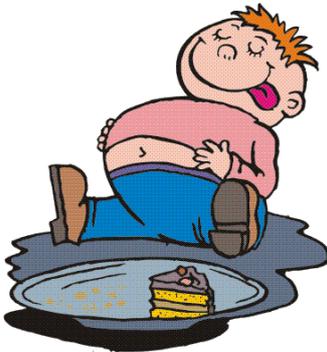
7. Señala con una (X), ¿Cuáles de estos alimentos es recomendable consumir en mayor cantidad?







8. Señala con una (X), Uno de estos niños es mejor alimentado, ¿Cuál de ellos crees que es?







Puntaje Obtenido	Calificación
0 – 2	Malo
3 – 4	Regular
5 – 6	Bueno
7 – 8	Excelente

ANEXO 8

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA
Unidad Educativa “Carlos Cueva Tamariz”

Nombre:

Año de básica:

Fecha:

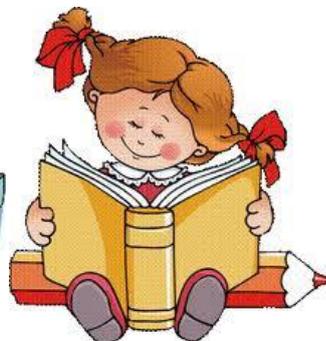
Edad:

PRE Y POST CAPs DE ACTIVIDAD FÍSICA

1. Señala con una (X), ¿Qué es mejor para tu cuerpo?



2. Señala con una (X), ¿En qué usas tu tiempo libre?



3. Señala con una (X), ¿Qué actividad es saludable?



4. Señala con una (X), ¿Qué te da más energía?



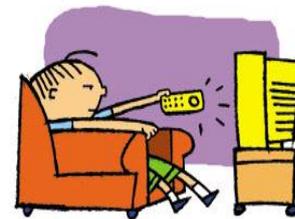
5. Señala con una (X), ¿Qué juego mejora tu salud?



6. Señala con una (X), ¿Dónde te diviertes más?



7. Señala con una (X), ¿Cuál de estos niños no es sedentario?



8. Señala con una (X), ¿Para crecer sano y fuerte qué necesitas?



Puntaje Obtenido **Calificación**

0 – 2

Malo

3 – 4

Regular

5 – 6

Bueno

7 – 8

Excelente

ANEXO 9

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA
Unidad Educativa “Carlos Cueva Tamariz”

Nombre:

Año de básica:

Fecha:

Edad:

PRE Y POST CAPs DE HIGIENE CORPORAL

1. Señala con una (X), ¿Con qué frecuencia te bañas?



Pasando 1 día

1 vez a la semana

Cada 15 días

2. Señala con una (X), ¿En qué momento te lavas las manos?



Antes, después de comer
y luego de ir al baño

Antes de ir a jugar

Antes de ver TV

3. Señala con una X ¿Con qué frecuencia te cepillas los dientes?



- 3 veces al día
- 1 vez al día
- Ninguna vez al día

4. Señala con una X ¿Con qué frecuencia cambias tu ropa interior?



- Todos los días
- 1 vez a la semana
- Cada tres días

5. Señala con una X ¿Con qué frecuencia cambias de ropa?



- Todos los días
- Cada 3 días
- 1 vez a la semana

6. Señala con una X ¿Cómo debemos tener las manos y la uñas?



Con bacterias



Manos sucias y uñas largas



Manos limpias y uñas cortas

7. Señala con una X ¿El cepillo de dientes se debe cambiar?


Cada 3 meses

Cada mes

Una vez al año

8. Señale con una X ¿Cómo debemos mantener nuestra habitación?


Limpia

Desarreglada

No importa cómo se encuentre

Puntaje Obtenido Calificación

0 – 2

Malo

3 – 4

Regular

5 – 6

Bueno

7 – 8

Excelente

ANEXO 10

Tríptico de Mecánica Corporal

¿Cómo levantar objetos pesados?

- Flexionar rodillas
- Mantener erguida la espalda
- Llevar el objeto hacia el cuerpo
- Ponerse de pie



¿Cómo amarrarse los cordones?

- Flexiona las rodillas
- Asegúrate que estén bien amarradas





FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TERAPIA FÍSICA
MECÁNICA CORPORAL



Realizado por:
Liliana Gonzaga
Nataly Tobay
Tatiana Torres

Cuenca - 2013

¿Qué es mecánica corporal?

Es la forma correcta y adecuada para realizar los distintos movimientos del cuerpo al realizar las diversas actividades.

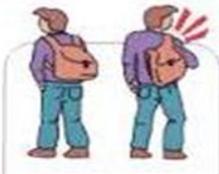


¿Qué logramos?

- Disminuir el gasto de energía muscular
- Mantener una actitud funcional y nerviosa
- Prevenir complicaciones músculo-esqueléticas

¿Cómo cargar la mochila?

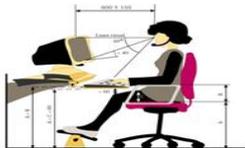
- Colocarse las dos tiras en los hombros
- Mantenerse en el centro de la espalda
- No exceder el peso de la mochila



¿Cómo sentarse correctamente?

- Apoyar la espalda completamente en el respaldo
- Rodillas y tobillos flexionados a 90°

- Cada dos horas levantarse y realizar estiramiento



¿Cómo debemos dormir?

- De costado con las rodillas flexionadas
- Colocar una almohada entre los brazos y las rodillas



ANEXO 11

Tríptico de Higiene Corporal

¿Por qué es importante lavarse los dientes?

Porque provoca enfermedades bucales como caries, placa, calculo dental, gingivitis, entre muchas otras.





Recuerda lavarte los dientes tres veces al día



Realizado por:
Liliana Gonzaga
Nataly Tobay
Tatiana Torres
Cuenca - 2013



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TERAPIA FÍSICA
HIGIENE CORPORAL



Higiene Corporal
Es el conjunto de cuidados que necesita nuestro cuerpo para aumentar su vitalidad y mantenerse en un estado saludable.



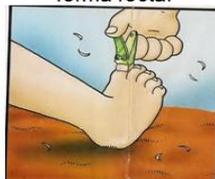
Importancia del ducharse
Es importante para quitar la suciedad adherida al cuerpo, las células muertas de la piel y las bacterias que pueden provocar infecciones.



Limpieza de manos y uñas
Lavarse las manos antes de comer y después de ir al baño. La suciedad que se encuentra debajo de las uñas debe quitarse con un cortaúñas, de ser necesario, hay que lavar varias veces las manos.



Las uñas deben cortarse cada 2 semanas. La forma correcta de cortar las uñas de las manos es siguiendo el contorno del borde. Las uñas de los pies deben cortarse en forma recta.



Higiene de la vestimenta
Al igual que el cuerpo, y por estar en contacto con él, la ropa y el calzado deben ser objeto de especial atención.



La ropa interior se debe cambiar diariamente. Los zapatos deben ser cómodos y adecuados al tamaño del pie.



ANEXO 12

Tríptico de Actividad Física

Beneficios de la actividad física

- Buen estado general de salud
- Previene el sobrepeso y la obesidad
- Aumenta la vitalidad
- Mejora el autoestima
- Ayuda en el aprendizaje



Recomendaciones

- Realizar estiramientos antes y después de realizar la actividad física
- Usar ropa y calzado adecuado
- Tener precaución para no lesionarse

“El que no encuentra tiempo para ejercitarse tendrá que encontrar tiempo para la enfermedad”



Realizado por:
Liliana Gonzaga
Nataly Tobay
Tatiana Torres

Cuenca - 2013



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TERAPIA FÍSICA
ACTIVIDAD FÍSICA



Actividad Física
Es el movimiento corporal producido por los músculos que ocasiona gasto de energía.



Importancia de la Actividad Física

- Ayuda en el crecimiento
- Fortalece la musculatura
- Acondiciona tu corazón



¿Sabías qué?

- El ejercicio debe durar de 30 a 60 minutos
- Realizar el ejercicio de 3 a 5 veces por semana
- Tomar líquido después de la actividad
- Recuerda que el sudor no significa que estas quemando grasa sino eliminando líquido



¿Qué es el Sedentarismo?
Es la carencia de actividad física lo que pone al organismo humano en una situación vulnerable ante enfermedades,

especialmente cardíacas.



Deportes que puedes Practicar



Básket



Tenis



Fútbol

ANEXO 13

Tríptico de Alimentación Saludable

Ventajas de una alimentación saludable

- Disminuye la vulnerabilidad de adquirir enfermedades
- Mejora tu calidad de vida
- Evita la obesidad
- Mantiene tu organismo saludable




Tú decides!!!



“Uno debe comer para vivir, no vivir para comer.”

Realizado por:
Liliana Gonzaga
Nataly Tobay
Tatiana Torres

Cuenca - 2013



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TERAPIA FÍSICA
ALIMENTACIÓN SALUDABLE**



Alimentación Saludable

Es necesario para el funcionamiento del cuerpo. La comida es el combustible de nuestros órganos para renovarse y para hacer su trabajo. Es lo que nos da energía para movernos, para pensar y para vivir.



¿Qué debemos evitar?

- Salchipapas
- Snacks
- Bebidas energizantes y gaseosas
- Alcohol y cigarrillo



¿Qué necesita tu cuerpo?



Leche



Frutas y Verduras



Carnes

Cake de Zanahoria

Ingredientes

- 150 gramos de azúcar
- 2 cucharadas de mantequilla
- 150 gramos de harina,
- 2 huevos
- 200 gramos de zanahorias ralladas
- 1 puñado de nueces peladas y partidas
- 1 cucharada de canela en polvo
- 1 cucharadita de sal
- 15 gramos de levadura

Preparación

Precalentamos el horno a 170° C.

Dejamos que se ablande la mantequilla lo suficiente para poder mezclarla con el azúcar. Vamos añadiendo también los huevos uno a uno mientras batimos.

Cernimos la harina, la sal, la canela y la levadura y lo incorporamos todo a la mezcla anterior. Batimos para que todo quede perfectamente unido. Incorporamos las zanahorias y las nueces.

Engrasamos un molde de cake grande y colocamos la masa.
Tiempo de cocción | 75 minutos



ANEXO 14

Evaluaciones



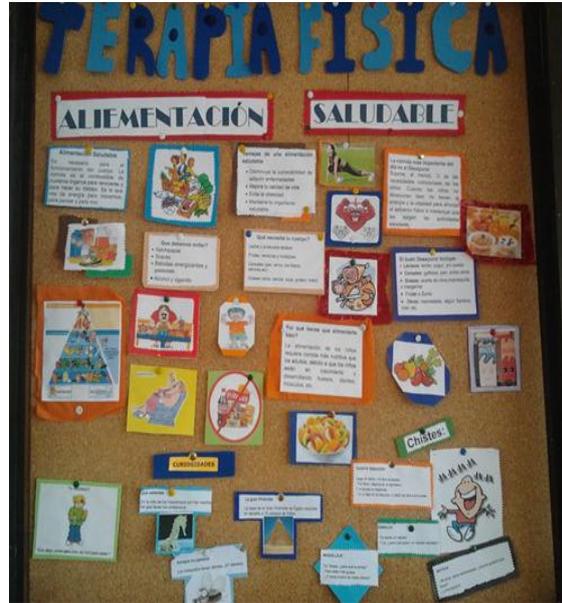
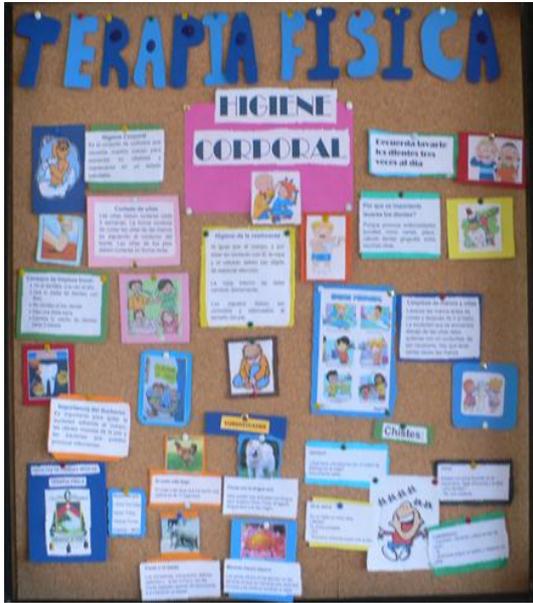
ANEXO 15

Tratamientos



ANEXO 16

Cartelera



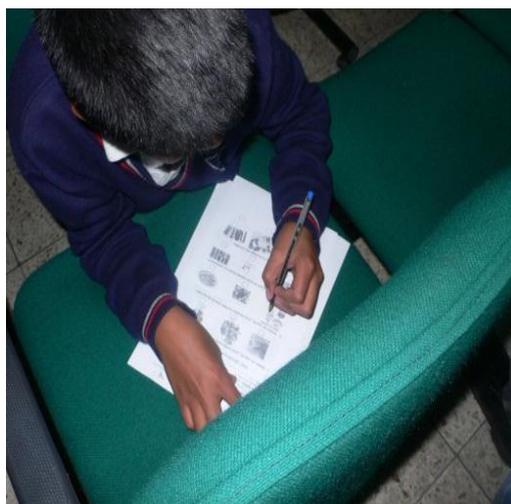
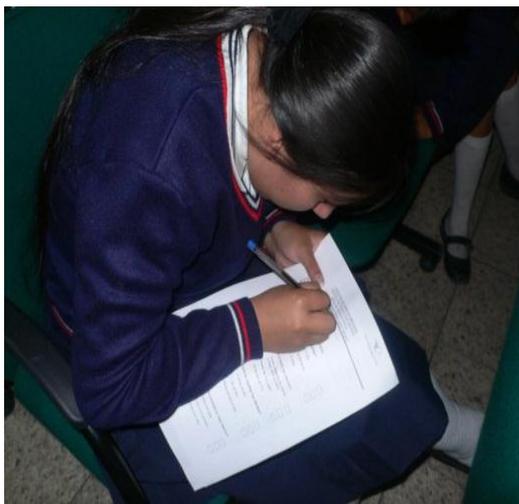
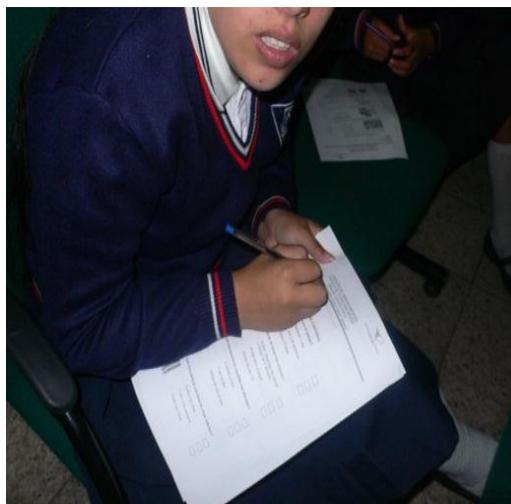
ANEXO 17

Talleres

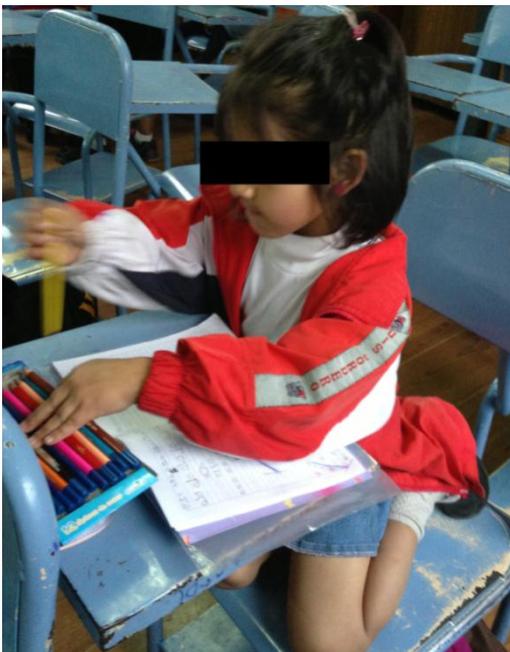


ANEXO 18

CAPs



ANEXO 19



ANEXO 20



ANEXO 21



ANEXO 22



ANEXO 23



ANEXO 24



ANEXO 25

EDAD	PIE PLANO FALSO	
	Frecuencia	Porcentaje
4 - 5	7	17,9
6 - 7	15	38,5
8 - 9	9	23,1
10 - 11	8	20,5
12 - 13	-	-
14 - 15	-	-
TOTAL	39	100,0

Fuente: Formularios de investigación.

Elaboración: Las autoras.

ANEXO 26



ANEXO 27



ANEXO 28



ANEXO 29

