

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA TERAPIA FÍSICA

**DETECCIÓN DE PROBLEMAS POSTURALES EN LOS NIÑOS
DE 6TO Y 7MO DE BÁSICA DE LA ESCUELA HOMERO VITERI
LAFRONTE EN LA PARROQUIA DE GUAYLLABAMBA.
SEPTIEMBRE NOVIEMBRE 2011**

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

ELABORADO POR

OSCAR EDUARDO REA BOZMEDIANO

QUITO, MARZO 2012

DEDICATORIA

A mi esposa, mi padre que está en el cielo y a mi familia.

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceras muestras de agradecimiento:

A Dios, por guiarme y bendecirme en todo momento.

A mi Esposa Fernandita, por su paciencia, dedicación, y estar junto a mi en todo momento.

A mis Padres, que me supieron formar y prepararme desde pequeño para ser una persona con valores y actitud para enfrentar la vida.

A cada uno de los miembros de mi familia por creer en mí y brindarme su apoyo incondicional.

A Carolina Turriaga, por compartir sus sabios conocimientos de forma desinteresada para concluir con mi carrera profesional.

A mis Profesores, que me impartieron sus conocimientos a lo largo de la carrera para llegar a ser un profesional que aporte de manera ética y profesional a la sociedad.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	4
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
5. OBJETIVOS	11

CAPÍTULO I

1 POSTURA	12
1.1 Definición	12
1.2 Postura Óptima.....	13
1.3 Postura Correcta.....	15
1.4 Mecanismos de Regulación de la Postura.....	15
1.5 Referencias Anatómicas.....	16
1.5.1 La Columna Vertebral.....	16
1.5.2 Elementos de Soporte	18
1.5.3 Músculos de Soporte	19
1.5.3.1 Músculos Posturales.....	19
1.5.3.2 Músculos Estabilizadores	20
1.6 El Control Postural.....	21
1.6.1 El Equilibrio.....	22
1.7 Implicaciones del Desarrollo del Niño en la Postura.....	23
1.7.1 Las Características Fisiológicas del Crecimiento.....	24
1.7.2 Desajuste en la Conciencia del Esquema Corporal.....	24
1.7.3 Características Psicológicas	25
1.7.4 Tendencia Progresiva hacia el Sedentarismo	25
1.7.5 Condiciones Propias de la Escolarización	26
1.7.6 Defectos de Visión y su Incidencia en la Postura	26

CAPÍTULO II

2	PROBLEMAS POSTURALES	27
2.1	Definición	27
2.2	Causas	27
2.2.1	Causas Congénitas-Genéticas	28
2.2.1.1	Pie Equino-Varo.....	28
2.2.1.2	Pie Plano	30
2.2.1.3	Pie Cavo	32
2.2.1.4	Luxación o Subluxación de la Cadera	33
2.2.2	Causas Adquiridas.....	34
2.2.2.1	Malos Hábitos Posturales	34
2.2.2.2	Mobiliario Escolar	36
2.2.2.3	Mochila Escolar	38
2.2.2.4	Falta de Ejercicio Físico.....	41
2.2.2.5	Psicológicas.....	42
2.3	Clasificación de los Defectos Posturales	42
2.3.1	Defectos Axiales que afectan la Columna Vertebral.....	42
2.3.1.1	Escoliosis.....	42
2.3.1.2	Cifosis.....	46
2.3.1.3	Lordosis	48
2.3.2	Defectos Periféricos.....	49
2.3.2.1	Cadera Vara	49
2.3.2.2	Cadera Valga.....	49
2.3.2.3	Rodilla Vara	49
2.3.2.4	Rodilla Valga	50
2.3.2.5	Genu Recurvatum.....	50
2.3.2.6	Pie Plano	50
2.3.2.7	Pie Equino	50
2.3.2.8	Pie Varo.....	50
2.3.2.9	Pie Cavo	50
2.3.3	Otras.....	51
2.3.3.1	Escápula Alada.....	51
2.3.3.2	Tórax Cilíndrico.....	51

2.3.3.3	Hallux Valgus.....	52
2.3.3.4	Dedos en Garra	52
2.4	Medidas Preventivas	52
2.5	Tratamiento Fisioterapéutico en Problemas Posturales Infantiles	53

CAPITULO III

3	HIGIENE POSTURAL	55
3.1	Definición.....	55
3.2	Normas de la Higiene Postural	55
3.2.1	Actividad Física.....	56
3.3	Educación Postural Laboral.....	57
3.3.1	Actividades en Bipedestación.....	57
3.3.2	Actividades en Posición Sedente.....	58
3.3.3	Para el Descanso	59
3.4	Higiene Postural en el Colegio	59
3.5	Guía de Buenas Posturas en la Escuela	61
6.	METODOLOGÍA	65
7.	RESULTADOS.....	68
	CONCLUSIONES	83
	RECOMENDACIONES	85
	BIBLIOGRAFÍA	86

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro Nº 1	Distribución de los alumnos de 6to y 7mo de Básica según edad y sexo de la Escuela Homero Viteri Lafronte.....	69
Cuadro Nº 2	Actividad Física en relación al sexo de los alumnos de 6to y 7mo de Básica Escuela Homero Viteri La Fronte.....	69
Cuadro Nº 3	Actividad Física en relación al tiempo de duración de la misma de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte	70
Cuadro Nº 4	Relación entre el lugar donde miran televisión y el tiempo que destinan a la misma de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.....	71
Cuadro Nº 5	Relación medio de transporte para llegar a la escuela con tiempo de recorrido de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.....	73
Cuadro Nº 6	Medios de transporte que utilizan para llegar a la escuela y relación con el tipo de calzado de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.....	73
Cuadro Nº 7	Alumnos de 6to y 7mo de Básica que comparten su cama al dormir en la noche en relación con el número de personas con las que comparten Escuela Homero Viteri La Fronte.....	77
Cuadro Nº 8	Problemas posturales en vista anterior de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.....	78
Cuadro Nº 9	Problemas posturales en vista lateral de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.....	80
Cuadro Nº 10	Problemas posturales en vista posterior de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1	Postura Anatómica.....	14
Gráfico N° 2	Ligamentos del Raquis.....	18
Gráfico N° 3	Grados de Pie Plano.....	32
Gráfico N° 4	Grados de Pie Cavo.....	33
Gráfico N° 5	Escoliosis Dorsal.....	44
Gráfico N° 6	Escoliosis Dorso-Lumbar.....	45
Gráfico N° 7	Escoliosis Lumbar.....	45
Gráfico N° 8	Cifosis.....	46
Gráfico N° 9	Lordosis y Cifosis.....	49
Gráfico N° 10	Escápula Alada.....	51
Gráfico N° 11	Postura Correcta en Posición Sedente.....	60
Gráfico N° 12	Guía de Buenas Posturas en la Escuela.....	62
Gráfico N° 13	Lugar donde realizan las tareas los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.....	72
Gráfico N° 14	Tipo de Mochila en los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.....	74
Gráfico N° 15	Peso de la Mochila de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.....	75
Gráfico N° 16	Dolor de Espalda en los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.....	76
Gráfico N° 17	Momento de Dolor de espalda en los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.....	77

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto Nº 1 Luxación de cadera	34
Foto Nº 2 Niña mala postura computador	36

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo Nº 1	Evaluación Diagnóstica Postural.....	90
Anexo Nº 2	Cuestionario	94
Anexo Nº 3	Comparación de peso con y sin mochila de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Frente.....	96

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo describe los problemas posturales en la infancia y la importancia de la detección temprana y la higiene postural, contribuyendo así a reducir la presencia de patologías asociadas a dichos problemas.

La causa de esta alteración está relacionada a factores genéticos y socio-ambientales, que incluyen malas posturas en la casa, escuela, lugar de trabajo o el sedentarismo, los mismos que deberán ser modificados para reducir complicaciones y mejorar el estado de salud actual de la persona.

El propósito de este trabajo es determinar la incidencia de problemas posturales en los niños de 8 a 10 años matriculados en la Escuela Homero Viteri La Fronte durante el período de septiembre a octubre 2011. Los estudios realizados en otros países latinoamericanos, con similitud de contextura física al nuestro, han mostrado una importante presencia de esta manifestación corporal que generalmente desencadenara en patología, por lo que era importante conocer la realidad de una unidad operativa de nuestro país, para identificar a las personas que presenten problemas posturales y poder realizar una intervención en el desarrollo de ciertas patologías en un futuro.

La investigación está dividida en cuatro capítulos.

El primero capítulo describe a la postura, la anatomía corporal y el equilibrio.

La postura tiene que ver directamente con la posición que adoptan todas las articulaciones del cuerpo con respecto al tronco y viceversa. Esta posición que adopta el cuerpo está ligada al espacio o entorno por el que estamos rodeados en cualquier situación en la que se encuentre el individuo ya

que permanente mente nos encontramos influenciados por distintos factores como son los hereditarios, profesionales, culturales entre otros.

Para que la postura no se vea alterada debemos tomar en cuenta que debemos utilizar la mínima tensión y rigidez, y a su vez que permite la máxima eficacia con un gasto mínimo de energía, ya que una función articular eficaz necesita de flexibilidad articular además de una buena coordinación que provoque la sensación de bienestar con la que pueda desempeñar cualquier actividad.

Elementos como la propiocepción o el equilibrio son los encargados de llevar la información desde articulaciones, ligamentos, tendones y músculos hacia el sistema nervioso central, ya que estos son los que proporcionan el soporte para mantener una postura adecuada.

En el segundo capítulo se hace referencia a los problemas posturales que desencadena el cuerpo humano, ya que las principales causas son de origen congénito o adquirido, desencadenando problemas posturales que muchas de las ocasiones se desarrollaran en un futuro ocasionando patologías severas que comprometerán permanentemente al individuo.

La principal causa que provoca defectos posturales en la infancia son las desviaciones de los huesos de manera paulatina alejándose de su posición natural debido a lesiones ocasionadas por golpes, fracturas, osteoporosis infantil, o la artritis espinal prematura, desviaciones de alguna vértebra como factores adquiridos y parálisis cerebral dentro de las patologías congénitas, entre otras.

Estos defectos se desarrollan provocando patologías como lordosis, cifosis, escoliosis entre las principales patologías atribuidas a las posturas inadecuadas en infantes.

El capítulo tercero describe la higiene postural y su importancia en las principales actividades de la vida diaria incluyendo el ámbito escolar.

La higiene postural es la que debemos adoptar frente actividades estáticas o dinámicas y su importancia se debe a que las actividades laborales que realizamos constantemente se verán afectadas en nuestro organismo situaciones patológicas que comprometan la salud del individuo.

De esta manera debemos cuidar al cuerpo mediante la educación y la posterior concientización de nuestras actividades con las diversas formas de proteger al cuerpo y manteniéndolo con ejercicio físico.

Finalmente en el capítulo cuarto se estudia y analiza los resultados de la encuesta y evaluación del test postural aplicado a los alumnos de 6to y 7mo de básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte de la parroquia de Guayllabamba y se presenta la intervención realizada mediante una guía de higiene postural en la escuela para alumnos y padres de familia.

El proceso de investigación de este estudio fue descriptivo porque se relató mediante la observación y valoración de los niños características necesarias para el estudio. Cuantitativo porque se identificó el número de casos utilizando medidas estadísticas con el total de alumnos de las edades antes mencionadas. Transversal porque se dio a conocer todos los casos de los niños que presentan problemas posturales en el periodo de Septiembre a Noviembre del 2011, y prospectivo ya que se identificará los problemas posturales sin importar por cuánto tiempo mantuvieron los rasgos de una mala postura ni tampoco cuando la adquirieron.

Toda la información obtenida fue tabulada y analizada minuciosamente tomando en cuenta variables como: sexo, edad, estilos de vida, peso, talla, peso con y sin mochila. El análisis reveló la condición actual de los estudiantes con respecto a los problemas posturales, que en muchos casos desconocían de su existencia. También que el exceso de peso de sus mochilas está estrechamente relacionado a molestias en espalda y malas posturas.

2. ANTECEDENTES

Los problemas posturales pueden aparecer por modificaciones patológicas de origen congénito, adquirido y por aprendizaje incorrectos, que mediante el paso del tiempo y debido a factores medio ambientales o culturales van formando al individuo. Estos factores podrían desencadenar muchas veces en complicaciones a nivel muscular, esquelético y articular, dando paso a patologías como escoliosis, cifosis, valgus, varos, modificaciones en arcos plantares, entre otras. Estas patologías darán lugar a limitaciones en la postura estática y dinámica que pueden llegar a convertirse en patologías físicas y psicológicas en la edad adulta.

De acuerdo con D'Amours (1988), la infancia y la adolescencia constituyen los periodos más importantes de la vida en cuanto a la adquisición de comportamientos y hábitos de vida. De esta manera el desarrollo de la postura de cada individuo se regirá en las primeras etapas de la vida determinando una mejor calidad de vida en la adultez.

Mediante un estudio realizado por la Universidad del Cauca en niños de 8 años de edad de la escuela de la escuela "José María Obando" de la ciudad de Popayán se demostró que el 100% de los niños presenta deformaciones posturales, principalmente en los segmentos de la columna y miembros inferiores, esto hace que se justifique la necesidad de una educación postural y corrección de las posiciones viciosas que se adquieren en esta etapa de la vida.¹

Mariano Martínez y Antonia Gómez (2001) realizaron un estudio sobre la higiene postural y ergonomía en ciclos formativos de educación secundaria que

¹ Molano, N. Características posturales de los niños de la escuela "José María Obando" de la ciudad de Popayán. Disponible: <<http://www.efdeportes.com/efd70/postura.htm>>. [Fecha de consulta: 14 Sep / 2011]

se llevó a cabo con dos grupos, uno experimental y otro de control. Mediante una encuesta con preguntas relativas a la salud postural y un cuestionario para valorar los conocimientos de ergonomía e higiene postural se valoraría el grado de conocimientos de los estudiantes.

La evaluación pre-test fue realizada con ambos grupos. El grupo experimental participó durante dos horas en un programa fisioterapéutico en el que se abordaron aspectos teóricos y prácticos sobre ergonomía y estrategias para adoptar una adecuada higiene postural. El grupo control recibió atención placebo con su tutor, durante dos horas de actividades académicas con contenidos afines. Una semana después se realizó con ambos grupos, la evaluación pos-test mediante el cuestionario de conocimientos. Como resultado través de la encuesta de salud se detectó que un alto porcentaje de la muestra había presentado dolores o molestias en espalda. Los resultados del pre-test indican la homogeneidad inicial entre ambos grupos con respecto a los conocimientos de ergonomía; sin embargo, una semana después de la aplicación del programa educativo los resultados muestran una diferencia significativa a favor del grupo experimental. Como conclusiones se determinó que el elevado porcentaje de sujetos de ambos grupos que habían presentado en algún momento dolor o molestia en la espalda es un indicador del interés y la motivación que presentan los jóvenes respecto a los temas sobre Fisioterapia y Ergonomía.²

De esta manera se evidencia que con la inclusión de programas de información postural o ergonómica como método preventivo en la educación primaria también se formaría a los niños con una cultura ergonómica básica y de esta forma se evitarían patologías a futuro.

Palos D. (2000) conceptualiza la postura como la disposición relativa de las partes del cuerpo en un estado de equilibrio en todo momento dado, e influenciado por factores como la gravedad, las estructuras anatómicas, así

² Martínez, M., & Gómez, A. (2001). Ergonomía en educación secundaria. Disponible: <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2768876>>. [Fecha de consulta: 17 Sep./2011]

como también por la cultura, religión, emociones y medio ambiente en que se desarrollan las personas. Carmona R. (2002) encaminado a ello define la postura como la configuración de los segmentos del cuerpo en el tiempo y está determinada genéticamente para cada especie.

García y Capalo (1.999) enuncian que hay que partir del hecho de que el aparato osteo-articular del niño no está deformado, pero se tiene en cuenta la acción nociva de las fuerzas musculares en desequilibrio, como el mantenimiento de posiciones viciosas y asimétricas durante bastante tiempo, obtenemos como resultado la estructuración de esas malas posturas y actitudes incorrectas en unos segmentos anatómicos fácilmente deformables. Generando así un acortamiento adaptativo de los tejidos blandos: los músculos pierden su longitud biológica y disminuyen la flexibilidad de ligamentos y articulaciones.

Dentro de la literatura revisada, se puede observar que las alteraciones posturales difieren en su aparición, esto puede ser debido a las múltiples posiciones que adoptan los niños al realizar sus labores escolares y actividades recreativas, entre otras, encaminando a la utilización de determinados músculos, que inciden directamente en la conformación anatómica del hueso y articulación, hasta adoptar una postura viciosa difícil de modificar, pero no imposible de realinear para estas edades.

Según Leiva De Antonio (2000) en su estudio "Capacidades Físicas de trabajo de la población en edad escolar, matriculada en instituciones educativas de la ciudad de Cali" señala como la actividad motora realizada diariamente por el escolar, se encuentra por debajo del mínimo recomendado, de la misma manera Muñoz y Tamarit (2001) evidencian como la postura inadecuada que adoptan para la escritura, genera debilidad muscular en determinados planos, que afectan la columna vertebral con relación a su motricidad y tonicidad.

Los defectos posturales pueden ser congénitos o adquiridos, y su importancia fundamental reside en las anormalidades posturales que representan, como la escoliosis, una inestabilidad de los cuerpos vertebrales

ocasiona una aplicación inadecuada de fuerzas de carga ejercida sobre la columna, acelerando o agravando la degeneración discal a consecuencia de la inflamación de las partes móviles circundantes.

En nuestro país no se encontraron referencias de estudios comunitarios en función de la educación postural, prevención y tratamiento en niños. Sin embargo los problemas posturales son muy frecuentes en los niños de América Latina, por lo que es fundamental una evaluación postural adecuada para la detección temprana de alteraciones posturales, las mismas que permitan brindar una concientización postural precoz, con simples consejos y evitar de esta manera la aparición de manifestaciones clínicas.

3. JUSTIFICACIÓN

El estudio se va a realizar en la Escuela Homero Viteri La Fronte, debido a que la escuela está ubicada en un área rural de la parroquia de Guayllabamba. Los estudiantes tienen que desplazarse de sus viviendas hacia la escuela caminando por terrenos irregulares, largas distancias, ya que la mayoría de alumnos viven en zonas alejadas de la institución educativa.

La situación económica y tradiciones adoptadas en el núcleo familiar obligan al trabajo infantil en el sector, viéndose muchos niños a participar en tareas como la agricultura, en las cuales la higiene postural es lo último a considerar.

La investigación se va a realizar con niños ya que sus cuerpos se encuentran en pleno desarrollo y formación, lo que permite un abordaje terapéutico en función de prevenir, evitar y corregir posibles patologías.

Adicional a esto la Escuela no cuenta con un profesor de Cultura Física, este trabajo lo realizan las maestras de cada aula improvisando los ejercicios a los niños, lo que constituye un potencial riesgo de morbilidad en los niños que necesariamente deberían estar sujetos a un plan de Cultura o Educación Física de acuerdo a la edad, condiciones físicas, estatura, estado nutricional y muchos más aspectos que harán que se aproveche el tiempo de la clase en beneficio de la salud de los niños.

Es por eso que como fisioterapeuta doy a conocer, mediante esta investigación cuales son los determinantes para que los niños presenten malas posturas y los riesgos que conllevan las mismas, para evitar complicaciones realizando las medidas correctivas a tiempo. Todo esto mediante una

evaluación previa, y desde luego una posterior capacitación tanto al alumnado como a los maestros de la institución.

Gracias al conocimiento adquirido en la PUCE, contribuyo con esta investigación al personal de salud, permitiéndoles tener una visión más clara de la realidad de la postura infantil en nuestro país, ya que no existen datos concretos de estudios en niños que nos permitan corregir a tiempo irregularidades físicas y evitar patologías posteriores.

Espero que este trabajo sea útil para la institución, principalmente a los docentes, alumnos y padres de familia para mantener una buena higiene postural, mejorar la calidad de vida de los niños y que puedan ser más productivos.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según Knapik, Harmam y Reynolds (1996) en sus informes que describen el peso relativo de las mochilas escolares, concluyen que el uso de mochilas escolares de un solo lado o mal posicionadas podrían debilitar o dañar la postura. De esta forma corroboran que el peso de la mochila escolar no debe exceder el 10% del peso corporal de los niños. Los niños y padres de familia deben tener en cuenta que las mochilas adecuadas se deben adaptar a su edad, peso, desarrollo y estado físico para el normal desenvolvimiento en la etapa estudiantil.

Grimmer y Williams (2000) comprobaron que los daños más comunes, relacionados con la carga de peso durante mucho tiempo, incluyen ampollas en los pies, fracturas por estrés, lesiones en la musculatura de la espalda, metatarsalgias, daño en la tracción de los hombros y en las rodillas.³

La Escuela Homero Viteri se encuentra en una zona rural de la parroquia de Guayllabamba en donde las circunstancias sociales no son las mismas para todos los estudiantes en relación distancia-tiempo desde sus domicilios a la escuela. La irregularidad del terreno por donde se movilizan, el peso de la mochila transportada diariamente, entre otras son factores que también serán influyentes al momento de desarrollar patrones inadecuados en la postura de los niños que podrían desencadenar en diversas patologías. Por lo tanto se plantea:

¿Cuáles son los problemas posturales en los niños de 6to y 7mo año de educación básica que asisten a la Escuela Homero Viteri?

³ Rebelatto, J, Albuquerque F, Silva, L. (2003). Identificación de las alteraciones en los hábitos de estudiantes respecto al transporte de material escolar. Disponible: 14/09/2011. <<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/146/146v26n04a13064999pdf001>>

5. OBJETIVOS

Objetivo General

- Identificar problemas posturales en los niños de 6to y 7mo de educación básica que asisten a la Escuela Homero Viteri de la parroquia de Guayllabamba durante el año lectivo 2011 al 2012.

Objetivos Específicos

- Caracterizar a los niños con problemas posturales según su edad, género.
- Describir hábitos negativos que tengan que ver con el estilo de vida que perjudiquen la salud postural.
- Establecer factores de riesgo de los problemas posturales encontrados.
- Desarrollar una propuesta preventiva con el fin de evitar problemas posturales.

CAPÍTULO I

1 POSTURA

1.1 DEFINICIÓN

La postura procede del latín *positura*: planta, acción, figura, situación o modo en que esta puesta una persona, animal o cosa. La postura es la forma de estar de los distintos componentes corporales de modo que logren un equilibrio biomecánico y sin dolor.

Es el mecanismo por el que se consigue el equilibrio gravitatorio corporal. Kendall (1985) define la postura como la composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento.

Según Aguado (1995), cuando una determinada postura se automatiza por su repetición sistematizada se instauran los denominados hábitos posturales. Una adecuada postura corporal durante el crecimiento facilita la adquisición de unos buenos hábitos posturales. Casimiro (1999), en un análisis transversal de la postura corporal de escolares en actividades cotidianas, comprobó que del final de primaria (12 años) al final de secundaria (16 años) se produce una involución en la postura, sin diferencias entre géneros. En secundaria hay más escolares que llevan el material escolar colgado sobre un hombro o en una mano, duermen en posición supina o prona, se sientan en clase en posición cifótica y cogen el material pesado del suelo con las piernas extendidas.

La postura de cada individuo está determinada por factores diversos como el tono y el trefismo muscular, el estado de los ligamentos, los contornos óseos, etc. y presenta características propias de cada persona.

El equilibrio postural es uno de los pilares que van a mantener el cuerpo erguido con el apoyo coordinado de los músculos anteriores del cuerpo, músculos abdominales y los músculos posteriores que protegen al raquis. A todo esto se deberá sumar la correcta ubicación de los ejes y líneas de gravedad causando el equilibrio antero- posterior necesario para lograr una correcta postura y evitar una serie de patologías ocasionadas por el desequilibrio de una o varias partes de este conjunto.

Carmona (2002) en la "Revisión de la reconceptualización de los mecanismos internos de control de la postura y el movimiento" promueve un modelo para obtener el control postural, que se explica en 2 niveles, estos son:

- Nivel de representación interna determinado por la representación o esquema corporal postural que incluye aspectos como la representación de la geometría corporal, la representación del peso de los segmentos del cuerpo con respecto al mundo externo y las fuerzas de contacto.
- Nivel de implementación o ejecución donde las redes posturales están encargadas del control postural relacionadas con la orientación de los segmentos del cuerpo y el equilibrio.⁴

1.2 POSTURA ÓPTIMA

“La PO (postura óptima) es aquella en la cual los diferentes segmentos del cuerpo están alineados correctamente en cualquiera de las posiciones que puede adoptar, generando un mínimo de estrés sobre los tejidos corporales”.⁵

Está esencialmente equilibrada y cualquier parte del cuerpo mal colocada supondrá un desequilibrio y la tensión de otra que reequilibre. Debido a esta

⁴ Macías, Y. (2010). Ejercicios físicos para educar la conducta postural en niñas de 4-6 años de la Comunidad El Paraíso. Disponible: <<http://www.efdeportes.com/efd150/ejercicios-fisicos-para-educar-la-conducta-postural.htm>>

⁵ S/A LA POSTURA CORPORAL Y SUS PATOLOGÍAS. (2007). Disponible: <<http://centros4.pntic.mec.es/~praxedes/asignaturas/primerobach/edufisica/18%20La%20postura%20corporal%20y%20sus%20patologias.pdf>>

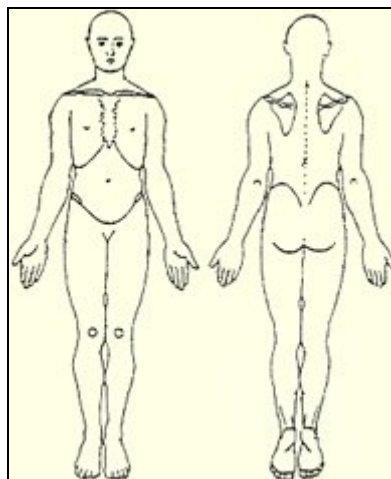
Íntima relación entre los segmentos corporales, es importante detectar cualquier defecto, para corregirse a tiempo.

Otros autores la citan como postura ideal en lugar de postura óptima, definiéndola como aquella que tiene la mínima tensión y rigidez, que implica un gasto de energía mínimo, y permite una función articular eficaz, necesita flexibilidad suficiente en las articulaciones de carga para que la sustentación sea buena, y se asocia a una buena coordinación y sensación de bienestar.

Estos autores concluyen que dado que cada persona pasa por un proceso de equilibración particular, cada una presenta un resultado diferente, y esto lleva a creer que no existe una postura óptima para todos los individuos, sino que cada individuo tiene su propia postura.

Desde el punto de vista anatómico, la posición de referencia a partir de la cual se describen los movimientos, es la siguiente: cuerpo derecho, pies ligeramente separados y paralelos, brazos a lo largo del cuerpo y palmas de las manos mirando hacia delante.

Gráfico Nº 1 Postura anatómica



Fuente: www.medtempus.com/archives/las-posturas-en-medicina

1.3 POSTURA CORRECTA

La postura correcta implica mantener a todo el cuerpo alineado independientemente de la posición que se pueda adoptar. Debido a los elementos anatómicos, asimétricos con los que cuenta el cuerpo humano es difícil encontrar una postura normal.

Andújar y Santonja (1996) definen la postura correcta como toda aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor, postura viciosa como la que sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, etc., desgastando el organismo de manera permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando sobre todo a la columna vertebral postura armónica como la postura más cercana a la postura correcta que cada persona puede conseguir, según sus posibilidades individuales en cada momento y etapa de su vida.

En este sentido, Santonja expone que

Las medidas de higiene postural no sólo son consejos sobre el mobiliario, sino que consisten en una interiorización de las actitudes del individuo ante la vida. Es la adopción de posturas no forzadas, cómodas, que no reportan sufrimiento para el aparato locomotor de nuestro organismo. No es el mantenimiento de una sola postura sino que es un concepto dinámico y más amplio.⁶

1.4 MECANISMOS DE REGULACIÓN DE LA POSTURA

La postura está registrada en los centros motores en forma de actitud prototipo y una vez conocida e interiorizada, establece las regulaciones de la postura correcta.

⁶ López, P. (2009). La postura corporal y sus patologías: implicaciones en el desarrollo del adolescente. Prevención y tratamiento en el marco escolar. Disponible: <<http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/5152/1/Educaci%C3%B3n%20F%C3%ADsica%20y%20postura%20corporal.pdf>>

El encargado motor de controlar y regular los movimientos es el Sistema Nervioso Central (SNC) y lo hace a través de esquemas motores, donde los huesos, músculos y articulaciones actúan como ejecutores de un todo regulado por las leyes de la neurofisiología.

El movimiento corporal hace que nos conectemos con el ambiente externo, de esta manera el esquema corporal reacciona frente al ambiente recibiendo de forma continua estímulos por vía aferente propioceptivos y extroceptivos que son expresados de manera funcional.

El desarrollo de la motricidad consiste en el aprendizaje de representaciones motoras siempre más selectivos y útiles. Esto es posible gracias a la cantidad de informaciones táctiles, cinestésicas, sensoriales, que llevan al SNC durante la ejecución de una actividad.

El Sistema Nervioso Central (SNC) controla la postura y el movimiento a través de un mecanismo que es capaz de elegir entre varias combinaciones posibles y una determinada combinación de músculos. Pudiendo considerarse la postura como resultante de un gran número de reflejos sensomotores integrados en los diversos niveles neurológicos, con una regulación automática y extremadamente compuesta.

1.5 REFERENCIAS ANATÓMICAS

1.5.1 La Columna Vertebral

Es el eje del cuerpo situado en la línea media y parte posterior del tronco, que será la protección primaria de la medula espinal y a sus raíces nerviosas. Soporta cargas internas y externas y permite el movimiento entre las partes del cuerpo como cabeza, tórax y pelvis.⁷

⁷ Kapandji, A. (2002). Fisiología Articular. Tomo III 5ta edición. Pág. 12

La columna vertebral concilia dos imperativos mecánicos como la rigidez y la flexibilidad gracias a su estructura mantenida denominada como el eje semiflexible que está formado por una estructura de 32 a 34 elementos óseos, discoideos y superpuestos de manera regular llamados vértebras.

Esta estructura rectilínea en el plano frontal presenta 4 curvaturas en el plano sagital de arriba hacia abajo en el cuello, dorso, región lumbar, y pelvis denominadas en el mismo orden como región cervical, región dorsal, región lumbar y región sacrocoxígea. Estas curvaturas son una consecuencia a la adaptación de la especie humana a la bipedestación que desarrolla el individuo en el transcurso de su vida.

La región cervical cuenta con 7 vértebras localizadas en el cuello, de tamaño pequeño, gran movilidad y soportará todo el peso de la cabeza.

La región dorsal o también conocida como torácica se encuentra formada por 7 vértebras de tamaño medio, sobre las que se articulan las costillas de cada lado, esto genera menor movilidad a esta región.

La región lumbar cuenta con 5 vértebras de gran movilidad y tamaño. Esta región soporta todo el peso de cabeza, tronco, y brazos.

La región sacrocoxígea se encuentra formada por 5 vértebras para la región sacra y la región coxígea cuenta con 3,4, y en algunos casos 5 vértebras rudimentarias y atrofiadas. Este conjunto de vértebras se encuentran unidas unas a otras formando un bloque que no presenta movilidad.

Las vértebras están formadas en la parte anterior por un hueso de forma cilíndrica llamado cuerpo vertebral que se prolonga hacia atrás, en forma de orquilla, llamado arco posterior, que en el centro presenta un orificio por el que pasa la medula espinal. A los costados de la vértebra sobresalen prolongaciones óseas que se denominan apófisis que son el punto de fijación de músculos como el trapecio y los extensores dorsales que son responsables de la posición corporal y del movimiento en el raquis.

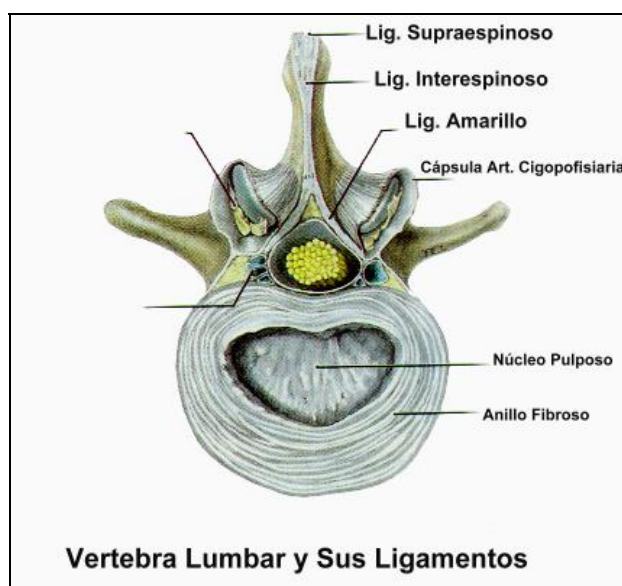
El disco intervertebral es un cojín situado entre dos vértebras formado por un anillo externo fibroso y por un núcleo interno y gelatinoso deformable e incompresible que permite la movilidad del raquis en diferentes direcciones y tiene como función principal repartir las fuerzas ejercidas sobre las vértebras en todas las direcciones.

1.5.2 Elementos de Soporte

La espalda genera movimiento corporal y a la vez el sostén de varios de los elementos para poder mantener la posición erguida, ya que cuenta con elementos pasivos que son los ligamentos y elementos activos que son los músculos. Este conjunto de elementos cumple con la principal función de proteger a la medula espinal y a sus nervios que nacen de la misma.

Los ligamentos más importantes que participan en el mantenimiento de la postura son de abajo hacia arriba los que sustentan a los arcos plantares, cruzados, colaterales, y poplíteos en rodilla, isquiotibiales en cadera, prevertebrales en lumbar, supra e interespinosos y amarillo en la región vertebral y el ligamento cervical posterior para las articulaciones del cráneo.⁸

Gráfico N° 2 Ligamentos del raquis



Fuente: www.anatomiahumana.ucv.cl/efi/modulo9.html

⁸ Pazos, J. (2000). Educación Postural. Biblioteca temática del Deporte. 1ra. Edición. Pág. 32

El objetivo primario de los ligamentos vertebrales es someter a los discos intervertebrales en tensión anular, de esta manera se ocupara menor espacio entre las bases de los cuerpos vertebrales.

1.5.3 Músculos de Soporte

Para la postura aparte de los ligamentos son responsables ciertos grupos musculares que están encargados en mayor o menor medida del funcionamiento del equilibrio postural.

1.5.3.1 Músculos Posturales

Los principales músculos posturales son:

Flexores de la cadera, extensores de la cadera y flexores del tronco

Caracterizados por su amplitud entre inserción dan un amplio rango de movimiento a la cadera y proporcionan alineación del segmento pélvico y columna Lumbar.

Paravertebrales, extensores del cuello

Extendiéndose por toda la parte posterior, a partir de la base del cráneo y todo el tronco, son músculos encargados de la alineación de la columna cervical y mantener la estabilidad en el tronco.

Rotadores externos del hombro, rotadores y aductores escapulares

Estos músculos permiten sostener y alinear al hombro en función de encontrar la armonía con la columna dorsal y cintura escapular.

Exensores, rotadores, aductores y abductores de la cadera, flexores y extensores de la rodilla, músculos estabilizadores de tobillo y dedos de los pies.⁹

⁹ Biblioteca Temática del Deporte. Educación Postural. 2da. Edición. Pág. 32

Todos estos músculos serán los encargados de una correcta alineación postural en las extremidades inferiores.

1.5.3.2 Músculos Estabilizadores

Extensores del raquis

Su acción principal es la extensión y estabilización entre los cuerpos vertebrales. Ubicados en la parte posterior del tronco.

Abdominales

Ubicados en la zona ventral del tronco que conectan a la pelvis con la parilla costal. Son responsables del equilibrio vertebral en relación al centro de gravedad.

Glúteo mayor

Estabilizador antero-posterior de la pelvis. Trabaja en conjunto con el recto mayor del abdomen y son músculos oponentes a los lumbares y al psoas iliaco.

Isquio-peroneo tibiales

Mantiene la retroversión de la pelvis. Por su origen y su inserción distal son los encargados de equilibrar el raquis.

Psoas Ilíaco

Su origen en la zona vertebral e inserción en el trocánter menor opone fuerzas de acción de los abdominales y extensores de cadera, su función es la de mantener la curvatura lordótica en la región lumbar.

Diafragma

Principal elevador de las costillas y endereza el raquis.

Trapezio

Principal estabilizador de la parte superior del tronco y encargado de conectar la escápula con la columna vertebral ayudada por el músculo romboides y el angular del omóplato que mantendrá la curvatura cifótica en la región dorsal.

1.6 EL CONTROL POSTURAL

El tono muscular está íntimamente relacionado con la postura que adoptan niños y adultos ya que es la capacidad de adaptar o adecuar la postura corporal a un sinnúmero de actividades que se desarrollan y a mantener este control durante un cierto periodo de tiempo.¹⁰

Pérez Casas (1972) menciona que el tono postural mantiene la posición erecta sin esfuerzo ni fatiga. Cuando falta el tono postural debido alguna causa, la contracción muscular voluntaria es llamada a suplir a aquel, lo que conduce muy pronto a la fatiga muscular con producción de dolor. Al ocurrir esta fatiga se genera una exageración de las curvas normales del raquis. Aumenta la lordosis lumbar y las articulaciones intervertebrales se mantienen al límite de la excursión de sus movimientos normales.

Entre más experiencias sensorio motrices reciba un niño mayor será la posibilidad de adaptar una postura corporal adecuada y precisa sin tener que adoptar movimientos forzados a la hora de adaptarse a las circunstancias que requiera el individuo. Cuando un niño mantiene la postura durante un tiempo prolongado permite el aumento de la tensión y concentración a la hora de realizar sus actividades.

¹⁰ Sugrañes, E.; Angels, A. (2005). Biblioteca Infantil. La educación Psicomotriz. 3ra. Edición. Pág. 117

La forma más idónea al momento de educar al niño para mantener una postura correcta será mediante ejercicios. El análisis de la situación en el espacio de las diferentes partes del cuerpo, la reproducción e imitación de posturas simétricas y asimétricas son fundamentales para el conocimiento y análisis del esquema corporal permitiendo desarrollar el ritmo y la trayectoria de los movimientos que despliegue cada individuo.

1.6.1 El Equilibrio

Según Benós (1979) el equilibrio está formado por el conjunto de fenómenos activos destinados a luchar contra la gravedad tanto en la posición de pie, como en la sentada, gracias a las contracciones compensatorias. Estas contracciones son reflejas y van unidas a las variaciones del tono muscular.

El equilibrio es la capacidad para mantener al cuerpo en una postura deseada, esta destreza se desarrolla a medida que el individuo vaya adquiriendo habilidades en base a sus experiencias en el transcurso de su vida controlando la postura y demás habilidades motrices.

Está íntimamente relacionado con la postura y el tono muscular y de esta manera coordina los movimientos. Las distintas fuerzas que actúan dentro y fuera del organismo traccionándose y oponiéndose dan como resultado un fenómeno compensatorio que evita la caída del cuerpo al ceder con la tracción de la gravedad. Para esto los músculos posturales tienen la función de contraerse y relajarse permanentemente en actos reflejos y voluntarios dependiendo de las necesidades del individuo.

Los factores que adoptan un papel protagónico en el equilibrio se desarrollan a través de información bio-espacial y vestibular que intervienen en la integración espacial para el control postural. Entre los principales factores determinantes en el equilibrio se encuentran:

Factores Sensoriales: sistema laberintico, propiocepción plantar, órganos sensoriomotrices.

Factor Mecánico: centro de gravedad, base de sustentación, peso corporal y fuerzas de gravedad

Otros factores que influyen en el equilibrio pueden estar ligados a la motivación, inteligencia motriz, capacidad de concentración y la autoconfianza del sujeto.

En los niños el equilibrio está relacionado a la seguridad y confianza y al saber como enfrentar determinados movimientos relacionados con la postura y el tono muscular.

Esta interrelación equilibrio, postura y tono muscular si se ven afectadas en ciertos casos producen sensación de ansiedad, contracturas musculares, ansiedad, timidez y dependencia, ya que las vivencias corporales juegan un papel importante en las primeras etapas de la estructuración y orientación temporo- espacial.

El cuerpo humano adopta posiciones compensatorias debido a alteraciones morfológicas, estas son posturas poco saludables ya que los músculos no están preparados para responder permanentemente a estos desordenes.

Podemos mencionar dos tipos de equilibrio: el equilibrio estático y, el equilibrio dinámico.

El equilibrio estático, es el que controla la postura sin desplazamiento mientras que el equilibrio dinámico es el desplazamiento en el espacio contra la acción de la gravedad.

1.7 IMPLICACIONES DEL DESARROLLO DEL NIÑO EN LA POSTURA

Existen varios factores que acontecen en la niñez que pueden inducir desajustes posturales:

1.7.1 Las Características Fisiológicas del Crecimiento

Durante la etapa de la niñez se producen una serie de cambios a nivel fisiológico que pueden desencadenar una serie de desajustes posturales. En esta fase del desarrollo la postura sufre muchos ajustes y adaptaciones debido a los cambios del cuerpo y a los exigentes factores psicosociales.

La primera etapa de la niñez, entre los 2 y 6 años, corresponde a la adquisición de habilidades motrices básicas y es una buena etapa para detectar e identificar los problemas posturales y tomar las medidas correctivas.

En las niñas, el crecimiento máximo en longitud de la columna ocurre entre los 10 y 13 años y en los niños entre los 12 y 15 años.

Las desalineaciones raquídeas pueden progresar a la vez que lo hace el crecimiento del niño/a, hasta que alcance la madurez esquelética. Además, el crecimiento vertebral óseo no ha finalizado, ya que los núcleos de osificación secundarios, situados en la parte anterior de los platillos vertebrales, aún no se han cerrado.

Una buena higiene postural que genera una distribución simétrica de las presiones sobre las vértebras permite un crecimiento normal de los cuerpos vertebrales, con lo que se evitan los acúñamientos vertebrales anteriores.

1.7.2 Desajuste en la Conciencia del Esquema Corporal

A consecuencia del crecimiento óseo en longitud del niño se produce un desajuste en su esquema corporal. En consecuencia, puede adoptar determinadas posturas, que terminen conduciendo a hábitos posturales erróneos, y finalmente a problemas estructurales consolidados.

1.7.3 Características Psicológicas

La actitud postural es psico-fisiológica y se verá influenciada por el estado emocional del niño. Por lo que es frecuente observar actitudes cifóticas en niños/as deprimidos/as. Los cambios en el desarrollo psico-físico, que puede presentar un niño, son derivados de una mala postura corporal, falta de estímulo psicomotor, deficiente función respiratoria y estados de tensión sostenida.

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.

También las alteraciones en la postura pueden deberse a determinadas inhibiciones generadas por cambios morfológicos durante el crecimiento, como es el caso de la "cifosis púdica" en la joven que presenta un desarrollo de los senos que se adelanta al de sus compañeras, o como la cifosis del chico que crece longitudinalmente a un ritmo más rápido que sus compañeros.

1.7.4 Tendencia Progresiva hacia el Sedentarismo

La falta de ejercicio físico, característica de la población ecuatoriana, 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. Además, la falta de ejercicio físico desencadena un menor bagaje de experiencias motrices que desemboca en una falta de concienciación de estructuras claves en la postura corporal.

1.7.5 Condiciones Propias de la Escolarización

La escolarización obliga al alumno/a a permanecer diariamente un gran número de horas sentado sumado a esto el transporte de material escolar en muchas situaciones innecesario y con excesivo peso que repercute notoriamente en la higiene postural de los escolares.

1.7.6 Defectos de Visión y su Incidencia en la Postura

Ciertos problemas posturales pueden ser debidos a una visión inadecuada, ya que la vista participa en la adopción y mantenimiento de una postura correcta. Así, los alumnos que utilizan lentes incorrectas, 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

CAPÍTULO II

2 PROBLEMAS POSTURALES

Los problemas posturales comienzan en la mayoría de los casos, por la adopción continua de posturas inadecuadas desde la infancia, que de no ser corregidas a tiempo, perduran durante toda la vida del individuo, provocando no solo un defecto estético en su figura; sino también, problemas en la actividad de órganos internos y sistemas como el respiratorio, cardiovascular, digestivo, en la actividad nerviosa superior, haciendo al organismo más propenso a dolencias principalmente relacionadas con la columna vertebral.

Los malos hábitos posturales degeneran muchas veces en patologías estructurales que pueden evitarse con una correcta higiene postural.

2.1 DEFINICIÓN

La mala postura es un desequilibrio del sistema musco-esquelético que produce un mayor gasto de energía del cuerpo, ya sea cuando éste se encuentra en actividad o en reposo, provocando cansancio y/o dolor. Las personas al tratar de restablecer el equilibrio de su cuerpo, adoptan nuevas posiciones, ocasionando mayores deformidades.

Por ejemplo al realizar malas posturas al cargar objetos en la espalda, se pueden ocasionar dolores musculares en cuello, hombros y espalda, y provocar agotamiento.

2.2 CAUSAS

Las causas de una mala postura pueden ser múltiples, pero principalmente se debe a problemas congénitos, genéticos, infecciosos,

posturales o idiopáticos (originados en sí mismo). Las deformaciones en la columna también se pueden deber a enfermedades degenerativas o malos hábitos.

Cuando se habla de las enfermedades, se hace referencia a aquellas que debilitan músculos o huesos, o bien limitan movimientos, condicionando la postura.

A lo largo de nuestras vidas el cuerpo adquiere y adopta ciertas posturas y si se desconoce que una postura no es adecuada, se continúa adoptándola hasta que se convierte en un hábito.

Se han atribuido los problemas posturales en niños y adolescentes a factores tan diversos como el género, la edad, el peso corporal, el nivel de práctica de actividad física, la fuerza muscular, el mobiliario escolar, posturas sedentes prolongadas y mobiliario escolar inapropiado, el modo de sentarse clase, el uso de la mochila y factores psicosociales, como estrés y depresión.

2.2.1 Causas Congénitas-Genéticas

Debidas a un defecto presente desde el momento del nacimiento, que fue adquirido durante la etapa gestacional. El origen de las enfermedades congénitas puede ser genético o ambiental, ya sea de tipo físico, químico o infeccioso.

Los factores determinantes de defectos posturales en los niños, son las afecciones congénitas:

2.2.1.1 Pie Equino-Varo

Es una alteración displásica (mal constituida), caracterizada por la posición del talón respecto a la pierna (equino) y varo por su rotación hacia dentro, las mismas que están presentes al nacimiento y que consisten en una

posición alterada y fija de cada una de las partes del pie del recién nacido, que hacen que se vea torcido y fuera de la posición normal.¹¹

Afecta principalmente a tres huesos: el calcáneo, el astrágalo y el navicular. Puede también comprometer otros huesos ya que esta malformación puede afectar en cierto grado, el crecimiento del pie.

El término pie equino varo “se refiere a la posición que toma el pie en ángulo agudo con el tobillo y el talón elevado”.¹² Puede presentarse en un pie o en ambos y generalmente es un problema aislado en un niño sano.

Como consecuencia de todos estos cambios se producen cuatro componentes clásicos de un pie equino varo:

- Equino: el pie tiene el talón elevado y pequeño (no apoya).
- Varo: El pie ha realizado una rotación externa sobre su eje longitudinal alejándose la planta del plano de apoyo, (inversión), mientras que el dorso del pie mira hacia abajo y hacia fuera, es decir, hacia el plano de apoyo.

El borde externo del pie es convexo. El borde interno es cóncavo y presenta en su parte media un pliegue transversal que marca de forma aproximada el límite entre el antepié y el retropié.

- Aducción: El antepie se dirige bruscamente hacia la línea media, en aducción.
- Rotación interna de la tibia: El maléolo interno, se encuentra desplazado hacia atrás, mientras que el maléolo externo más prominente de lo normal se ve más desplazado hacia delante.

¹¹ García, César. (2007). Traumatología Infantil. Disponible: <www.traumatologiainfantil.com>

¹² Consultorio virtual. Pie equino varo. (2008). Disponible: <<http://www.infogen.org.mx>>

La malformación aparece en el momento del nacimiento, variando por la intensidad, en algunos casos suele ser muy leves y pasan casi desapercibidas, en otras suelen ser muy notorias y de no ser tratadas a tiempo pueden llegar a dificultar la marcha en distintos grados.

2.2.1.2 Pie Plano

Viladot define al pie plano “como aquel pie que presenta una deformidad en valgo del retropié (pronación), asociada generalmente a un hundimiento de la bóveda o arco plantar en carga, y a una tendencia a la supinación del antepié”.¹³

Se caracteriza por una pérdida de altura del arco plantar longitudinal, asociada a un valgo de talón. Sin este arco, los niños caminan apoyando toda la planta del pie en el suelo, cuando deberían apoyar solamente la punta, el talón y el borde externo de los pies.

Los pies planos ocurren debido a que los tejidos que sostienen las articulaciones en el pie (llamadas tendones) están flojos. En los lactantes y bebés, la grasa en el pie también es un factor. Conforme al crecimiento de los niños, estos tejidos se tensan y forman un arco, con mayor frecuencia cuando el niño tiene 2 o 3 años de edad. En la edad adulta, la mayoría de las personas tiene arcos normales. Sin embargo, en algunas personas este arco puede nunca formarse.

De los 4 a los 9-10 años, se trata generalmente de niños hiperlaxos, que con frecuencia presentan también genu valgo y mayor elasticidad articular en general, de forma que en bipedestación, el niño tiene los pies en eversión y rotación externa, estando el eje de carga por dentro del dedo gordo. Con frecuencia, al caminar, desvían el pie hacia dentro, haciendo una marcha en rotación interna que es compensadora, y que se ve favorecida por el aumento

¹³ Patología de los pies planos. Ortopedia Infantil. Disponible: <<http://www.traumazamora.org/ortoinfantil/pieplano/piescont.htm>>

que a estas edades existe del ángulo que el cuello del fémur forma con el eje de toda la pierna (ángulo de anteversión femoral).¹⁴

Además se debe a la alteración de cualquiera de los componentes que participan en el mantenimiento de la bóveda:

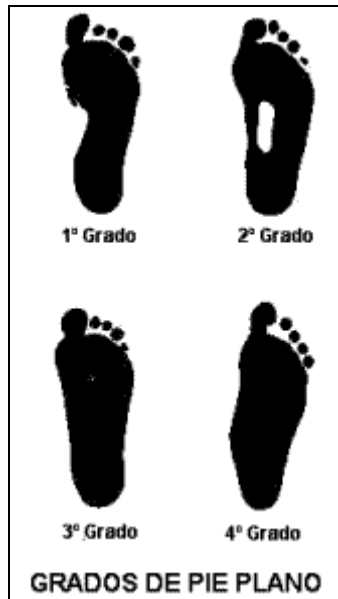
- Alteraciones de los huesos y defectos de las articulaciones: Que pueden ser deformidades congénitas (es decir que aparecen desde el nacimiento), fracturas, necrosis o infecciones de los huesos.
- Alteraciones de los ligamentos: Laxitud infantil ya que los niños tienen una mayor flexibilidad de sus tejidos de forma natural que hasta los 3 años de edad puede ocasionar un pie plano. Algunas enfermedades (reumáticas y del colágeno) pueden lesionar los ligamentos mermando la tensión que son capaces de soportar.
- Alteraciones de los músculos: Enfermedades neurológicas y musculares.

Debido a esto se producen alteraciones en la marcha que se van a dar más por su laxitud articular y debilidad músculo-esquelética, acompañada en muchos casos por la poca práctica de esta, debido a que la mayoría de niños en edades tempranas están en coches o en brazos y no caminando, por lo que van a mostrar una marcha torpe con frecuentes caídas.

Otros factores, como el sobrepeso y obesidad, también pueden favorecer el aplastamiento de la bóveda plantar, sin que se trate de un problema del propio pie.

¹⁴ Ibídem.

Gráfico N° 3 Grados de pie plano



Fuente: www.traumazamora.org/ortoinfantil/pieplano/piescont.htm

2.2.1.3 Pie Cavo

El pie cavo es un pie que presenta una bóveda plantar excesiva, la misma que cuando el pie entra en contacto con el suelo esta no lo está, y por lo tanto las cargas se concentran en una menor superficie que en un pie normal. Las zonas sobrecargadas son la cabeza de los metatarsianos y el talón, por lo que los dedos pueden quedarse agarrotados o flexionados hacia dentro, lo que disminuye el tamaño del pie.

En los casos más leves de pie cavo, los padres suelen detectar el problema cuando los niños empiezan a andar con soltura y observan las huellas que dejan en la arena o cuando existe un mayor desgaste en la parte posterior de la suela del zapato.

Según la literatura estudiada existe la posibilidad de que esta alteración se produzca por una enfermedad neurológica, por lo que es vital que el especialista realice un diagnóstico

Gráfico Nº 4 Grados de pie cavo



Fuente: www.traumazamora.org

2.2.1.4 Luxación o Subluxación de la Cadera

La luxación congénita de cadera (L.C.C.) llamada también Enfermedad Luxante de la Cadera, es la malformación ortopédica de gravedad más frecuente del ser humano.

Corresponde a una displasia articular que se produce por una perturbación en el desarrollo de la cadera en su etapa intrauterina. Se produce después del nacimiento, en los primeros meses de vida extra-uterina y como una consecuencia de la displasia.

La L.C.C. es progresiva. Se nace con displasia y, si no es adecuadamente tratada, progresa a subluxación y luxación, representando el 95% de las L.C.C.

Por esta razón, el diagnóstico precoz es de suma importancia, ya que tratada en el primer mes se logran caderas clínica, anatómica y radiológicamente normales.

La articulación de la cadera está formada por la cabeza del hueso fémur y el acetábulo que se encuentra en la pelvis. La luxación aparece cuando ambas partes se desplazan y no coinciden adecuadamente.

La causa es desconocida pero lo que se sabe es que no hay un desarrollo adecuado de la articulación.

Foto N° 1 Luxación de cadera



Fuente: <http://www.blogfisioterapia.com/luxacion-congenita-de-cadera>

La luxación es más común en las mujeres y en partos normales. Algunos niños cuyas caderas se luxan más tarde al comenzar a sostener peso pueden no mostrar evidencia de subluxación al nacer, y en éstos la anomalía reside más en la estructura del acetábulo que en la articulación

2.2.2 Causas Adquiridas

La influencia de los patrones sociales, profesionales, de hábitos, y distintos aspectos de la vida escolar, como la práctica de deporte, el peso del material escolar, así como el mobiliario son factores determinantes en la adopción de ciertas posturas, las mismas que si no son las correctas se convertirán en alteraciones posturales.

2.2.2.1 Malos Hábitos Posturales

Los patrones posturales adquiridos durante el período de crecimiento pueden perpetuarse y convertirse en problemas en edad adulta. Los tejidos se desarrollan según los estímulos que ocurren, y la terminación de su desarrollo puede eventualmente ser defectuosa.

Cada vez los niños se sientan de manera menos correcta y adoptan posturas más pobres que años atrás, concluye una investigación realizada por la Fisioterapeuta María Martín Nogueras procedente de la Universidad de Salamanca en un estudio realizado en 2004 en donde observaron a 68 escolares, de entre ocho y 12 años, durante su jornada escolar.

Su investigación confirmó que el 56% mantenía la columna vertebral flexionada, el 44% no apoyaba ambos codos sobre la mesa y un 47% no empleaba el respaldo. De igual manera la mitad de niños no topaban los pies al suelo o simplemente apoyaban las puntas y otros doblaban hacia atrás las rodillas.

Según Martín (2005) la postura "menos mala", sería estar sentado con la rodilla formando un ángulo de 90° y los pies apoyados en el suelo. La espalda apoyada pero sin recostarse, para que el tronco quede en vertical. El niño no debería inclinarse hacia delante, así que debe meterse bien bajo la mesa de manera que los codos puedan apoyarse sobre el pupitre.

En muchos hogares, el uso de computador es otra causa para la adopción de malas posturas debido a que muchos niños no tienen límites de horario de uso del mismo, y eso puede causarles más que un dolor o molestia.

Debido al uso desenfrenado de los computadores han crecido las lesiones, incluso en los menores de cinco años por el uso desenfrenado del ratón. Hay niños pequeños que ya presentan daños en las muñecas, además de dolores de espalda provocados por la mala postura. Niños que permanecen mucho tiempo delante del televisor o computador también suelen presentar lesiones como la visión borrosa, lo que puede provocar problemas de postura si no se toman medidas correctivas al respecto.

Foto Nº 2 Niña mala postura computador



Fuente: <http://www.guiainfantil.com>

2.2.2.2 Mobiliario Escolar

El mobiliario escolar es otro factor determinante en la adquisición de malas posturas en los niños. Actualmente se encuentran mesas y sillas totalmente inadecuadas en los centros escolares para los alumnos, que obligan a estar con una postura poco higiénica durante varias horas todos los días, ya que los escolares pasan gran parte del día sentados.

Según la Guía de Higiene postural en edad escolar en casa y en el colegio de la Comunidad de Madrid elaborada por el colegio Profesional de Fisioterapeutas “se estima que un niño está entre un 60 a 80% sentado en las horas de clase, con lo que la postura incorrecta o mobiliario inadecuado incrementa la aparición de problemas posturales”.¹⁵

Fraile (2009) realizó un interesante estudio de la importancia de la adopción de una adecuada postura sedente con un mobiliario escolar apropiado. Este autor concluye que el mobiliario escolar no se adapta al

¹⁵ Colegio de Fisioterapeutas. (2009). Guía de higiene postural en edad escolar, en casas y en el colegio. Disponible: <<http://www.medbook.es/profiles/blogs>>

momento evolutivo de cada alumno, a lo largo de los distintos años por los que pasa el niño, y opina que tanto la silla como la mesa son elementos fundamentales para la comodidad de los alumnos.

En muchas escuelas los niños se ven obligados a utilizar el mismo tipo de mobiliario que repercute en su postura, dándose casos en los que el mobiliario escolar existente es estándar, sin tomar en cuenta las edades y tallas de los niños.

Milanese y Grimmer (2004) concluyeron que, sólo en los primeros años de la escuela, el mobiliario se adapta a la antropometría del alumno. A partir de ese momento, el desfase se va haciendo cada vez mayor y aumenta el riesgo de lesiones por posturas inapropiadas.¹⁶

Cabe destacar el importante número de horas que los escolares pasan, cada día, sentados en su pupitre. En esta posición, la presión sobre las vértebras lumbares es mayor que en bipedestación, ya que en ésta última posición, se alivia la carga por la acción de la musculatura erectora del tronco (Weineck, 1997). Además, el no mantener una adecuada posición erguida del tronco sobre la silla, puede derivar en una sobrepresión de los discos intervertebrales, causada por el encorvamiento de la columna (Wilke et al., 2001).¹⁷

Quintana et al. (2004) realizaron un estudio sobre mobiliario escolar y alumnos de primaria del que concluyó que la mayoría de los alumnos no utilizaban un mobiliario adecuado a sus características antropométricas, lo cual influía negativamente sobre su postura corporal.

Quintana et al. (2004) se encontraron con que un alumno de primaria puede llegar a estar el 80% de la jornada escolar en posición sedente, a lo que

¹⁶ García C. (2007). La educación postural en el ámbito educativo y su contexto social. Disponible: <http://www.eduinnova.es/monografias09/educacion_postural.pdf>

¹⁷ Ibídem.

hay que añadir el tiempo que pasa estudiando, comiendo, viendo la televisión, etc...

En esta misma línea, Geldhof (2006) advierte, en su tesis doctoral, que el alumnado de secundaria, a diferencia que el de primaria, pasa más tiempo sentado (estudiando, haciendo los deberes...) fuera de la escuela que dentro, por lo que es necesario no sólo adoptar la postura correcta en la silla, sino también concienciar a las familias de la importancia del adecuado mobiliario para el estudio en el hogar.

Legg (2007) evidencia la importancia del contexto escolar en la aparición de problemas posturales y centra su interés en el mobiliario escolar (sillas y mesas), el transporte de la mochila y su relación con la prevalencia de desórdenes músculo-esqueléticos.

Geldhof et al. (2006) critican la paradoja de aplicar un programa de intervención basado en educación postural, en el contexto de un centro escolar totalmente antiergonómico.

2.2.2.3 Mochila Escolar

Desde siempre el tema del peso de la mochila o las horas de clase suponen un problema para la salud a largo plazo del niño ya que las malas posturas pueden ir degenerando la columna vertebral, generando tensiones y pinzamientos que afectan notablemente su salud en general.

Los profesionales consideran que la actividad física regular en la vida de los niños sigue siendo indispensable para que su cuerpo se forme de forma adecuada.

Las mochilas en la que los niños llevan sus útiles en la mayoría de los casos tienen un peso que excede el 10% de su peso corporal que agravado por el mal uso de la misma pueden acarrear problemas posturales al acentuar las curvaturas de la columna. Esas cargas actúan sobre los cartílagos de

crecimiento que se encuentran entre las vértebras ocasionando alteraciones funcionales y deformidades progresivas.

Las cargas de arriba abajo (carga axial) sobre el cuerpo actúan sobre las carillas articulares y si están en crecimiento tienen a 2 milímetros el cartílago de crecimiento de las vértebras, depende el tiempo que se haga la carga para que exista una deformidad de crecimiento. En cada vértebra al tener dos cartílagos de crecimiento uno arriba y otro abajo, la carga no solamente retrae el crecimiento, sino que también actúan sobre los cartílagos de crecimiento de la cadera y de la rodilla, tanto en los femorales como en los tibiales.¹⁸

Cuando se presentan problemas frecuentes relacionados con dolores espalda y cuello en los niños y se conoce de un excesivo peso en la mochila, se presume una lesión de columna.

El peso de la mochila se debe dosificar de acuerdo con el peso del niño y su talla. En escuelas fiscales se manejan libros de estudio que recopila dos materias por libro por lo que su peso es mayor, a más del libro de trabajo correspondiente a cada materia, aumentando el riesgo de adquirir problemas de su postura.

Además el problema de la infraestructura es otro punto a considerar, cada escuela debería tener un espacio donde los niños guarden sus pertenencias, y de esa manera el peso de sus mochilas pero eso no ocurre.

Patricio Chulde Fisioterapeuta de la Unidad Educativa Municipal Espejo estima que un 2%, de los 511 alumnos que atendió en el año 2005-2006, tienen problemas de columna genéticos y estructurales. Además concluyó luego de realizar un estudio en el mismo periodo sobre el excesivo peso en las mochilas de los estudiantes del plantel y los problemas que causa en los

¹⁸ Usandivaras, L. (2004). Control postural en la escuela Primaria. Centro Educativo Juan Bustos. Disponible: <www.inspef2.com.ar/proy017.doc>

escolares las mismas, que “las lesiones se dan básicamente en la columna y son escoliosis, cifosis y lordosis”.¹⁹

La columna tiene curvaturas normales, pero el exceso de peso da problemas como dolores de espalda y huesos. Las vértebras se comprimen, hay contracturas y espasmos musculares.

El tiempo promedio que a diario el alumnado carga las mochilas es de una hora, especialmente en escuelas públicas, pues se mide no sólo el trayecto de la casa a la escuela y viceversa, sino también el tiempo empleado para llevar a cabo la formación en el patio y las ceremonias cívicas; mientras que en las comunidades e incluso en la ciudad hay casos extremos de niños que recorren largas distancias a pie o en transporte público, por lo que el tiempo de carga se prolonga hasta dos horas.

Una mochila bien usada y con un peso razonable, según la edad del niño, no debe provocar mayores complicaciones. Pero sucede que el escolar usa un solo brazo de la mochila con lo cual cargan todo el peso hacia un solo lado y eso, en alguien que está creciendo, puede provocar una desviación de la columna y una sobrecarga de uno de los hombros

Según la literatura investigada varios autores aconsejan que la carga de las mochilas no supere el 10% del peso corporal del niño, y recalcan que un menor de 6 o 7 años no debiese cargar más de 3 o 4 kilos en su espalda, y si es más grande, el peso de la mochila no debe superar los 8 kilos.

Por otro lado, el transporte de la mochila es uno de los factores que más comúnmente se relacionan con los problemas de espalda en escolares menciona Brackley (2009), y es una de las actividades diarias más interesantes desde el punto de vista de este trabajo, ya que, al igual que sucede con la sedestación, los escolares la llevan a la práctica todos los días del año académico.

¹⁹ Chulde. (2005). El sobrepeso de la mochila puede llevar al niño a terapia. Disponible: <http://www.panchonet.net/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=198>

Quintana et al. (2005) destacan la importancia de esta tarea, desde la perspectiva postural, ya que supone transportar cierto peso, en varias ocasiones al día y durante, aproximadamente, 180 días del año, en un momento de plena etapa de crecimiento y maduración del aparato locomotor.²⁰

Con el objetivo de evitar problemas derivados del sobrepeso de las bolsas escolares, la Fundación española Kovacs (2003) encargada de realizar investigaciones de salud, y promoción de salud pública, recomienda que el peso de la mochila no sea superior al 10% del peso del alumno que la transporta.

Fraile (2009) destacó la importancia de que el alumnado aprenda a cargar y transportar su mochila en la postura correcta, luego de realizar una investigación, la cual revela que la mayor parte de los alumnos de primaria que había analizado cargaba su mochila por encima del porcentaje recomendado (10% del peso corporal).

2.2.2.4 Falta de Ejercicio Físico

La Fundación española Kovacs (2003) es la única referencia que pone de manifiesto la importancia del sedentarismo como factor de riesgo ante los problemas posturales. María Elena Lorenzo González (2007) en su investigación detalla otros estudios que analizaron específicamente las causas del dolor lumbar. De entre estas, las más relevantes tienen que ver con la escasa práctica de actividad física o el abandono del cuidado del propio cuerpo. Por eso, sorprende, dada la incidencia del sedentarismo sobre la aparición del dolor de espalda, que sólo la Fundación Kovacs haya encontrado relación directa entre la inactividad física y los problemas posturales. Groll et al. (2009) achacan el enorme aumento de casos de problemas de espalda en población infantil al sedentarismo y a la práctica inadecuada de actividad física.

²⁰ García C. (2007). La educación postural en el ámbito educativo y su contexto social. Disponible: <http://www.eduinnova.es/monografias09/educacion_postural.pdf>

2.2.2.5 Psicológicas

La psiquis contribuye de modo importante sobre la postura y constituye el reflejo mismo en algunos casos de las emociones y sentimientos personales.

Los individuos deprimidos guardan una actitud abatida, con el tronco doblado hacia abajo y los hombros proyectados hacia adelante, asemejándose a una persona muy cansada. Esta postura lleva a un estiramiento anormal de ligamentos y al dolor, volviéndose muy fatigante, pues esta posición causa sobrecarga en los músculos extensores, adicionando un cansancio fisiológico a la sensación psicológica preexistente.

Los individuos hipercinéticos, expresan sus sentimientos también en la postura ya que se mantienen constantemente tensos, debido a la agresividad, y ansiedad que presentan, por lo que su posición es de desequilibrio, quedando el tronco por delante del centro de gravedad, y de todos los músculos en un estado constante de la contracción sustentada.

2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS DEFECTOS POSTURALES

2.3.1 Defectos Axiales que afectan la Columna Vertebral

2.3.1.1 Escoliosis

Es una desviación lateral del raquis en el plano frontal, considerando que en este plano la columna debe ser totalmente recta en relación a cualquier desviación. Esta es una de las desviaciones más frecuentes en la espalda.

Existen algunos tipos de desviaciones, cuando la curvatura es en "C" es de una sola curvatura y puede ser parcial o total. La escoliosis en forma de "S" se desarrolla debido a que la columna busca un método compensatorio de acuerdo a su función en relación a su eje. Si la curvatura principal es dorsal y dependiendo del grado de complejidad, el cuerpo busca métodos para compensar y mantener el equilibrio en el raquis. Métodos como la gravedad y

la misma función fisiológica, derivan en una segunda curvatura que puede ser en la región lumbar. En casos bastante esporádicos se han encontrado tres o cuatro curvaturas que son producto de curvaturas primarias y muy raras.

Tipos de escoliosis

Escoliosis Congénita o Estructurada

Este tipo de curvatura no tiene flexibilidad normal, las zonas afectadas son rígidas, no se reduce la desviación con esfuerzo del individuo, el acuñamiento y la rotación vertebral van a ser permanente y esto derivará en una serie de desviaciones corporales. Esto se evidencia con radiografías y técnicas especiales, en posición supina y máximas inclinaciones laterales para una completa evaluación.

Escoliosis Postural

Es una curva toracolumbar larga sin curvas compensatorias, la rotación de las vertebras serán hacia la concavidad de la curvatura, en posición prona la curvatura desaparece ya que es flexible y esta curvatura no va ser progresiva.

Escoliosis Funcional

En este caso “las alteraciones estructurales de partes blandas (ligamentos) y óseas de la columna están ausentes, conservando la anatomía y la función normal. La más frecuente de este tipo es la que se produce por diferencia de longitud de los miembros enfermos.”²¹

No requiere tratamiento ortopédico, el individuo utilizando su musculatura direccionada al ejercicio puede corregir la curvatura o adoptando alguna posición en la que se corrija la curvatura.

²¹ Patología ortopédica. Escoliosis. 2da. Sección. Disponible: <http://escuela.med.puc.cl/publ/OrtopediaTraumatologia/Trau_Secc02/Trau_Sec02_08>

Escoliosis Idiopática

Este tipo de escoliosis es de causa desconocida, es decir que no existe ningún tipo de desorden neuromuscular, mal formación congénita o desarrollo que evidencie la curvatura. Se muestra con asimetría en hombros, cadera o inclinación en el tronco. Las etapas donde se evidencian pueden ser tres: infantil temprano (0-3años), infantil tardío (4-12 años) adolescente (brote puberal)

Existen varios tipos de curvaturas, esto dependerá de la zona en la columna vertebral que se identifique o identifiquen las curvaturas.

Cervicales: Son curvaturas raras, generalmente asintomáticas pero se ve reflejado en la línea estética que siguen los hombros.

Dorsales: la predominancia de la curvatura es hacia la derecha, rápidamente progresivas, de tipo estructural con gran rotación vertebral que se evidencia en la deformidad en las costillas del lado convexo. En algunos casos compromete las funciones cardiopulmonares.

Gráfico N° 5 Escoliosis Dorsal



Fuente: www.alopeciaycaidadelcabello.blogspot.com

Dorso-lumbares: Son curvaturas grandes de predominancia al lado derecho, producen deformidad considerable en costillas. Son frecuentes pero con menor agravo en relación a la estética externa.

Gráfico N° 6 Escoliosis Dorso-lumbar



Fuente: www.alopeciaycaidadelcabello.blogspot.com

Lumbares: Son bastante frecuentes, no dan curvatura compensatoria dorsal, no son influyentes en la estética corporal pero son bastante rígidas y desencadenan dolores intensos.

Gráfico N° 7 Escoliosis Lumbar



Fuente: www.alopeciaycaidadelcabello.blogspot.com

Según el compromiso músculo esquelético el grado de las escoliosis puede ser:

- Primer grado o leves.- No tienen compromiso óseo de ninguna índole pero si musculo-ligamentoso donde los discos intervertebrales soportan la fuerza de la inclinación viéndose afectado la función psicomotriz.

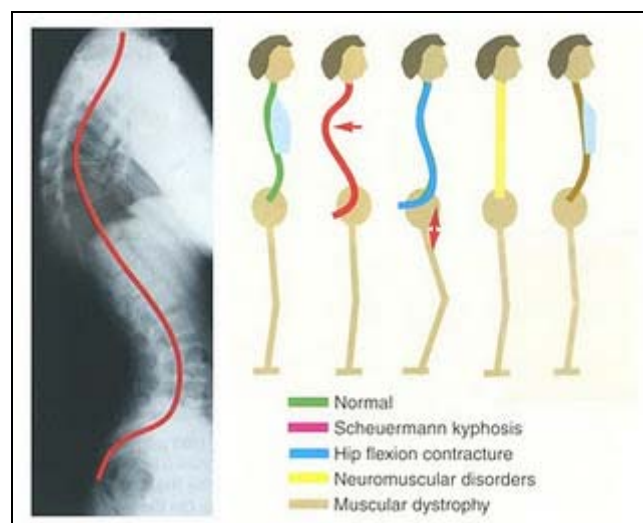
- Segundo grado o moderado.- Ya existe compromiso óseo, músculo-ligamentoso y la columna ya presenta cierta rigidez.
- Tercer grado o severa.- Ya hay compromisos graves con relación a lo antes mencionado. La rigidez de la columna vertebral trae como consecuencias problemas respiratorios, cardiacos por lo que la medula no se encuentra bien irrigada hasta llegar a una paraplejia.

2.3.1.2 Cifosis

Es la angulación convexa del raquis en el plano sagital o dicho de otra forma es la curvatura de la columna que produce un arqueamiento o redondeo de la espalda. Cuando la columna dorsal aumenta su curvatura cifótica, la cintura escapular se proyecta hacia delante, y las escápulas rotan externamente, se abren y adoptan la forma de alas se produce el aumento de la curvatura dorsal.

La acentuación de las curvaturas anatómicas del raquis generalmente se desencadena por adoptar posiciones poco adecuadas que son viciosas y desencadenan en patologías.

Gráfico N° 8 Cifosis



Fuente: <http://2010kinesiologia2010.blogspot.com/2010/07/cifosis.html>

Clasificación:

Cifosis Juvenil o de Scheuermann

Es un tipo de cifosis angular, fija debido a cambios estructurales consecutivos de las vértebras involucradas, esto quiere decir que no se modificara la curvatura si se extiende el raquis dorsal. De esta forma la columna dorsal es sostenida por el centro de gravedad cayendo detrás del sacro ya que los hombros caen y la columna cervical y lumbar realizan una hiperlordosis para compensar a la posición que adopta la columna dorsal. Generalmente aparece en la pubertad y se desconoce su causa.

Cifosis Congénita

Es un fallo o defecto embriológico en la formación que radica en la ausencia total o parcial de la vértebra con preservación de los elementos posteriores o segmentación de la parte anterior de dos o más vértebras adyacentes. Esto se verá reflejado entre D10, L1 y L2.²²

Cifosis Flexible

Es cuando no existen complicaciones óseas y se puede rectificar mediante esfuerzos voluntarios.

Cifosis Rígida

Son deformaciones óseas que están relacionadas con algún problema genético en particular y que no se rectificaran con esfuerzo muscular voluntario.

Cifosis Total

Es una secuela del raquitismo y se desencadena entre los dos y tres años de edad pero es poco frecuente. Es generalmente redondeada encontrándose

²² Lynn, T.; Staheli, M. Ortopedia pediátrica. Ed. Marbán.

el tope en las últimas vértebras dorsales. Este tipo de cifosis es flexible y desaparecerá con el crecimiento del individuo.

Cifosis Dorsal Patológica

Es un tipo de deformidad de la columna vertebral que se presenta a nivel dorsal, puede tener como origen la laxitud ligamentosa, debilitamiento, hipotonía, atrofia en grupos musculares, sobrecarga, vicios posturales, herencia, edad, degeneración de discos intervertebrales, descalcificación, etc.²³

Generalmente todas las causas se deben a la adopción de posturas inadecuadas o falta de musculatura en los músculos involucrados con las zonas afectadas o malformaciones congénitas ya antes mencionadas pero en menor incidencia.

2.3.1.3 Lordosis

“Es la convexidad anterior de un segmento del raquis en la zona lumbar o cervical, el grado normal de la columna lumbar oscila entre los 30 y 50 grados”.²⁴ Esta se puede dar por anomalías congénitas, postura o neuromusculares.

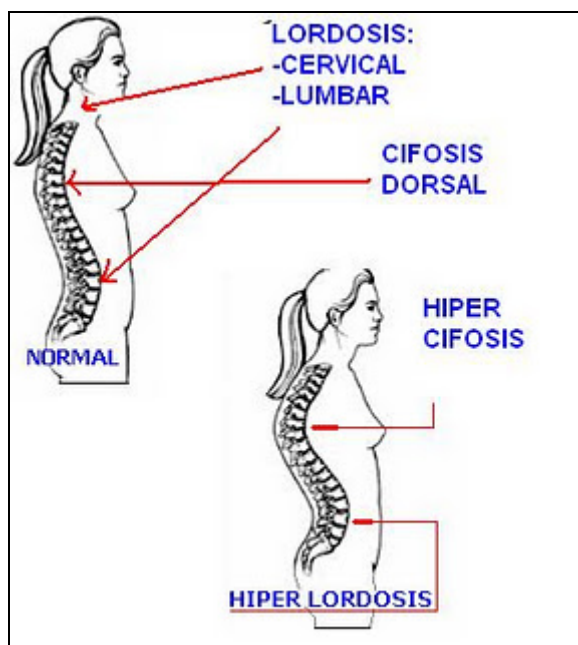
La curvatura lumbar se origina generalmente por una alteración en el equilibrio pélvico, ya que los movimientos de anteversión y antepulsión pélvica producen movimientos fuera de la línea de gravedad y esto hace que el tronco se mueva hacia atrás.

A las personas que su perímetro abdominal aumenta es recomendable fortalecer los músculos del abdomen para compensar el déficit muscular en la zona lumbar y evitar problemas posteriores.

²³ Xicoy, E. (2004). Alteraciones posturales en la escuela: el valor de la detección precoz por parte de los profesores de educación física. Disponible: <www.imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC063792.pdf>

²⁴ Lynn, T.; Staheli, M. Ortopedia pediátrica. Ed. Marbán.

Gráfico Nº 9 Lordosis y Cifosis



Fuente: www.cooperacionmovimiento.blogspot.com/2010/02

2.3.2 Defectos Periféricos

2.3.2.1 Cadera Vara

Es una deformidad en la parte proximal del fémur debido a la disminución del ángulo cérvicodiafisario menor a 120 grados.

2.3.2.2 Cadera Valga

Es la deformidad de la cadera en la que el ángulo que se forma entre la cabeza y cuello del fémur y su diáfisis está aumentado generalmente por sobre los 125 grados. Una de las principales causas es la hiperlaxitud ligamentosa, atonía muscular y traumatismos.

2.3.2.3 Rodilla Vara

Esta deformidad se observa cuando una persona se encuentra en bipedestación ya que los cóndilos femorales internos presentan una separación que va mas allá de los dos centímetros y los maléolos se encuentran juntos

2.3.2.4 Rodilla Valga

Conocido también como genu valgo o como piernas en X.

En bipedestación es notoria la aproximación en la que se encuentran los cóndilos femorales en su cara interna ya que en muchas ocasiones rosan entre si y los maléolos externos están completamente separados.

2.3.2.5 Genu Recurvatum

Es la deformidad en la rodilla que refiere a la hiperlaxitud del muslo sobre la pierna formando un ángulo en la parte anterior de la rodilla.

2.3.2.6 Pie Plano

Es el hundimiento o aplanamiento del arco longitudinal en la parte interna del pie o dicho de otra forma es la desaparición de la bóveda plantar.

2.3.2.7 Pie Equino

Es la permanencia de la flexión plantar debido a la retracción de los gemelos.

2.3.2.8 Pie Varo

Es la deformación del pie que generalmente se da en el nacimiento. En una vista antero posterior del pie el talón se encuentra en caída hacia adentro y el apoyo está sobre la cara externa del mismo.

2.3.2.9 Pie Cavo

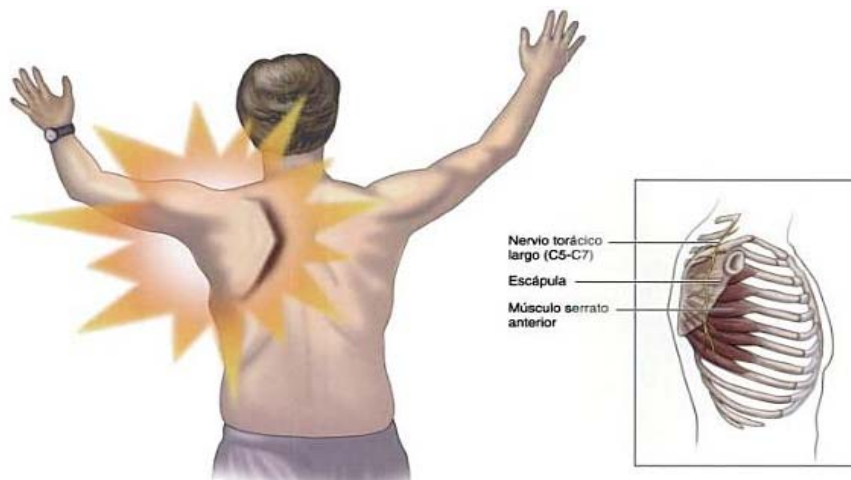
Es cuando el talón mira hacia afuera o dicho de otra forma el pie se encuentra en abducción y pronación permanente. El apoyo será sobre la cara interna del pie.

2.3.3 Otras

2.3.3.1 Escápula Alada

Es el despegue de la escápula sobre la pared costal, y la evidencia anatómica es que la escápula sobresalga en la espalda. Entre los signos y síntomas tenemos la incapacidad de elevar los brazos por encima de la línea horizontal, dificultad para empujar un objeto pesado hacia delante, al levantar hacia adelante los brazos se despegaran las escápulas, entre otros. La causa más frecuente es la lesión del nervio torácico que es el que rige al serrato mayor y producirá debilidad o falta de movimiento al músculo. Esto implica que músculos aledaños sufran incapacidad funcional como el trapecio o romboides y esto aumentara el ángulo de la cifosis dorsal y la incapacidad funcional de la articulación escapulo humeral.

Gráfico N° 10 Escápula alada



Fuente: <http://deformidades-toracicas.blogspot.com/2011/01/escápula-alada.html>

2.3.3.2 Tórax Cilíndrico

El diámetro del tórax es prácticamente igual tanto en la parte superior e inferior. Generalmente se observa en niños obesos.

2.3.3.3 Hallux Valgus

Es una deformidad que ocurre en la articulación metatarso falángica, principalmente en la articulación del primer dedo. Esta desviación del primer dedo del pie frente a la uniformidad con la línea media del cuerpo manifiesta la desproporción que se produce en esta articulación.

2.3.3.4 Dedos en Garra

Es la deformidad de los dedos del pie, consiste en la flexión excesiva de las articulaciones tanto proximales como distales. Usualmente se encuentra al dedo gordo rotado hacia arriba y las articulaciones de los cuatro dedos están volteadas hacia abajo. De origen congénito o adquirido. A menudo los dedos en garra es uno de los primeros signos que desarrolla el sistema nervioso ocasionando lesiones comprometedoras a futuro.

2.4 MEDIDAS PREVENTIVAS

Partiendo de la premisa de la actividad física o laboral que realizamos y el medio en el que nos desenvolvemos, podremos desarrollar mecanismos de acción para reducir factores de riesgo que comprometan nuestra higiene postural.

Algunas de las normas preventivas son:

- Hacer conciencia en la actitud postural que adoptamos, corrigiendo posiciones, movimientos repetitivos de forma anómala.
- Mejorar las condiciones de origen físico en el lugar donde desempeñamos nuestras actividades laborales.
- La organización laboral es uno de los métodos de prevención de lesiones ocasionadas por problemas posturales y esto se evita con pausa o intervalos de tiempo entre la actividad laboral utilizados para el

descanso o estiramiento de músculos que se fatigan debido a las actividades sedentarias o repetitivas.

2.5 TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN PROBLEMAS POSTURALES INFANTILES

Las terapias dependen del estado físico, la actividad, y las necesidades de cada individuo, ya que varían de manera notable entre una persona a otra.

Los tratamientos se realizan después de una evaluación previa tanto en actividad como en reposo.

Algunos de los problemas posturales se deben a que una persona tiene dolor en una parte de su cuerpo. Podría contar con otros músculos para hacer el trabajo de los que duelen. Esto podría conducir a una postura desequilibrada o incómoda. Podría causar más dolor a largo plazo.

Problemas posturales pueden ser tratados con fisioterapia, como el calor, masajes, ejercicios, y la manipulación

La primera tarea es reducir el dolor. El calor es uno de los medios físicos utilizados para el alivio en lesiones musculares provocado por movimientos antiálgicos o repetitivos que ocurren en la vida diaria.

Los músculos que se tensan debido a malas posturas del cuerpo deberán guardar reposo y no ser utilizados hasta pasar la etapa aguda. Algunos músculos tienden a contraerse o reducirse debido a problemas de postura. Esta contracción debe ser controlada con métodos de relajación muscular y estiramiento de la fibra de manera progresiva, ya que una vez que se logre la relajación del músculo se procederá a fortalecer las fibras debilitadas con ejercicios y técnicas de fisioterapia que se han diseñado para este propósito.

El proceso organizacional para una correcta higiene postural tiene que estar enfocada a la actividad que realiza el individuo en función de sus

necesidades laborales. De esta forma se podrá realizar un plan de ejercicios destinados dependiendo el problema que presente la persona. Los ejercicios deben estar dirigidos específicamente a una región del cuerpo como un primer paso, una vez que se haya corregido esta zona se podrá trabajar con ejercicios que abarquen fuerza, y coordinación con otras zonas del cuerpo. La actividad fisioterapéutica es un pilar fundamental al momento de corregir, orientar y concientizar al individuo para reinsertarlo a su vida cotidiana, tomando en cuenta que los ejercicios deben ser practicados de manera regular y evitar recaídas en estas patologías de origen postural.

CAPITULO III

3 HIGIENE POSTURAL

3.1 DEFINICIÓN

Es el conjunto de normas, consejos, y actitudes tanto estáticas como dinámicas encargadas de mantener la uniformidad corporal para evitar lesiones. El objetivo principal de la higiene postural es la de proteger las zonas del cuerpo más vulnerables al momento de realizar determinadas actividades que den como resultado lesiones y crisis de dolor.

3.2 NORMAS DE LA HIGIENE POSTURAL

El desequilibrio corporal se produce debido al aumento de la tensión en las estructuras de soporte, desatando lesiones debido a posturas cotidianas que pueden ser corregidas o prevenirlas con ciertas normas que se citan a continuación:

- Evitar el aumento de las curvaturas fisiológicas de la columna vertebral en posiciones forzadas durante tiempos prolongados.
- Evitar movimientos repetitivos que implique sobreesfuerzo y tiempos prolongados.
- El entorno y espacio físico de trabajo o estudio debe ser el correcto en función del tamaño de silla, mesa, computador, apoya pies y demás elementos que son parte de la cotidianidad escolar.

- Los cambios de postura en el ámbito laboral y escolar evitan lesiones por lo que se recomienda que por cada hora de trabajo se destine diez minutos a un cambio de postura y descanso para un mejor rendimiento.

3.2.1 Actividad Física

La actividad física y el movimiento ejercen una fuerte influencia sobre el plano estructural y morfológico de la persona.

Santoja (1996) señala que “se debe aprovechar el gusto de los niños por la práctica deportiva para utilizarla como estímulo en el tratamiento de las desalineaciones del raquis. La gran mayoría de las desalineaciones son posturales o funcionales, por lo que nunca plantearán problemas de cara a las actividades deportivas y, en algunos casos, dependiendo de las características del deporte en cuestión, pueden llegar a ser un agente terapéutico”.²⁵

Debido a que la actividad física en las escuelas es de suma importancia La Torre y Herrador (2006) ofrecen una propuesta para trabajar desde las clases de educación física que considera los siguientes aspectos a trabajar:

- El esquema corporal
- Fortalecimiento musculatura postural
- Expresión corporal
- Higiene postural en actividades cotidianas
- Equilibrio estático y dinámico

Todos estos son puntos específicos en el desarrollo de la actividad física ya que a los niños se les deberá concientizar en el hábito del ejercicio físico como primer paso. Como segundo paso entra el trabajo muscular en procura de evitar fatigas o contracturas musculares por debilidad en los músculos estáticos o dinámicos. Y como tercer paso está la formación muscular con ejercicios dirigidos y específicos para ciertos músculos que intervienen

²⁵ López, P. (2009). La postura corporal y sus patologías, Facultad de Educación Universidad de Murcia. Disponible: <<http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/5152/1>>

específicamente en la postura. Durante estos tres pasos se encuentra presente el estiramiento muscular para evitar posibles lesiones.

Con un programa de ejercicio físico se conseguirá una postura idónea frente a los hábitos posturales que se han estado manejando a lo largo de la vida escolar.

En el primer trimestre realizaron ejercicios de toma de conciencia, durante el segundo trimestre se añadieron ejercicios de potenciación muscular; finalmente en el tercer trimestre solo permanecieron los ejercicios de fortalecimiento de los grupos más importantes de la postura. Durante todo el tiempo se hicieron ejercicios de estiramiento muscular estableciendo que: La educación física puede mejorar significativamente la frecuencia y gravedad de las alteraciones del aparato locomotor en edad escolar, mediante un adecuado programa de extensibilidad isquiosural y mejora postural y mejora de la disposición dinámica de las regiones torácica y lumbar tras la actuación sobre el esquema corporal dinámico.²⁶

3.3 EDUCACIÓN POSTURAL LABORAL

3.3.1 Actividades en Bipedestación

- Mantener la espalda erguida, evitando desordenes en las curvaturas fisiológicas en la columna vertebral.
- Las plantas de los pies deben mantener total contacto con la superficie donde se desarrolla la actividad y además una ligera separación entre los pies.
- Las personas que permanecen durante largo tiempo de pie deberán apoyar uno de los pies sobre una superficie de diez centímetros del suelo e ir intercalando los pies en un tiempo prudencial.

²⁶ Andujar, P.; Santonja, F.; Rodríguez, P.; García, C. (2008). Higiene Postural del escolar: influencia de la actividad física. Disponible: <<http://www.santonjatrauma.es/documentos>>

- Cuando la actividad laboral implica caminata se deberá tomar en cuenta la posición erguida del cuerpo, el uso de un calzado cómodo, con un tacón que tenga entre uno y tres centímetros como máximo.
- Al momento de flexionar el tronco para hacer fuerza y levantar un objeto los pies deben estar separados de forma que aumente la base de sustentación y se mejore el equilibrio, las rodillas flexionadas y la espalda recta. Apegar el objeto al cuerpo es una de las formas más idóneas para no sobrecargar la espalda y este movimiento se realiza con la fuerza en las piernas.
- Para el traslado de un objeto grande la posición más idónea es de espaldas al objeto y empujar con la fuerza de las piernas mas no con los brazos ya que esto producirá sobrecarga en la región lumbar en el raquis.

3.3.2 Actividades en Posición Sedente

- El apoyo en posición sedente debe ser con la espalda recta, alineada de manera uniforme y los glúteos lo más atrás posible sobre toda la base de la silla.
- Los pies ligeramente separados y sobre una superficie (apoya pies) o a su vez las rodillas en flexion de 90 grados y evitar que las piernas estén cruzadas o los pies colgados.
- Los conductores no deberán alejar el asiento de los pedales, y se aconseja poner un apoyo en la región lumbar para evitar aumento o rectificación de esta curvatura fisiológica. Los brazos deben permanecer semiflexionados y con las dos manos sobre el timón.

3.3.3 Para el Descanso

- Generalmente la postura para dormir o descansar está enfocada en personas que ya presentan antecedentes o lesiones diagnosticadas.
- Si el descanso en silla o sillón debe realizarse en una posición en la que el cuerpo no resbale o se deslice hacia la parte anterior ya que esto producirá mayor tensión en la región lumbar. Las rodillas deberán estar más altas que las caderas en posición sedente y los pies de preferencia elevados.
- Recostado decúbito lateral es una de las mejores posiciones ya que la columna permanece alineada y soportara el mismo peso. Las rodillas y cadera permanecen en flexión.
- Decúbito supino se procura colocar un cojín bajo las rodilla de modo que permanezcan en flexión, así la región lumbar se encuentra apoyada.
- Decúbito prono se debe colocar un cojín debajo del abdomen para evitar el aumento de la curvatura lumbar. Es una posición poco recomendable para el descanso en personas que presentan una patología en la columna vertebral
- Para incorporarse de la posición en decúbito lateral, supino o prono la persona debe flexionar sus rodillas, colocarse de lado y dejar caer las piernas sobre el suelo y apoyarse con los brazos sobre la cama y sentarse.

3.4 HIGIENE POSTURAL EN EL COLEGIO

Los estudiantes sufren dolores de espalda debido a que permanecen sentados la mayor parte del tiempo, pero no solo dependerá del tiempo sino de

la forma que adoptan al momento de permanecer en el pupitre que tampoco presta todos los detalles ergonómicos para mantener una postura adecuada.

Otro de los factores que ocasionan dolores de espalda son las mochilas escolares y el peso que soporta la columna vertebral al momento de la utilización de este objeto del que depende todo estudiante.

La prevención es uno de los objetivos de la higiene postural. Entre las principales sugerencias tenemos:

- Cambiar de posición frecuentemente y no caer en posturas viciosas que derivaran en un futuro como patologías.
- La mochila debe ser usada con dos tirantes sobre los hombros, un sujetador alrededor de la espalda y apoyada hasta la columna dorsal.
- Llevar el peso necesario o el que se va ocupar diariamente en la mochila. Varios autores recomiendan que el peso de la mochila escolar no deba ser superado al 10% del peso corporal.
- Las caderas deben estar apoyadas hacia la parte posterior de la silla, la columna pegada al espaldar, las rodillas y cadera en ángulo recto y los pies sobre la superficie en el piso.

Gráfico N° 11 Postura correcta en posición sedente



Fuente: <http://lalpineirocastilla.blogspot.com/2011/02/higiene-postural.html>

- La escritura en la pizarra debe ser a la altura del estudiante no demasiado alto ni bajo ya que forzamos a la columna lumbar.

3.5 GUÍA DE BUENAS POSTURAS EN LA ESCUELA

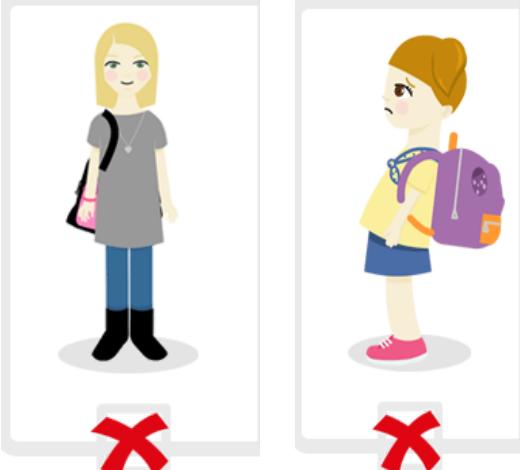
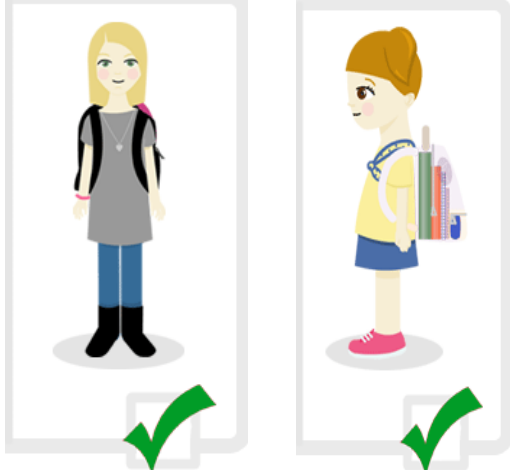
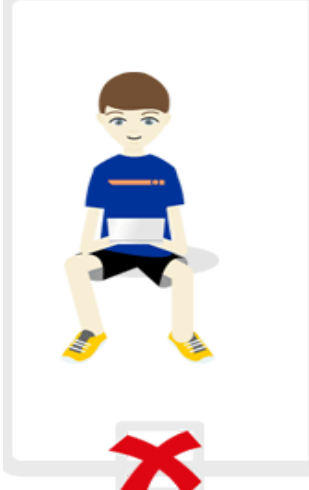

Una de las opciones para conseguir una buena postura es la de concientizar a los estudiantes y a su vez a los maestros para que ellos sean los encargados de corregir a los estudiantes.

El conseguir una buena postura en el escolar depende del transporte y del manejo del peso de los útiles escolares y por supuesto de una correcta posición mientras los estudiantes permanecen sentados en el aula de clase.

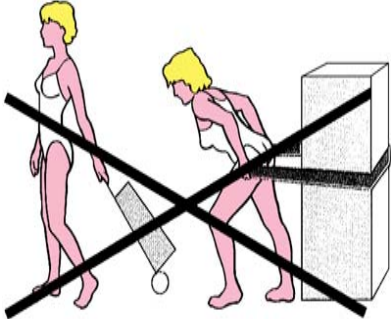
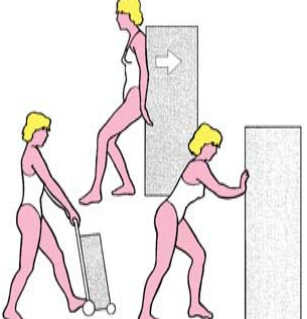
El sedentarismo que provoca la televisión, el computador y los videojuegos alteran la anatomía en los niños y de esta forma se crean lesiones que pueden ser evitadas con un cambio de actitud frente a los hábitos de vida que se están dando en las nuevas generaciones. Las patologías ocasionadas por posturas inadecuadas podrían ser evitadas por ejercicio físico dirigido o libre, de tal manera que los músculos se mantengan fuertes para responder ante posturas inadecuadas ocasionales.

El uso de una guía escolar es uno de los métodos para llegar a los estudiantes y mediante citas y dibujos tomen conciencia de cómo realizar sus actividades y evitar lesiones provocadas por una mala postura.

Gráfico Nº 12 Guía de Buenas Posturas en la Escuela

MOCHILA ESCOLAR	INCORRECTO	CORRECTO
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar dos tirantes sobre los hombros, si es posible un cinturón extra alrededor del abdomen. - No dejar que cuelgue la mochila mas debajo de la cintura. - No es aconsejable utilizar las mochilas con ruedas. - El peso de la mochila no debe exceder el 10% del peso corporal del niño 		
DEPORTE	INCORRECTO	CORRECTO
<ul style="list-style-type: none"> - Siempre priorizar el deporte ya que esto mantendrá a los músculos fuertes y con menos probabilidad de lesiones. 		

EN EL PUPITRE	INCORRECTO	CORRECTO
<ul style="list-style-type: none"> - Evitar encorvar la espalda - Utilizar sillas con espaldar - Utilizar apoya pies 		
DESCANSO	INCORRECTO	CORRECTO
<ul style="list-style-type: none"> - Evitar sillones que resvale hacia delante el cuerpo - No cruzar los pies - No utilizar apoyabrazos demasiado altos 		
DORMIR	INCORRECTO	CORRECTO
<ul style="list-style-type: none"> - No dormir boca abajo - Duerma sobre un colchón firme - Al dormir boca arriba de preferencia con una almohada debajo de las rodillas - Si duerme de lado con las rodillas flexionadas y una almohada entre ellas 		

Trasladar Objetos	INCORRECTO	CORRECTO
<ul style="list-style-type: none">- No arrastre objetos ya que esto provoca sobrecarga en la región lumbar.- Empuje los objetos de preferencia de espaldas y de frente con un pie delante del otro.		

Fuente: http://irati.pnte.cfnavarra.es/iespadremoret/departamentos/educacion_fisica/07salud/7.3viciosposturas/0075.pdf
<http://lalipineirocastilla.blogspot.com/2011/02/higiene-postural.html>

6. METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

La metodología utilizada para la realización del anteproyecto es un estudio descriptivo porque se relatará mediante la observación y valoración de los niños características necesarias para el estudio.

Es un estudio Cuantitativo porque se identificará el número de casos utilizando medidas estadísticas con el total de alumnos de las edades antes mencionadas. Transversal porque se conocerá todos los casos de los niños que presenten problemas posturales en el periodo de Septiembre a Noviembre del 2011, y prospectivo ya que se identificará los problemas posturales sin importar por cuánto tiempo mantuvieron los rasgos de una mala postura ni tampoco cuando la adquirieron.

Universo:

El universo está conformado por 44 alumnos matriculados de 6to y 7mo de Básica de la que asistan regularmente durante los meses de Septiembre a Noviembre.

Lugar: Escuela Homero Viteri

Fuentes:

Primarias

Fuente primaria es aquella que proporciona un testimonio o evidencia directa sobre el tema a investigar, las mismas que contienen información que

muestra por primera vez descubrimientos científicos, observaciones originales o resultados de una investigación experimental o de campo con la finalidad de difundir un nuevo conocimiento y permitiendo su evaluación en la comunidad general.

Secundarias:

Las fuentes secundarias comprenden todas las publicaciones recogidas del material que ha sido previamente publicado por una fuente primaria, para proporcionar a los lectores la síntesis de la información que les permita solucionar sus necesidades investigativas. Las fuentes secundarias que proporcionarían información a la investigación son:

- Enciclopedias
- Diccionarios
- Artículos de revistas
- Libros de Texto
- Publicaciones periódicas

Técnicas:

Se utilizará la técnica de la observación con la finalidad de describir, evaluar y registrar información necesaria para el estudio. A los alumnos se les observará en los planos anterior, posterior, lateral derecho e izquierdo, de forma estática, vistiendo ropa de baño (terno de baño de 2 piezas para niñas; short para niños), con la supervisión del profesor de cada paralelo.

La técnica de la entrevista será utilizada para captar información de importancia al momento de recolectar datos de una forma detallada impartida por los padres y estudiantes.

Instrumentos:

Test postural: Mediante el test se obtendrán datos relevantes al momento de tabular la información de los escolares. (Ver Anexo 1)

Guía de entrevista: A través de la formulación de preguntas hacia los niños y se podrá recabar información valiosa para detectar problemas posturales en los estudiantes. (Ver Anexo 2)

7. RESULTADOS

Análisis e interpretación de la información

La prevalencia de problemas posturales en la Escuela Homero Viteri fue analizada por medio una evaluación diagnóstica postural que incluía datos generales del niño como datos antropométricos, edad, género, lateralidad y el test postural que se realizó mediante la observación de en los planos anterior, posterior, lateral derecho e izquierdo, de forma estática y finalmente una encuesta de estilos de vida y nivel de actividad física del niño. (Ver encuesta y evaluación diagnostica postural Anexos). Los datos recogidos provienen de la evaluación realizada, la valoración antropométrica y los resultados de la encuesta.

1. Datos Generales

1.1. Número de Personas, según Edad y Género

La Escuela Homero Viteri La Fronte está ubicada en la parroquia rural de Guayllabamba perteneciente al cantón Quito, en la provincia de Pichincha, ubicada a aproximadamente 25 km de Quito.

Actualmente tiene un total de 170 niños matriculados, los mismos que están divididos por 7 niveles de educación básica con un profesor para cada grado. No cuenta con profesor de educación física fijo, pero reciben el apoyo de un estudiante de cultura física que asiste una vez a la semana.

Luego de haber analizado las evaluaciones posturales realizadas en la escuela durante los meses de Septiembre a Noviembre, se realizó la siguiente distribución.

Cuadro Nº 1 Distribución de los alumnos de 6to y 7mo de Básica según edad y sexo de la Escuela Homero Viteri La Fronte

Septiembre- Noviembre 2011

EIDADES	SEXO FEMENINO		SEXO MASCULINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
10 años	8	18%	10	23%	18	41%
11 años	8	18%	10	23%	18	41%
12 años	4	9%	2	5%	6	13%
13 años	-		2	5%	2	5%
Total	20	45%	24	55%	44	100%

Fuente: Evaluación Diagnóstica Postural 2011

Elaborado por: Oscar Rea

Al analizar los datos recopilados podemos observar que el 55% de la muestra en la investigación constituye al género masculino, mientras que el 45% representa a sexo femenino. Con lo que se mantiene con un pequeño margen de diferencia la igualdad de género para el presente estudio. Las edades de los estudiantes con respecto al año de escolaridad concuerdan, solo un mínimo porcentaje sobrepasa el rango en la edad.

Cuadro Nº 2 Actividad Física en relación al sexo de los alumnos de 6to y 7mo de Básica Escuela Homero Viteri La Fronte

Septiembre –Noviembre 2011

sexo Tipo de deporte	GENERO				Total Nº
	Niños		Niñas		
	Nº	%	Nº	%	
Futbol	17	47%	5	14%	22
Basket	1	2%	3	8%	4
Pelota nacional	2	6%	8	22%	10
Total	20	55%	16	44%	36

Fuente: Evaluación Diagnóstica Postural 2011

Elaborado por: Oscar Rea

Mediante la relación actividad física y sexo se logró establecer que el 81,8% de los estudiantes realiza actividad física, lo que corresponde a 36 alumnos. Mientras que el 18% que representa a 8 estudiantes no realiza ningún

tipo de ejercicio físico, aumentando el riesgo de posibles problemas posturales por la falta de tono muscular ocasionando lesiones.

El deporte de mayor preferencia por los niños es el fútbol, mientras que la pelota nacional constituye el deporte preferido por las niñas.

Tanto el fútbol como la pelota nacional son deportes que requieren de técnicas adecuadas y de una guía para que puedan constituir un beneficio a la salud, caso contrario podría ser una causa para desarrollar una lesión.

**Cuadro Nº 3 Actividad Física en relación al tiempo de duración de la misma de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte
Septiembre –Noviembre 2011**

veces x sem duración	VECES POR SEMANA						Total
	1 vez x sem		2 a 3 veces x sem		Todos los días		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
30 min a 1 hora	3	8%	9	24%	16	44%	28
1 a 2 horas	0	-	2	6%	3	8%	5
2 a 3 horas	0	-	2	6%	1	3%	3
Total	3	8%	13	36%	20	55%	36

Fuente: Encuesta de hábitos posturales y nivel de Actividad Física. 2011

Elaborado por: Oscar Rea

Según los resultados obtenidos de los 36 niños que realizan actividad física el 55% realizan diariamente, solo un pequeño porcentaje realiza una vez por semana. Los mismos que realizan la actividad por un periodo de 30 minutos a una hora, acercándose a lo recomendado por la OMS.

Cuadro N° 4 Relación entre el lugar donde miran televisión y el tiempo que destinan a la misma de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte

Septiembre –Noviembre 2011

Lugar Tiempo	LUGAR DONDE MIRAN TELEVISIÓN						Total
	Silla		Cama		Sillón		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
30 -45 min	1	%	23	24%	11	25%	35
1 a 2 horas	2	5%	4	9%	2	5%	8
Mas de 2 horas	0	-	1	2%	0	-	1
Total	3	7%	28	63%	13	30%	44

Fuente: Encuesta de hábitos posturales y nivel de Actividad Física. 2011

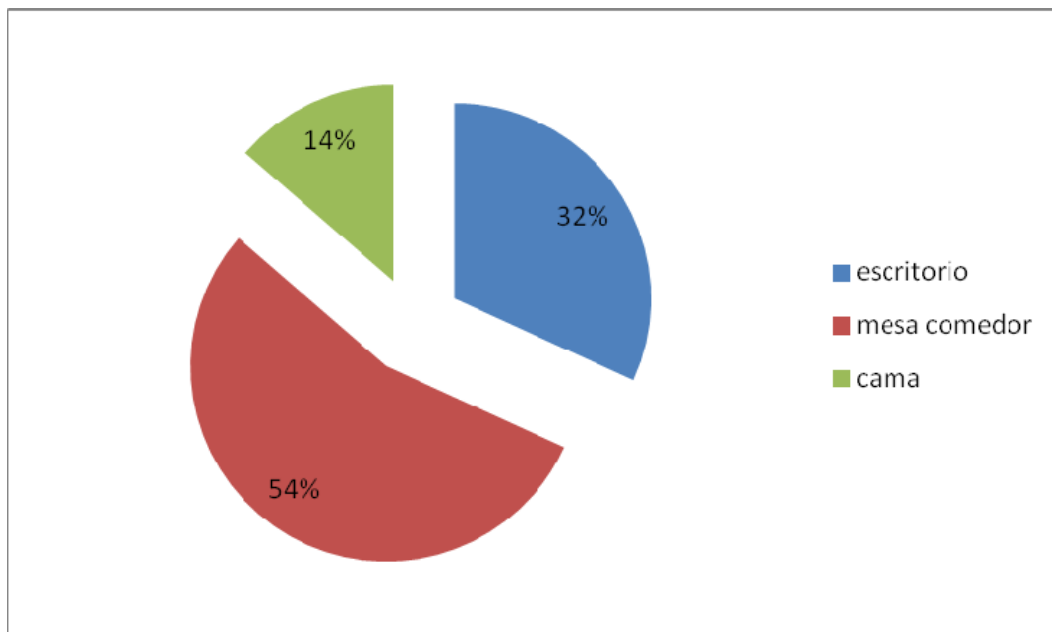
Elaborado por: Oscar Rea

Los datos revelan que el mayor porcentaje de los niños miran la televisión durante 30 a 45 minutos sobre su cama, mientras que solo el 7% lo hace sobre una silla, que sería la opción menos perjudicial para el desarrollo de malas posturas.

El permanecer en una misma posición durante un tiempo prolongado constituye según la bibliografía un factor de riesgo postural.

Gráfico N° 13 Lugar donde realizan las tareas los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte de la parroquia de Guayllabamba.

Septiembre –Noviembre 2011



Fuente: Encuesta de hábitos posturales y nivel de Actividad Física. 2011

Elaborado por: Oscar Rea

Al analizar los datos podemos observar que el 54% de los niños realiza sus tareas en la mesa del comedor, siendo un lugar poco adecuado para esta actividad. Solo un 32% de los niños realiza sus tareas en el escritorio, siendo este espacio el mas idóneo para cumplir con sus tareas escolares. La falta de recursos económicos no es un impedimento al momento de desempeñar una actividad de forma adecuada, ya que un mobiliario apropiado no determina una correcta postura, sino el conocer como adoptar una postura correcta.

Cuadro N° 5 Relación medio de transporte para llegar a la escuela con tiempo de recorrido de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte

Septiembre – Noviembre 2011

Transporte Tiempo	MEDIO DE TRANSPORTE						Total
	Recorrido escolar		Caminata		Bicicleta		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
6-10 min	0	-	12	27%	0	-	12
11-15 min	0	-	3	7%	1	2%	4
15-30 min	9	20%	12	27%	0	-	21
1 hora o +	0	-	7	16%	0	-	
Total	9	20%	34	77%	1	2%	44

Fuente: Encuesta de hábitos posturales y nivel de Actividad Física. 2011

Elaborado por: Oscar Rea

Los datos revelan que el medio de transporte más utilizado para llegar a la escuela es la caminata con un 77%, durante 15-30 minutos en su mayoría, pero también se encontraron niños que caminan por más de una hora para llegar a la escuela, lo que constituye un problema para el estudiante si este no porta un calzado adecuado, si la forma del terreno presenta irregularidades, o si el peso de su mochila es excesivo.

Cuadro N° 6 Medios de transporte que utilizan para llegar a la escuela y relación con el tipo de calzado de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte

Septiembre – Noviembre 2011

Medio de T Tipo de calzado	MEDIO DE TRANSPORTE						Total
	Caminata		Recorrido		Bicicleta		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
casual	13	30%	5	11%	0	-	18
deportivo	19	43%	3	7%	0	-	22
zapatilla	2	4%	1	2%	1	2%	4
Total	34	77%	9	20%	1	2%	44

Fuente: Encuesta de hábitos posturales y nivel de Actividad Física. 2011

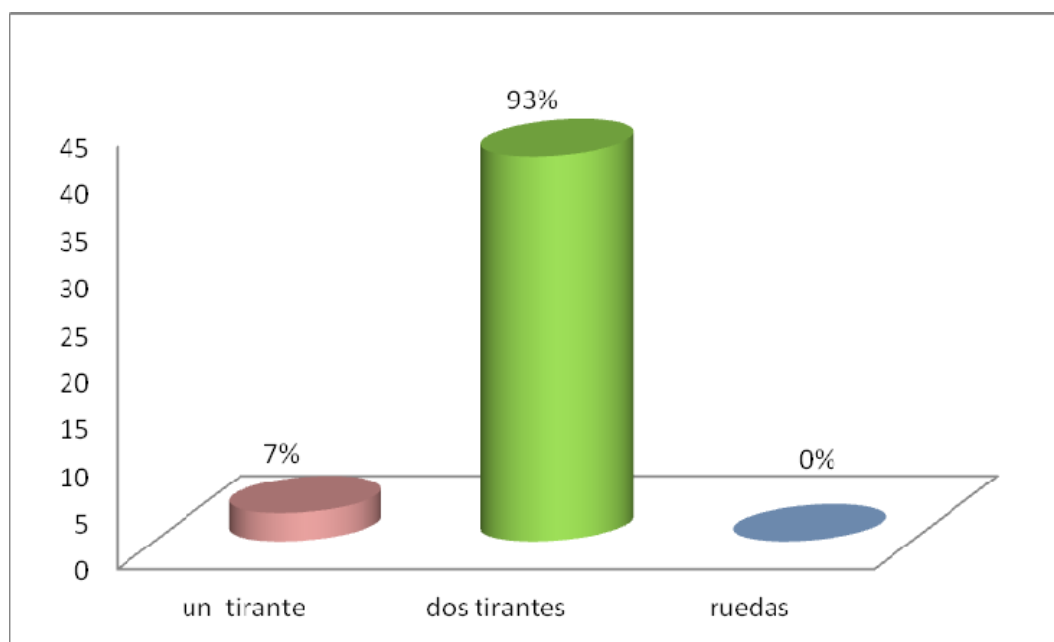
Elaborado por: Oscar Rea

Como se observa en el cuadro, del total de los niños que caminan para llegar a la escuela el 43% utiliza zapato deportivo, lo cual puede ser favorable si este se encuentra en buenas condiciones ya que durante el estudio se observó que muchos de ellos se encontraban en mal estado.

El zapato casual que es considerado cómodo para muchos niños, no es recomendable para dicha actividad ya que su forma no se adapta a las necesidades del estudiante si este tiene que caminar para llegar a su destino por un tiempo prolongado.

Gráfico Nº 14 Tipo de mochila en los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte

Septiembre –Noviembre 2011



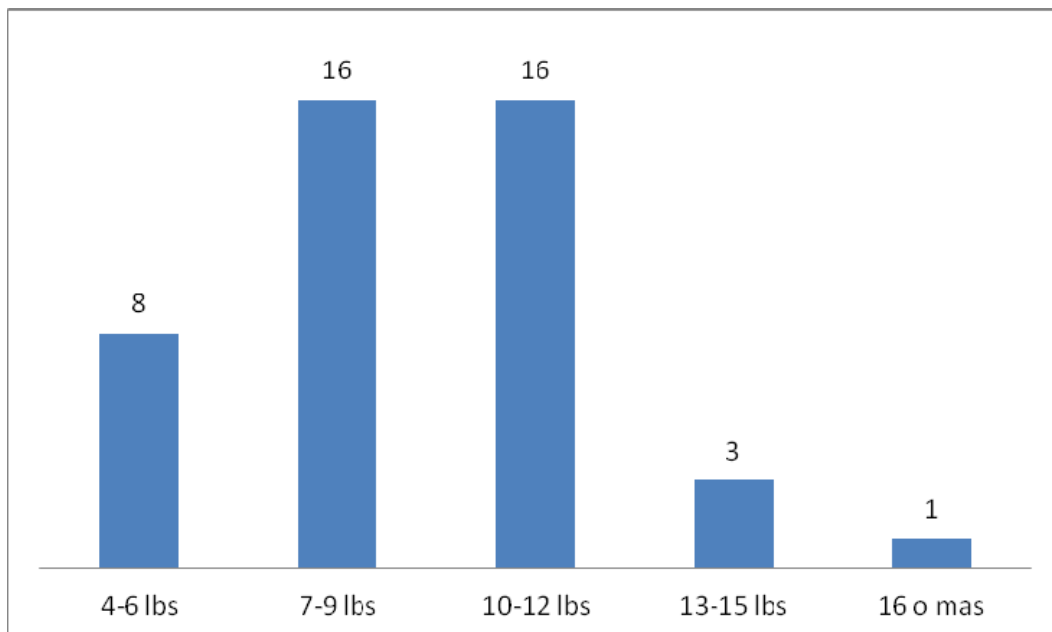
Fuente: Encuesta de hábitos posturales y nivel de Actividad Física. 2011

Elaborado por: Oscar Rea

El porcentaje de niños que portan su mochila con dos tirantes constituye el 93% de los estudiantes evaluados, apegándose a las normas ergonómicas por el tipo de dicho mobiliario. Pero con respecto a la forma de cómo llevan sus mochilas se pudo observar que la base sobrepasa la cintura, los tirantes no se sujetaban fijamente a los hombros, y ninguna mochila contaba con una correa para ser utilizada alrededor del abdomen que permita fijar el peso. Las mochilas de los estudiantes eran demasiado grandes con relación a su tamaño.

Gráfico N° 15 Peso de la mochila de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte.

Septiembre –Noviembre 2011



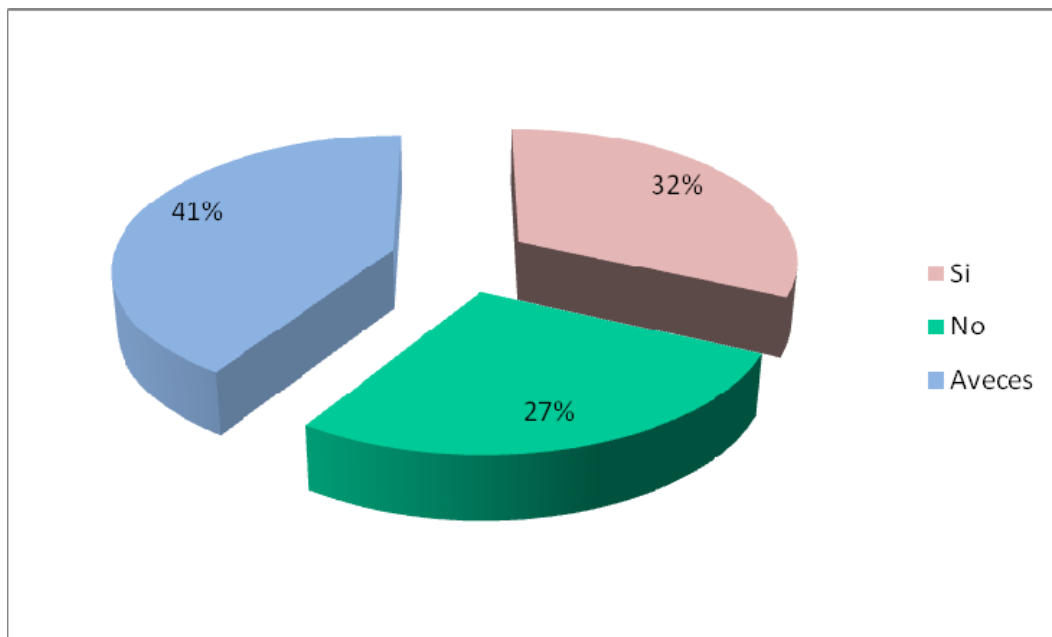
Fuente: Datos Antropométricos Evaluación Diagnóstica Postural. 2011

Elaborado por: Oscar Rea

El 72% de los alumnos lleva un peso en su mochila de 7-12 lbs, lo que constituye un exceso de peso para la estatura y peso correspondiente a la edad de dichos alumnos. Este exceso de peso ocasiona varias lesiones que comprometen el correcto funcionamiento del cuerpo.

Gráfico N° 16 Dolor de espalda en los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte

Septiembre –Noviembre 2011



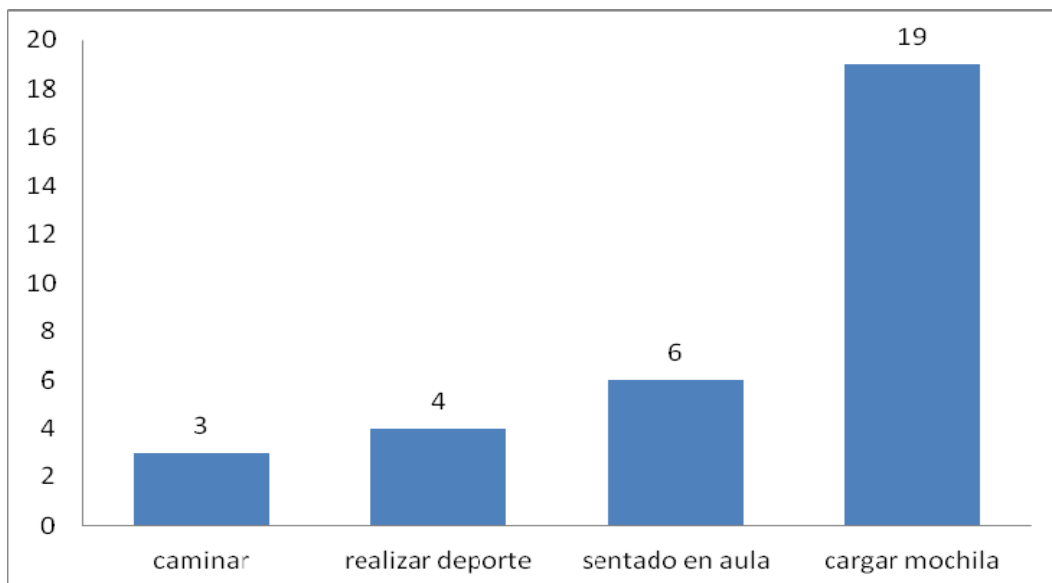
Fuente: Encuesta de hábitos posturales y nivel de Actividad Física. 2011

Elaborado por: Oscar Rea

El 32% de los estudiantes encuestados presentan dolor en su espalda. Según la encuesta realizada esto puede ser por factores de riesgo citados en las tablas anteriores como el peso de la mochila, el deporte que practican o el desarrollo de sus actividades escolares en mobiliarios poco adecuados pueden ocasionar dicho dolor ya que no cuentan con una adecuada higiene postural.

Gráfico Nº 17 Momento de dolor de espalda en los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte

Septiembre –Noviembre 2011



Fuente: Encuesta de hábitos posturales y nivel de Actividad Física. 2011

Elaborado por: Oscar Rea

Según el análisis 32 niños presentan dolor de espalda en actividades diarias lo que corresponde al 73% de la muestra. Los mismos que en su mayoría presenta dolor de espalda al cargar su mochila, este dolor puede ser ocasionado por su excesivo peso o la forma de cargarla. La educación postural para padres hijos y docentes es una de las armas para combatir este problema que es ocasionado por el uso indebido de la mochila escolar.

Cuadro Nº 7 Alumnos de 6to y 7mo de Básica que comparten su cama al dormir en la noche en relación con el número de personas con las que comparten

Escuela Homero Viteri La Fronte

Septiembre –Noviembre 2011

Cama compartida Número de personas	CAMA COMPARTIDA				Total
	SI		NO		
	Nº	%	Nº	%	
1 persona	27	61%	8	18%	18
2 personas	6	14%	0	-	22
3 personas	3	6%	0	-	4
Total	36	81%	8	18%	44

Fuente: Encuesta de hábitos posturales y nivel de Actividad Física. 2011

Elaborado por: Oscar Rea

El 81% de los niños comparten su cama y en su mayoría lo hacen con más de una persona. La falta de comodidad obliga al niño adoptar posiciones poco favorables que generaran lesiones por mala postura.

**Cuadro N° 8 Problemas posturales en vista anterior de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte
Septiembre-Noviembre 2011**

	Sexo	Indicador	Niñas		Niños	
			No.	%	No.	%
1		INCLINACIÓN DE CABEZA	5	11,3%	9	20,4%
2		ROTACIÓN DE CABEZA	2	4,5%	3	6,8%
3		HOMBRO ASCENDIDO	15	34%	16	36,3%
4		CLAVÍCULA ASCENDIDA	2	4,5%	4	9%
5		LÍNEA BIMAMILAR ASCENDIDA	1	2,2%	4	9%
6		OMBLIGO ASCENDIDO /LATERALIZADO	-		-	
7		TRIANGULO DE TALLA AUMENTADO	5	11,3%	7	15,9%
8		CODO EN ANGULO DE CARGA/EN CULATA	1	2,2%	-	
9		CRESTAS ILIACAS ASCENDIDAS	4	9%	2	4,5%
10		E.I.A.S ASCENDIDAS	-		-	
11		OBLICUIDAD PÉLVICA	-		-	
12		LÍNEA BITROCANTEREA ASCENDIDA	-		-	
13		ROTULAS ASCENDIDAS O LATERALIZADAS	-		-	
14		GENU VARO ()	1	2,2%	1	2,2%
15		GENU VALGO X	4	9%	9	20,4%
16		POLIDACTILIA	-		-	
17		HALLUX VALGUS	16	36,3%	18	40,9%

Fuente: Evaluación Postural 2011

Elaborado por: Oscar Rea

El 31,7% de los niños tienen inclinación en la cabeza, esto puede ser el resultado de malas posturas que traen como consecuencia contracturas musculares.

5 de los 44 niños evaluados presentan rotación de cabeza y al igual que la inclinación de la cabeza puede ser producto de posiciones viciosa adoptadas por los escolares.

31 niños presentan hombros ascendidos de un total de 44. Esto se puede dar por factores fisiológicos, actividades escolares, deportivas o laborales que realizan los niños en su vida cotidiana.

Pocos niños presentan clavícula ascendida y esto puede ser producto de la actitud postural adoptada.

El 27,2% presentan el triángulo de la talla aumentado, que puede ser ocasionado por una escoliosis y tendrá que ser valorado.

El codo en ángulo de carga presenta solo una niña que refiere caída con posible fractura que no fue tratada.

Los 6 niños que presentan las crestas iliacas ascendidas son un signo de escoliosis que debe ser evaluado con mayor precisión.

Los dos niños que presentan genu varo pueden ser de origen ocupacional ya que en el estudio de evaluación no refirieron traumas en los cóndilos femorales.

Con el 29,4% el genu valgo que se observa en el resultado puede ser de origen fisiológico o debido a traumas o alteraciones en tobillos o cadera que generalmente se corrigen en la etapa del desarrollo corporal.

El hallux valgus está presente en 34 de los 44 niños evaluados y esto principalmente se debe a la mala utilización del calzado, esto se observó en la evaluación.

Cuadro Nº 9 Problemas posturales en vista lateral de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri La Fronte

Septiembre –Noviembre 2011

	Sexo	Niñas		Niños	
		No.	%	No.	%
18	HIPERLORDOSIS	-		1	2,2%
19	ESCÁPULA ALADA	9	20,4%	14	31,8%
20	CIFOSIS DORSAL	3	6,8%	11	25%
21	TORAX EN QUILLA	-		-	
22	HIPERLORDOSIS	2	4,5	5	11,3%
23	ABDOMEN PROMINENTE	18	40,9%	19	43,1%
24	GENU RECURVATUM	2	4,5%	3	6,8%
25	DEDOS EN GARRA	1	2,2%	-	
26	DEDOS EN MARTILLO	-		-	
27	DEDOS AÉREOS	-		-	

Fuente: Evaluación Postural 2011

Elaborado por: Oscar Rea

Un caso de hiperlordosis cervical debido al aumento de la curvatura fisiológica normal, causado por contracturas musculares.

El 52,2% de niños presentan escápulas aladas, y esto quiere decir que pueden presentar un grado de escoliosis o debilidad muscular en los músculos de esta zona del cuerpo debido a sus actividades deportivas o laborales.

14 niños presentan cifosis dorsal que puede ser de origen posicional debido a las diversas posturas que adoptan en sus actividades si una orientación adecuada para corregir esta postura.

El 15,8% de la muestra manifiesta hiperlordosis en la región lumbar y esto puede ser el resultado de un desequilibrio muscular en esta zona.

37 niños presentan abdomen prominente, esto quiere decir que el 84% del total de la muestra presentan problemas que tienen relación con la hiperlordosis lumbar o su alimentación está comprometida con esta observación.

6 niños presentan genu recurvatum, esto debido a la hiperlaxitud ligamentaria ya que ninguno de los niños evaluados presentan problemas de origen congénito o traumas severos.

Se observo a un solo niño con dedos en garra y seguramente se presenta por incomodidad en el calzado generalmente estrecho que provoca esta deformidad.

**Cuadro N° 10 Problemas posturales en vista posterior de los alumnos de 6to y 7mo de Básica de la Escuela Homero Viteri
Septiembre –Noviembre 2011**

	Sexo	Indicador	Niñas		Niños	
			No.	%	No.	%
28		GIBA DERECHA O IZQUIERDA	-		-	
29		ESCÁPULA ASCENDIDA	12	27,2%	17	38,6%
30		E.I.PS. ASCENDIDAS	1	2,2%	-	
31		PLIEGUE SUBGLUTEO ASCENDIDO	-		2	4,5%
32		PLIEGUE POPLITEO ASCENDIDO	-		-	
33		TALONES VALGOS	2	4,5%	5	11,3%
34		TALONES VAROS	-		-	
35		PIE PLANO	2	4,5%	2	4,5%
36		PIE CAVO	8	18,1%	5	11,3%

Fuente: Evaluación Postural 2011

Elaborado por: Oscar Rea

29 niños presentan problemas de escápula ascendida de una muestra de 44, provocado por factores fisiológicos, escolares o laborales ya que muchos de los niños refirieron en el desarrollo de la evaluación ayudar en casa con actividades físicas que implican carga y utilizan la fuerza.

Solo un caso con espina lliaca postero-superior ascendida, debido a una posible escoliosis o asimetría en los miembros inferiores.

Dos casos con el pliegue subgluteo ascendido debido a una asimetría de los miembros inferiores principalmente.

El 15,8% de los niños evaluados presentan talones valgos y esto tiene que ver con problemas en la marcha y falta de contracción muscular.

Cuatro casos de pie plano que pueden ser ocasionados por contracturas musculares o alteración en la marcha.

El 29,4% del total de la muestra presentan pie cavo debido a un mal calzado que es utilizado en terrenos bastante irregulares, contracturas musculares o alteraciones en la marcha.

CONCLUSIONES

- Durante el periodo de estudio de Septiembre a Noviembre del 2011 en la Escuela Homero Viiteri a los alumnos de 6to y 7mo año de educación básica y luego de haber sido evaluados se realizó el análisis pertinente y tanto estudiantes como personal docente fue capacitado acerca de educación en higiene postural. De esta forma se comprometió a todos los miembros de la escuela con la puesta en marcha del proyecto.
- Los problemas posturales son alteraciones corporales que con facilidad se transforman en inconvenientes graves. La edad de los escolares es un factor poco determinante al momento de evidenciar los hallazgos con el test postural ya que de forma indistinta se detectaron problemas en diferentes edades. Esto quiere decir que uno de los factores más influyentes es la falta de información con respecto a la educación postural en los niños a lo largo de su vida escolar.
- Según el test de evaluación postural se pudo evidenciar mediante la observación que en la vista anterior el hallux valgus es la deformidad que tiene el más alto porcentaje entre estudiantes y esto puede ser producto de la mala utilización del calzado debido a factores socioeconómicos que detienen el cambio o rotación de zapatos para evitar este problema. Dentro de los datos de filiación del test postural se pudo observar que los niños no portan su maleta con el peso y forma adecuada, esto se debe a la poca información impartida por maestros ya que dentro del pensum estudiantil no se imparte cátedra enfocada a la educación postural. En la evaluación postural, la vista lateral cuenta con alto porcentaje el abdomen prominente en los estudiantes y esto puede ser el resultado de falta de tono muscular,

rectificación en la lordosis lumbar o simplemente debido a una mala alimentación presenten problemas de parasitosis. En la vista posterior el porcentaje de niños que presentan escápula ascendida es también alto y esto podría ser producto de la incorrecta utilización de la mochila escolar o debido a posturas inadecuadas prolongadas en el aula de clases o movimientos repetitivos que desarrollan en sus actividades físicas o laborales ya que muchos de los niños refieren trabajar ayudando a sus padres después de su actividad escolar.

- La duración, la repetición y la ejecución incorrecta de los movimientos son los principales factores que originan problemas posturales de origen laboral, escolar o cotidiano. Otro de los factores que ocasionan problemas en la postura es el de origen genético que sin una atención oportuna provocara lesiones más severas.
- Con el fin de evitar problemas posturales, la propuesta preventiva será la concientización precoz y la educación como herramienta valiosa que trabajada en niños o adolescentes como grupo mas vulnerable nos permitirá detener a tiempo una serie de lesiones que pueden ser irreversibles por falta de una evaluación oportuna.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda intervenir a tiempo con métodos de prevención enfocados a la postura mediante una evaluación postural regular que permita identificar y tratar de manera oportuna a los niños en riesgo, y fomentar la cultura de la educación postural y se la practique diariamente, impidiendo complicaciones clínicas desarrolladas.
- Dotar de un adecuado mobiliario escolar para que los niños puedan poner en práctica las recomendaciones impartidas como mantener la espalda recta y apoyada en el respaldo cuando permanezcan sentados el uso adecuado de la mochila escolar y fomentar el ejercicio físico orientado a fortalecer la espalda y mantener un tono muscular favorable.
- Se recomienda realizar programas de higiene postural a nivel escolar para que se brinden consejos prácticos y de forma didáctica que contribuyan a la prevención y se dejen de lado los hábitos posturales que provocan lesiones, deformaciones y patologías en el estudiante.
- Realizar estudios adicionales para tener una visión macro de la realidad de nuestro país con respecto deformaciones causadas por posturas inadecuadas dentro de la escuela y su relación con la forma de evitar estos problemas con simples consejos como fomentar la actividad física instaurando en la cátedra de educación física programas de ejercicios posturales.
- El presentar el proyecto al gobierno de turno podría ser una recomendación que permita fomentar la cultura de una buena postura dentro de las escuelas y colegios en el país.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cantó, R. & Jiménez, J. (1998). La columna vertebral en la edad escolar. La postura correcta, prevención y educación. Madrid: Gymnos.
2. Casimiro, A. (1999). Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de educación primaria (12 años) y final de educación secundaria obligatoria (16 años). Tesis Doctoral, Granada: Universidad de Granada.
3. Debeliso M. y otros. (2005). Relación entre las mediciones de fuerza del tronco y la deformación de los discos intervertebrales lumbares durante levantamientos desde la posición inclinada. PubliCE Premium. Pág. 516.
4. Espinoza, O.; Valle, S.; Berrios, G.; Horta, j.; Rodríguez, H. & Rodríguez, M. (2009). Prevalencia de alteraciones posturales en niños de Arica-Chile. Efectos de un programa de mejoramiento de la postura. Int. J. Morphol., 27 (1): 25-30.
5. Kapandji, I. (1977). Cuadernos de fisiología articular. Barcelona: Toraymasson. Tomo 3.
6. Kapandji, I. (2002). Fisiología Articular. Tomo III. 5ta. Edición. Pág. 12
7. Kendall, F.; Kendal, E. & Geise, P. (2000). Kendall's músculos, pruebas, funciones y dolor postural. 4ta. Ed. Ediciones Marbán Libros S.L.
8. Lynn T. & Staheli, M. Ortopedia pediátrica. Ed: Marbán
9. Rodríguez, P. (1998). Educación física y salud del escolar: Programa para la mejora de la extensibilidad isquiosural y del raquis en el plano sagital. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
10. Rodríguez, P. & Casimiro, A. (2000). La postura corporal y su percepción en la enseñanza primaria y secundaria. En: Salinas, f. (coord.). La actividad física y su práctica orientada hacia la salud. Granada: grupo editorial universitario.
11. Santonja, F. (1997). Más de la mitad de los escolares se sientan incorrectamente en clase. Diario La Verdad. 25 de septiembre.
12. Sugrañes, E. & Angels, A. (2005). La educación Psicomotriz. Biblioteca Infantil. III Edic. Pág. 117

Revistas:

13. El Comercio. (2010). El sobrepeso de la mochila puede llevar al niño.

Internet:

14. Andujar, P.; Santonja, F.; Rodríguez, P. & García, C. (2008). Higiene Postural del escolar: influencia de la actividad física. Disponible: <http://www.santonjatrauma.es/documentos/articulos/Higiene_postural_del_escolar.pdf>
15. García, C. (2007). Traumatología infantil. Disponible: <http://www.traumatologiainfantil.com/es/pie/pie_equinovaro>
16. Colegio de Fisioterapeutas. (2009). Guía de higiene postural en edad escolar, en casas y en el colegio. Disponible: <<http://www.medbook.es/profiles/blogs/guia-de-higiene-postural-en>>
17. Consultorio virtual. Pie equino varo. (2008). Disponible: <<http://www.infogen.org.mx/Infogen1/servlet/CtrlVerArt?clvart=9252>>
18. Espino, I. (2005). Los escolares se sientan mal, el mundo es salud. Disponible: <<http://www.elmundo.es/elmundosalud/2005/09/07/dolor>>
19. Gallego, J. & De Haro, J. (2006). Desarrollo motor en la infancia. Disponible: <<http://abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo>>
20. García, C. (2007). La educación postural en el ámbito educativo y su contexto social. Disponible: <<http://www.eduinnova.es/monografias09>>
21. La mala postura de los niños en el colegio genera problemas en la columna y los músculos. Disponible: <<http://es.paperblog.com/la-mala-postura-de-los-ninos-en-el-colegio-genera-problemas-en-la-columna-y-los-musculos-698911>>
22. López. (2009). La postura corporal y sus patologías: implicaciones en el desarrollo del adolescente. Prevención y tratamiento en el marco escolar. Disponible: <<http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/5152>>
23. Macías, Y. (2010). Ejercicios físicos para educar la conducta postural en niñas de 4-6 años de la Comunidad El Paraíso. Disponible: <http://ocw.um.es/gat/contenidos/palopez/contenidos/contenidos_postura_corporal.html>
24. Martínez, M., & Gómez, A. (2001). Ergonomía en educación secundaria. Disponible: <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2768876>>. [Fecha de consulta: 17 Sep./2011]

25. Molano, N. (2004). Características posturales de los niños de la escuela “José María Obando” de la ciudad de Popayán. Lecturas: Educación Física y Deportes 10, (70). Consultado, por última vez, el 28 de julio de 2009 Disponible: <www.efdeportes.com/efd70/postura.htm>
26. Ortopedia Infantil. Patología de los pies planos. Disponible: <<http://www.traumazamora.org/ortoinfantil/pieplano/piescont.htm>>
27. Rebelatto, J.; Albuquerque, F. & Silva, L. (2003). Identificación de las alteraciones en los hábitos de estudiantes respecto al transporte de material escolar. Disponible: <<http://www.elsevier.es/sites/default/files>>
28. Usandivaras, L. (2004). Control postural en la escuela primaria. Centro Educativo Juan Bustos. Disponible: <www.inspef2.com.ar/proy017>
29. Xicoy, E. (2004). Alteraciones posturales en la escuela: el valor de la detección precoz por parte de los profesores de educación física. Disponible: <www.imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC063792.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA POSTURAL

Ficha No. _____

Datos de filiación:

Apellido y Nombres:

Fecha:

Sexo: F M Edad: Fecha de nacimiento:

Matriculado en la escuela Homero Viteri Sí No

Grupo familiar: Padre Madre Hermanos (#) Otros

Enfermedades anteriores:

Datos antropométricos:

Talla:

Peso: Peso con mochila:

.....

Lado hábil: Derecho Izquierdo

Observaciones:.....

.....

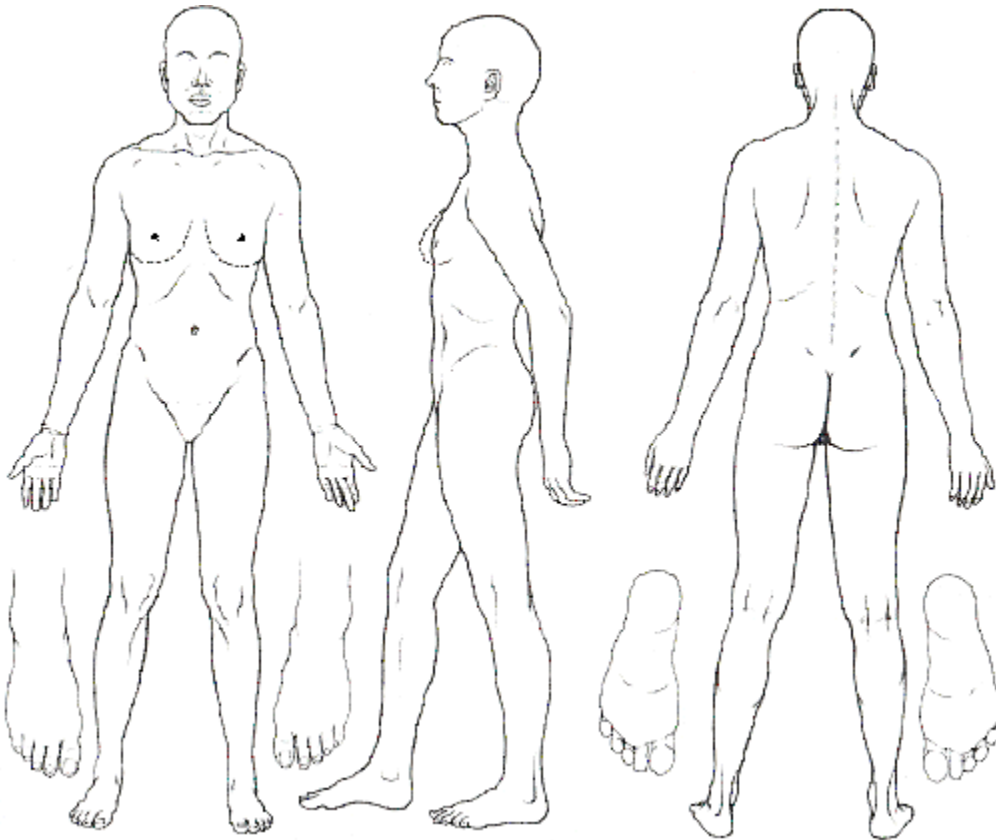
.....

.....

.....

Apellidos y Nombres:

Fecha:



OBSERVACIONES: _____

DATOS DE REFERENCIA PARA LA EVALUACIÓN POSTURAL

VISTA ANTERIOR:

Inclinación de cabeza.

Rotación de cabeza.

Hombro ascendido (derecho o izquierdo)

Clavícula ascendida.

Línea bimamilar ascendida.

Omblogo ascendido/lateralizado.

Triángulo de talla aumentado.

Codo en ángulo de carga/ en culata.

Crestas ilíacas ascendidas.

E.I.A.S. ascendidas.

Oblicuidad pélvica.

Línea bitrocantérea ascendida.

Rótulas ascendidas o lateralizadas.

Genu varo ().

Genu valgo X.

Polidactilia.

Hallux valgus (juanete).

VISTA LATERAL:

Hiperlordosis o rectificación cervical.

Escápula alada.

Cifosis dorsal

Tórax en quilla/ en tonel.

Hiperlordosis o rectificación lumbar.

Abdomen prominente.

Genu recurvatum.

Dedos en garra. (MTF).

Dedos martillo (IF).

Dedos aéreos.

VISTA POSTERIOR:

Giba derecha o izquierda (escoliosis)

Escápula ascendida.

E.I.P.S. ascendidas.

Pliegue subglúteo ascendido.

Pliegue poplíteo ascendido.

Talones valgo X.

Talones varo ().

Pie plano.

Pie cavo.

MANIOBRAS ESPECIALES:

Medición de longitud de miembros inferiores.

ANEXO 2

Cuestionario

Ficha No. _____

Apellido y Nombres:.....

Fecha:

El tipo de mochila que utiliza es: 1 tirante... .. 2 tirantes... .. ruedas... ..
otras... ..

¿Piensas que tu mochila escolar es?: Liviana... .. Pesada... ..

¿Te duele la espalda cuando cargas tu mochila?: Si... .. No... ..

¿Caminas de tu casa para ir a la escuela? Si..... No.....

¿Durante cuánto tiempo caminas?:

1-5 minutos... .. 6-10 minutos.... 11-15 minutos... .. Más de 15 minutos... ..

¿Sientes dolor en la espalda?: Si... .. No... ..

¿En qué momento te duele la espalda?:

Sentado..... En la cama..... De pie.....Al cargar la
Mochila.....

Al realizar deporte..... Otros (especifique)... ..

¿En qué lugar de la casa realizas tus tareas?:

escritorio..... mesa..... cama..... otras... ..
.....

¿Qué tipo de calzado utiliza con frecuencia?:

casual... .. deportivo..... botas..... .. otros... ..

El calzado que utiliza le parece: cómodo... .. incomodo... .. otras... ..

...

¿Durante cuánto tiempo miras televisión?

30min a 1 hora... .. 1-2 horas... .. 2-3 horas... .. 3horas o mas... ..

¿En qué lugar miras televisión?:

Silla... .. sillón... .. cama... .. otras (cual)... ..

¿Trabajas?

Si..... No..... ¿A qué se dedica?.....

¿Practica algún deporte?

Si..... No.....

¿Cual?

¿Cuántas veces por semana realiza deporte?:

Una vez por semana..... 2-3 veces por semana..... Todos los días.....

¿Cuánto tiempo realizas deporte?:

30min a 1 hora... .. 1-2 horas... .. 2-3 horas... .. mas de 3 horas...

¿Le parece confortable la silla y mesa en donde recibe clases?:

Si... .. No... .. Porque... ..

... ..

¿La cama en la que duermes te parece?:

cómoda... .. incomoda... .. suave... .. dura... ..pequeña..... otras... ..

... ..

Compartes tu cama con alguien más: No... .. Si... .. ¿Con cuantas

personas?... ..

ANEXO 3

Comparación de peso con y sin mochila de los alumnos

Nº	Peso con mochila	Peso sin mochila	Peso de la mochila
1	42 lbs	50 lbs	8 lbs
2	48 lbs	58 lbs	10 lbs
3	50 lbs	57 lbs	7 lbs
4	40 lbs	48 lbs	8 lbs
5	48 lbs	54 lbs	6lbs
6	44 lbs	54 lbs	10 lbs
7	48 lbs	53 lbs	5 lbs
8	68 lbs	75 lbs	7 lbs
9	40 lbs	49 lbs	9 lbs
10	50 lbs	60 lbs	10lbs
11	88 lbs	95 lbs	7 lbs
12	68 lbs	74 lbs	6 lbs
13	58 lbs	64 lbs	6 lbs
14	62 lbs	70 lbs	8 lbs
15	71 lbs	88 lbs	17 lbs
16	48 lbs	53 lbs	5 lbs
17	38 lbs	48 lbs	10 lbs
18	34 lbs	38 lbs	4 lbs
19	50 lbs	59 lbs	9 lbs
20	50 lbs	58 lbs	8 lbs
21	47 lbs	53 lbs	6 lbs
22	32 lbs	42 lbs	10 lbs
23	41 lbs	54 lbs	13 lbs
24	45 lbs	57 lbs	12 lbs
25	67 lbs	78 lbs	11 lbs
26	105 lbs	115 lbs	10 lbs
27	71 lbs	81 lbs	10 lbs
28	46 lbs	55 lbs	9 lbs
29	56 lbs	67 lbs	11 lbs
30	31 lbs	41 lbs	10 lbs
31	62 lbs	74.5 lbs	12.5 lbs

32	62 lbs	71 lbs	9 lbs
33	40 lbs	49 lbs	9 lbs
34	45 lbs	51 lbs	6 lbs
35	56 lbs	64 lbs	8 lbs
36	96 lbs	107 lbs	11 lbs
37	50 lbs	61 lbs	11 lbs
38	94 lbs	105 lbs	11 lbs
39	62 lbs	72 lbs	10 lbs
40	74 lbs	85 lbs	11 lbs
41	118 lbs	131 lbs	13 lbs
42	65 lbs	73 lbs	8 lbs
43	65 lbs	73 lbs	8 lbs
44	50 lbs	56 lbs	8 lbs