



RESUMEN

El presente estudio: valoración de la Postura en los niños/as de la Escuela Fiscal “Alberto Andrade Arízaga, Brummel”; y Programa de Intervención Educativa, fue elaborado en 446 niños, con el propósito de contribuir al desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas saludables en los mismos, a través de la aplicación de una evaluación postural, que incluyó el análisis estático y dinámico de la postura, lo que nos permitió identificar que de una población eminentemente masculina, el 70.18% del universo estudiado presenta alguna alteración de la postura, de las cuales las más frecuentes son: alteraciones de la columna vertebral: hipercifosis, escoliosis e hiperlordosis.

Luego de la detección de las alteraciones posturales, se planificó y aplicó el manejo fisioterapéutico y kinético en los niños/as; a la par, con el propósito de lograr la modificación de las actitudes directamente relacionadas con los malos hábitos posturales, desarrollamos talleres educomunicacionales sobre higiene personal, alimentación saludable, mecánica corporal, actividad física, previa aplicación del formulario (Pre Caps) para medir conocimientos, actitudes y prácticas, obteniendo como resultados en un principio malos en su mayoría; y, luego de los talleres aplicamos un Post caps, cuyos valores obtenidos mejoraron significativamente, por lo que se determina que las intervenciones educomunicativas, son de gran importancia en el ámbito de la salud, por la influencia positiva que tiene en la adquisición de hábitos saludables en beneficio de los niños y se aconseja al establecimiento educativo tratar de llevar a cabo de forma periódica las valoraciones posturales para verificar las evoluciones de los niños, a favor de su bienestar físico y emocional.

Palabras claves: Postura, valores de referencia, niño, estudiantes, instituciones académicas, sector público, programa de intervención educativa, educación en salud, terapia física.



ABSTRACT

This study: valuation of posture in boys and girls of the public school “Alberto Andrade Arízaga, Brummel” and educational intervention program was developed in 446 kids with the purpose of contributing to the development of knowledge, attitudes and healthy practices through the application of a postural evaluation, which allowed us to identify from a population that predominantly male, 70.18% of the studied universe present some kind of alteration of posture of which the most frequent are spine disorders like: kyphosis, scoliosis and lordosis.

After the detection of postural alterations, We planned and implemented management and kinetic physiotherapy in children, along with the purpose to achieve the modification of attitudes directly related to poor postural habits, we developed some educational and communicative workshops on personal hygiene, healthy eating, body mechanics, physical activity, after pre application form caps to measure knowledge, attitudes and practices, resulting in a mostly bad in the beginning and then apply a post workshop caps, the values obtained were significantly improved, so that determined that educational interventions are of great importance in the field of health, the positive influence on the acquisition of healthy habits for the benefit of children and educational institution is encouraged trying to carry out periodic assessments of how postural to check the evolution of children for their physical and emotional conditions.

Keywords: Position, values, children, students, academic institutions, public sector, educational intervention program, health education, physical therapy..



ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Páginas
Resumen.....	1
Abstract.....	2
Índice de contenidos.....	3
Responsabilidad.....	7
Agradecimiento.....	8
Dedicatoria.....	9
CAPÍTULO I	
1. Introducción.....	11
CAPÍTULO II.	
2. Planteamiento del problema.....	13
3. Justificación.....	14
CAPÍTULO III.	
4. Fundamento teórico.....	14
4.1 Posturología.....	14
4.1.1 Postura.....	15
4.1.2.- Valoración o examen postural.....	18
4.1.3.- Alineación corporal.....	19



4.2.- Principales alteraciones posturales.....,	25
4.2.1.- Alteraciones de la columna vertebral.....	25
4.2.1.1.- Escoliosis.....	25
4.2.1.2.- HiperCIFosis.....	41
4.2.1.3.- Hiperlordosis lumbar.....	47
4.2.2.- Alteraciones de los pies.....	50
4.2.2.1.- Pie plano.....	51
4.2.2.2.-Pie aducto.....	55
4.3.- Promoción de salud.....	56
4.4.- Escuelas saludables.....	56
4.5.- Higiene postural en la escuela como medida de prevención.....	57
CAPÍTULO IV.	
5. Objetivos.....	61
6. Metodología.....	62
6.1.- Tipo y diseño de estudio.....	62
6.2.- Operacionalización de las variables.....	63
6.3.- Universo de estudio.....	65
6.4.- Intervención propuesta.....	65
6.5.-Procedimientos para garantizar aspectos éticos.....	67



CAPÍTULO V.

7. Resultados y análisis.....	69
8. Discusión.....	93

CAPÍTULO VI.

9. Conclusiones.....	105
10. Recomendaciones.....	108
11. Referencias bibliográficas.....	110
12. Anexos.....	113



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

VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS NIÑOS/AS DE LA ESCUELA FISCAL
“ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA, BRUMMEL”; Y PROGRAMA DE
INTERVENCIÓN EDUCATIVA. CUENCA 2010

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE LICENCIADAS
EN TERAPIA FÍSICA

AUTORAS:

Vanessa Janina Sánchez Álvarez
Mayra Elizabeth Tepán Pintado

DIRECTORA

Mst. Martha Zhindón G.

ASESORA DE INVESTIGACIÓN

Mst. Martha Zhindón G.

CUENCA- ECUADOR

2010



RESPONSABILIDAD

El presente trabajo, contenidos y acotaciones plasmados en el mismo son,
responsabilidad de las autoras:

VANESSA SÁNCHEZ A.

MAYRA TEPÁN P.



AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestra directora y asesora, Mst. Martha Zhindón G, por el esfuerzo dedicado y los consejos prácticos que en cada una de las etapas de la investigación nos brindó, ofreciéndonos una mejor visión para llevar a cabo el estudio.

A todas y cada una de las personas que apoyaron la realización de esta investigación, directora y docentes de la Escuela Fiscal “Alberto Andrade Arízaga, Brummel”, los estudiantes y padres de familia de la misma.

Así mismo a otras personas que de una u otra manera colaboraron en el desarrollo de la investigación.



DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo con mucho amor y cariño a Dios, que nunca me desamparó, a mis padres, Oswaldo y Mery, que con su sabiduría y bondad, me supieron guiar y abastecer en el camino a escalar un peldaño más en mi formación profesional, a Juan y a todas aquellas personas que han estado junto a mí, por su apoyo incondicional.

Vanessa....



DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado con mucho cariño a Dios, y a mis padres por permitir formar un futuro profesional, brindándome su apoyo incondicional y una educación humana, por su estímulo a afrontar las adversidades de la mejor manera, lo que contribuyo para cumplir con esta meta anhelada.

Mayra...



INTRODUCCIÓN

La educación para la salud es un tema de preocupación educativa, sanitaria e incluso, en los últimos tiempos, también social. La trayectoria hasta nuestros días ha sido compleja; se puede decir que ha pasado de ser un tema que inicialmente casi no se trataba en los ámbitos escolares a ser un eje transversal y de gran consideración en estos momentos.

La salud es un derecho para todas las personas que debe ser conservado, no como un estado abstracto, sino como un medio para llegar a un fin, como un recurso que permite a las personas llevar una vida individual, social y económicamente productiva, dentro del ámbito de la Promoción de la Salud.

La Promoción de la Salud es concebida, cada vez en mayor grado, como la suma de las acciones de la población, los servicios de salud, las autoridades sanitarias y otros sectores sociales y productivos, encaminados al desarrollo de mejores condiciones de salud individual y colectiva.

La iniciativa de las Escuelas Promotoras de la Salud, están dirigidas a facilitar la creación de condiciones propicias para el aprendizaje y el desarrollo humano integral, el mejoramiento de la calidad de vida; y, el bienestar colectivo de niños, niñas, jóvenes y demás miembros de las comunidades educativas.

Por lo cual esta investigación se suma a esta iniciativa, orientándose a la Salud Postural, pretendiendo así educar, modificar y corregir hábitos posturales incorrectos.

El sedentarismo y el desconocimiento en materia de higiene postural han dado lugar a la propagación de una epidemia demasiado arraigada en la sociedad actual: los problemas de salud derivados de malos hábitos posturales; la forma de recoger un objeto del suelo, de caminar, de sentarse para estudiar o ver televisión, de permanecer parados, de pie, etc.; pueden afectar de forma muy diversa a la



columna vertebral, contribuyendo a mantener una buena estática corporal o por el contrario, favoreciendo ciertas deformidades o alteraciones.

Desde esta perspectiva, debe tenerse en cuenta que la edad de crecimiento es clave en la historia de los niños, ya que es muy común adquirir vicios de postura, que si no son corregidos de manera apropiada pueden originar problemas posturales a lo largo de su vida, ocasionando no solo un defecto estético, sino también, alteraciones en la actividad de órganos internos, sistemas como el respiratorio, cardiovascular, digestivo, en la actividad nerviosa, haciendo al organismo más propenso a dolencias, relacionadas principalmente con la columna vertebral.

Es por ello que cuanto más integrales y sostenidas sean las intervenciones para promover estilos de vida saludables, el desarrollo de pautas de prevención, como es evitar vicios posturales adquiridos; más positivos y duraderos serán sus efectos para corregir posturas erróneas en etapas escolares. Por supuesto, los padres también deben asumir la responsabilidad que les corresponde en el correcto y saludable desarrollo de sus hijos, se contribuirá así, a que en el futuro, se alarguen los períodos de bienestar personal, y disminuya la incidencia de estos problemas de espalda, tan frecuentes en la actualidad y tan ligados al tipo de vida y a la conducta de cada ser humano.

Es así que al término del presente trabajo hemos conseguido tanto de padres como de docentes y alumnos dirigir su mirada hacia la prevención y manejo oportuno de los defectos posturales.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la sociedad actual la frecuencia de problemas de postura que conllevan al niño a utilizar hábitos posturales nocivos, por múltiples causas, entre las que se destacan factores ambientales, influencias hereditarias y culturales, complicaciones a nivel muscular, esquelético y articular, entre otras, las alteraciones raquídeas tales como hiperlordosis, cifosis, y escoliosis; las alteraciones de rodilla como genu varo, genu recurvatum y genu valgo; alteraciones en los pies, entre otros, que ocasionan limitaciones en su motricidad y desequilibrios que se incrementan día a día, y con la edad adulta se pueden llegar a convertir en una molestia que repercute en la salud física y psicológica.

Es por ello que en la edad escolar, en pleno proceso de creación e instauración de hábitos, es necesario plantear programas de educación postural que se alejen de estilos de enseñanza tradicionales, a través de la detección precoz de alteraciones de la postura y la educación para la adquisición de hábitos saludables compatibles con una buena salud postural, el trabajo en esta etapa de la vida, es el más eficaz, por la gran capacidad para asimilar información que tienen los niños.

Entonces las escuelas se pueden conformar como un espacio de integración de diversas estrategias sectoriales y políticas públicas a nivel local, en la medida en que los cambios sociales, los procesos de descentralización y las herramientas de gestión educativa logren ir adecuándose unos a otros, entonces las escuelas se fortalecerían como un punto de encuentro entre las familias, sus necesidades y las redes de servicios y propuestas para el desarrollo local.

La promoción de la salud y prevención de la enfermedad dependen, en gran medida, de la participación activa de una población bien informada, a la vez que de la reorientación de los programas específicos de salud pública desde los centros educativos.



JUSTIFICACIÓN

Los problemas de espalda en niños y adolescentes se atribuyen generalmente 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, el modo de sentarse en clase, el uso de la mochila y factores psicosociales, como estrés y depresión.

Especialmente, en el entorno escolar, los alumnos se exponen continuamente a factores de riesgo, en este sentido tales como, carga inadecuada de mochilas y de peso excesivo de las mismas, posturas sedentes prolongadas y mobiliario escolar inapropiado.

Los motivos por lo que hemos elegido este tema de investigación son, entre otras; promover la práctica de hábitos posturales correctos, ya que hoy en día, existe un progresivo crecimiento de enfermedades musculoesqueléticas, si a esto le complementamos constantemente la práctica de ejercicio físico, se podrían prevenir algunas de estas patologías, con la ayuda y participación de la comunidad educativa como gestora de su propia salud; además poner un punto de partida para futuras investigaciones que favorezcan el cuidado de la salud.

Por lo anteriormente dicho y puesto que es un campo relativamente nuevo y aún no está estudiado en su totalidad, procedimos a desarrollar esta investigación. Igualmente, como futuras profesionales, pretendemos con este estudio aportar dentro del campo de la fisioterapia, a través del proceso de Intervención Acción Participativa, desarrollando en la Comunidad Educativa el sentido de la responsabilidad y consciencia individual, familiar y social en relación a la Salud, proporcionando a los estudiantes a mantener ambientes de estudio, trabajo y convivencia saludables.



FUNDAMENTO TEÓRICO

4.1 POSTUROLOGÍA

La posturología es una ciencia que nace de la necesidad del hombre de conocer ciertos mecanismos posturales, ya desde tiempos muy remotos, pero es tal vez a partir del siglo XIX, donde fruto del interés de los investigadores y neurofisiólogos, de aquella época, se empiezan a comprender las vías a través de las cuales el hombre es capaz de mantenerse erguido y de adaptarse a los fenómenos gravitatorios. Se van descubriendo las vías informacionales a través de las cuales recibimos referencias sobre nuestro entorno y de cómo nos posicionamos en relación al mismo, gestándose las bases de la posturología moderna. (1)

4.1.1 POSTURA

La postura es la relación de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo y su correlación entre la situación de las extremidades con respecto al tronco y viceversa. O sea, es la posición del cuerpo con respecto al espacio que le rodea y como se relaciona el sujeto con ella y está influenciada por factores: culturales, hereditarios, profesionales, hábitos, modas, psicológicos, fuerza, flexibilidad, etc.

La postura humana erecta es eminentemente inestable dadas las aceleraciones a las que el cuerpo humano está sometido, el equilibrio es la actitud para mantener una postura en circunstancias adversas.

La estabilidad del cuerpo es un elemento de vital importancia en el mantenimiento de la postura. Pues el cuerpo humano ha de estar ajustándose continuamente para soportar las fuerzas que actúan sobre él. Si queremos que la posición erecta sea estable, la línea de gravedad debe pasar por la base de soporte. Y al hablar de estabilidad, hemos de destacar que la estática del ser humano en posición bípeda es una posición dinámica constante bajo la acción e interacción funcional de diversas estructuras, pues es un desequilibrio permanente, constantemente compensado. (2)

TIPOS DE POSTURA

Postura correcta

Una postura correcta se define como: la alineación simétrica y proporcional de los segmentos corporales alrededor del eje de la gravedad, la postura ideal de una persona es la que no se exagera o aumenta la curva lumbar, dorsal o cervical; es decir, cuando se mantienen las curvas fisiológicas de la columna vertebral.

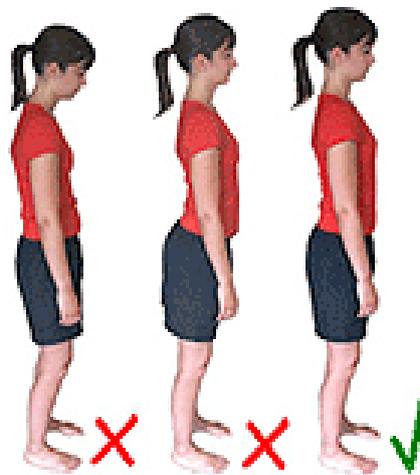


Imagen N° 1: la postura correcta

Tomado de: <http://www.google.com.ec/imgres?imgurl>

Se logra manteniendo la cabeza erguida en posición de equilibrio, sin doblar el tronco, la pelvis en posición neutral y las extremidades inferiores alineadas de forma que el peso del cuerpo se reparta adecuadamente.

La postura adecuada requiere:

- Buena flexibilidad muscular.
- Movimiento articular normal.
- Músculos posturales fuertes.
- Balance de los músculos paravertebrales.
- Autoconciencia postural.
- Posicionamiento adecuado (bipedestación, sedestación y decúbito).

Postura defectuosa

Es la postura ineficaz, que no sirve para el propósito a que se destina, o bien se requiere un gran esfuerzo para mantenerla, la postura defectuosa o diaria, y que por hábito van a cimentar una postura definitiva. Este hábito postural subconsciente se manifiesta en la postura estática, y también, en gran parte, en los patrones cinéticos.



Imagen N° 2: postura defectuosa

Fuente: la investigación

Factores que predisponen a la postura defectuosa:

- Actitud mental negativa de la persona.
- Malas condiciones higiénicas.
- Insuficiente actividad física, deportiva y recreacional.
- Sedentarismo y sobrepeso corporal.
- Debilidad orgánica después de una enfermedad generalizada.
- Dolor generalizado, trabajos rudos y fatigosos, actividad deportiva intensa de fin de semana.



4.1.2 VALORACIÓN O EXAMEN POSTURAL

La valoración postural, o también denominado Postulograma nos sirve para detectar cualquier alteración o anomalía en la postura, depende primordialmente de la inspección, palpación y la medición.

El material empleado para ello incluye:

- Tabla de postura.
- Línea de plomada.
- Podómetro.
- Cinta métrica.
- Ropa apropiada.

Para realizar este examen es necesario:

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

Es importante tener en cuenta lo siguiente:

Para que el examen sea reproducible es recomendable efectuarlo siempre en las mismas condiciones y sobre todo en las mismas circunstancias horarias. En efecto la actitud de un sujeto es diferente según acabe de descansar o no. La permanencia de pie modifica la estática corporal con la tendencia al aplastamiento. Estas modificaciones a veces no aparecen en descarga o por la

mañana pero pueden acentuarse al término del día.

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

4.1.3 ALINEACIÓN CORPORAL:

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

En el hombre la línea de gravedad pasa por:

- Detrás de la oreja.
- La región posterior de la columna cervical.
- La parte anterior de la columna dorsal.
- La parte posterior de la columna lumbar.
- La parte anterior de la columna sacra.
- Delante de la articulación del tobillo. El centro de gravedad puede variar su posición según la constitución del individuo (ésta es más alta en los hombres y en niños que en las mujeres, ya que es mayor el peso de la mitad superior del cuerpo). Si se modifica, el centro de gravedad de nuestro cuerpo también será modificado, variará en cada una de las diferentes posturas que adopta el cuerpo.

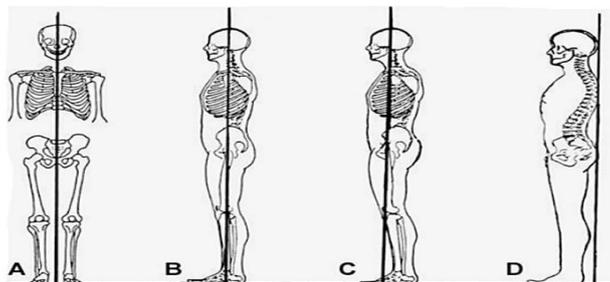


Imagen Nº 3: alineación segmentaria ideal

Tomado de: <http://evaluacionpostural.blogspot.com/>

VISTA ANTERIOR

- Cabeza: posición neutra.
- Hombros: a nivel, ni elevados ni deprimidos.
- Tetillas o pezones: a nivel.
- Espacio toracobraquial: simétrico.
- Pelvis: ambas espinas antero-superiores a la misma altura.
- Rodillas: simétrica y equidistantes.
- Piernas: longitud simétrica.
- Pies: ligeramente abducidos y presencia de arco anterior.



Imagen Nº 4: valoración postural en vista anterior

Fuente: la investigación

VISTA LATERAL

- Cabeza: ni inclinada hacia adelante ni hacia atrás.
- Columna cervical: curva normal, ligeramente convexa hacia adelante.
- Escápula: pegada contra la parrilla costal.
- Columna dorsal: curva normal, convexa hacia atrás.
- Columna lumbar: curva normal, convexa hacia adelante.
- Abdomen: plano.
- Pelvis: posición neutra, no basculada hacia adelante ni hacia atrás.
- Rodillas: posición neutra; ni flexionada ni hiperextendida.
- Tobillo: posición neutra, pierna vertical y un ángulo recto con la planta del pie.



VISTA POSTERIOR

- Hombros: a nivel.
- Escápulas: posición neutra, bordes internos paralelos y separados alrededor de 7-8 cm.
- Columna: sin desviación lateral evidente.
- Cadera: pliegues glúteos al mismo nivel.
- Rodillas: pliegues poplíteos al mismo nivel.
- Extremidades inferiores: rectas, ni en varo ni en valgo.
- Pies: paralelos o con ligera desviación hacia afuera de las puntas, maléolo externo y margen externo de la planta del pie en el mismo plano vertical, con lo que el pie no está ni en pronación ni en supinación.(3)

FILOGÉNESIS Y ONTOGÉNESIS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

La bipedestación o postura erecta, es una de las características más importantes que diferencia al ser humano de los animales cuadrúpedos. Sin embargo, el paso de la cuadrúpeda a la bipedestación es un hecho que ha contribuido al desarrollo de la inteligencia de la especie humana, supone un importante inconveniente para el pilar central del tronco y máximo responsable de la postura: la columna vertebral. De esta forma el hombre sigue pagando tributo a la posición erguida y al conjunto de las presiones verticales que sus vertebras reciben.

En la filogénesis, la posición vertical del hombre conlleva una serie de problemas en la columna vertebral sobre todo a nivel lumbar y cervical, ya que pasa de una posición estable a una de mayor inestabilidad.

El proceso ontogenético de locomoción humana desde el nacimiento hasta la involución, presenta una similitud en sus etapas funcionales a las que la anteceden filogenéticamente. Esta curva en "S" que se observa en el raquis del adulto, se forma a partir de una sola curvatura en "C" cóncava anteriormente, que presenta el lactante y los monos antropoides. (4)

La columna vertebral constituye una columna vertical que va engrosándose progresivamente de arriba abajo hasta alcanzar el comienzo del segmento sacro, desde donde va estrechándose rápidamente hasta terminar en el vértice del cóccix. Este estrechamiento rápido del segmento inferior de la columna está condicionado por la reducción de la cola y la liberación de la columna vertebral de la sobrecarga de los miembros.

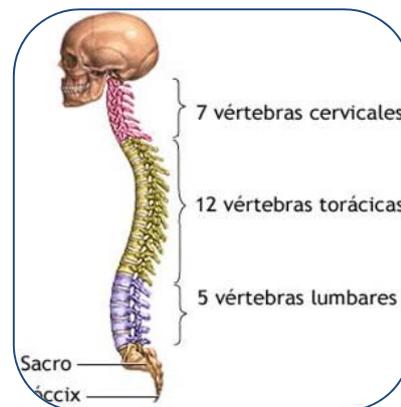


Imagen Nº 5: la columna vertebral

Tomado de: <http://2.bp.blogspot.com/jpg>

La columna vertebral presenta curvaturas en el plano sagital. Estas inflexiones en los segmentos torácico y sacro tienen la convexidad dirigida hacia atrás, y en los segmentos cervical y lumbar, hacia delante. Las curvaturas convexas hacia atrás se denominan cifosis y las de convexidad dirigida hacia delante, lordosis. En el recién nacido la columna vertebral es casi rectilínea y sus curvaturas apenas resaltan. Cuando el niño comienza a sostener la cabeza, en la región del cuello se forma una curvatura, y la cabeza, situada en su mayor parte por delante de la columna, tiende a dirigirse hacia abajo, por lo cual para mantenerla en posición elevada, la columna se flexiona hacia delante, lo que es favorecido por los intentos repetidos del niño de levantar la cabeza y de mantenerla en dicha posición, por contracción de los músculos posteriores de la cabeza. Como resultado de ello se forma la lordosis cervical, aproximadamente entre la sexta y doceava semana de vida. Después en la posición sentada, se intensifica la cifosis dorsal, y cuando el



niño aprende a mantenerse de pie y a andar, se forma la curvatura principal, la lordosis lumbar. Con la formación de esta última, tiene lugar la inclinación de la pelvis, a la que están unidos los muslos; la columna vertebral, para poder mantenerse en posición vertical, debe flexionarse en el segmento lumbar, gracias a lo cual el centro de gravedad se desplaza por detrás del eje de la articulación coxal, con lo que se previene la inclinación del tronco hacia delante, (el centro de gravedad varía en función de las proporciones de la cabeza, el tronco y las extremidades, pasando de estar por encima del ombligo durante la primera infancia a estar por debajo de las crestas ilíacas a partir de la pubertad). La presentación de estas dos lordosis condiciona el desarrollo de las dos cifosis (dorsal y sacrococcígea), todo esto en el desarrollo ontogénico.

La columna vertebral puede considerarse una columna multi-curvada, que desempeña un papel mecánico fundamental constituyendo el eje del cuerpo en los vertebrados y sirviendo de sostén a la cabeza, al cuello, al tronco y a los miembros superiores permitiendo flexibilidad en los diversos movimientos de los mismos. Forma parte de las paredes posteriores de la caja torácica y la cavidad abdomino-pelviana sirviendo de base de sustentación a los órganos internos de estas cavidades. Es un tallo óseo, hueco destinado a contener y proteger la médula espinal y a sus envolturas o meninges.

Está constituida por 33 vértebras de las cuales, en el adulto, 9 de ellas están fusionadas para formar el sacro y el coxis. Las 24 vértebras móviles se dividen en 5 lumbares, 12 torácicas y 7 cervicales, articuladas entre sí por las articulaciones intervertebrales, los discos intervertebrales y múltiples ligamentos que protegen las articulaciones, limitando movimientos excesivos.

Desde el punto de vista funcional, la columna vertebral se divide en dos segmentos:



- Segmento anterior: soporta peso y absorbe choques, incluye los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales interpuestos entre cada dos cuerpos vertebrales.
- Segmento posterior: desempeña una función de guía direccional, permitiendo la flexibilidad y movilidad, además protege a las estructuras nerviosas como la médula espinal y las raíces nerviosas periféricas que en cada nivel vertebral salen por el agujero de conjunción. Está formado por apófisis transversas, apófisis espinosas y articulares, que delimitan el orificio raquídeo y el orificio de conjunción.

Las estructuras pasivas (vertebras, ligamentos) garantizan la estabilidad estática, mientras que la dinámica, está garantizada por la acción muscular, que trata de coordinar los movimientos y posturas. (5)



4.2 PRINCIPALES ALTERACIONES POSTURALES

4.2.1 ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL

A partir de la postura estándar (posición anatómica), podemos encontrar alteraciones de desviación, báscula y rotación en los planos frontal, sagital y transversal, así como anomalías rotacionales alrededor de uno de estos ejes.

En el Plano Frontal encontramos:

1. Escoliosis
2. Actitud escoliótica

En el Plano Sagital:

1. Hiperlordosis
2. Hipercifosis
3. Dorso plano
4. Dorso invertido

4.2.1.1 ESCOLIOSIS

La escoliosis es una deformidad tridimensional de la columna vertebral, caracterizada por la deformación en el plano frontal (desviación lateral), horizontal (rotación vertebral) y sagital (hiperextensión con una reducción de la cifosis dorsal y de la lordosis lumbar fisiológicas).



Imagen Nº 6: escoliosis estructural

Fuente: la investigación



Causas: en un 25% de los casos si es posible encontrar la causa de la deformidad de una alteración congénita o adquirida secundaria a enfermedades de tipo neurológico (por una secuela), como la poliomielitis, la parálisis cerebral, acortamiento de una pierna y otras.

En un 75% son idiopáticas, el grupo más frecuente de las escoliosis, la cual puede afectar a todas las edades, y puede pasar desapercibida o provocar grandes deformidades. (6)

Grados de Escoliosis:

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

Síntomas:

- Desviación lateral de la columna vertebral, asociada o no a una rotación de las vértebras.
- La rotación vertebral conduce a la formación de una gibosidad costal en el lado convexo a la curvatura.
- Rigidez, pérdida de movilidad en la columna vertebral.
- Alteraciones respiratorias restrictivas por la falta de movilidad de las costillas, pudiendo llegar a ser, en algunos casos, mortal por insuficiencia respiratoria.

Clasificación de la escoliosis:

1. Escoliosis no estructurales (funcionales):

- a. Escoliosis postural, se detecta generalmente sobre los 8-10 años de edad. Las curvas siempre son leves y desaparecen con el decúbito. Se trata de una actitud escoliótica.



- b. Escoliosis compensadora, normalmente debida a una existencia de longitud de los miembros inferiores. La pelvis se inclina hacia el lado más corto.

2. Escoliosis estructurales:

- 1) Escoliosis idiopática (genética), representa aproximadamente el 70% de todas las escoliosis.
 - a) Infantil: menos de 3 años de edad.
 - b) Juvenil: desde los 4 hasta los 9 años.
 - c) Del adolescente: desde los 10 años hasta la madurez esquelética. La escoliosis es una enfermedad ligada al sexo, el 80% de los portadores son de sexo femenino.
- 2) Escoliosis congénita:
 - a) Vertebral.
 - b) Extravertebral.
- 3) Escoliosis Neuromuscular:
 - a) Neuropática:
 - Lesión de motoneurona superior: parálisis cerebral infantil.
 - Lesión de motoneurona inferior: poliomielitis, traumatismos.
 - b) Miopática: artrogriposis, distrofias musculares (Duchenne).
- 4) Escoliosis Traumáticas:
 - a) Vertebrales: fracturas, intervención quirúrgica.
 - b) Extravertebrales: quemaduras.

3. Según la localización:

- a. Cervicales: el vértice de la deformidad está entre C1 y C6.
- b. Cervico-torácicas: el vértice se sitúa entre C7 y T1.
- c. Torácicas: vértice entre T2 y T12.
- d. Tóraco-lumbares: entre T12 y L1.
- e. Lumbares: entre L2 y L4.

Evaluación de la escoliosis

Se debe realizar una anamnesis del paciente, haciendo hincapié en: edad del paciente, los antecedentes familiares, el paciente debe explorarse con la menor cantidad de ropa posible, posteriormente realizaremos la prueba de Adams.

Prueba de Adams: se realiza con el paciente de pie, le pedimos que flexione ligeramente el tronco, manteniendo las piernas extendidas, tratando de tocar el suelo con las manos y así podemos observar la presencia de ligeros abultamientos, gibas o cimbras. (7)



Imagen N° 7: prueba de Adams

Fuente: la investigación

La evaluación radiológica de un paciente con escoliosis debe incluir radiología de anteroposterior y lateral en posición de pie, que abarcan desde la primera vértebra dorsal hasta el sacro; se mide el grado de curvatura de la columna en la radiografía, para ello se utiliza la medición del ángulo de Cobb.

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL MANEJO KINÉTICO DE LA ESCOLIOSIS

○ Método de Williams:

Los ejercicios de Williams están diseñados para evitar o disminuir los dolores en la zona lumbar producido por la sobrecarga de las carillas articulares posteriores y por tanto, evitar en lo posible la disminución del agujero de conjunción que



conlleva a lumbalgias, ciatalgias, etc. Se basa en fortalecer la musculatura abdominal y glútea que en estos casos suele encontrarse atrofiada, y elongar la musculatura paravertebral lumbar (además de isquiotibiales y los flexores de cadera) que se suele encontrar contracturada. Los ejercicios se realizarán diariamente, comenzando por 10 repeticiones y aumentado en uno cada día, hasta alcanzar un máximo de 15 repeticiones diarias de cada ejercicio; poniendo especial énfasis en realizar cada ejercicio con una adecuada sincronización respiratoria.

Indicaciones Generales

Las dos indicaciones base para la prescripción de este método son:

- Lumbalgias de diversas etiologías
- Corrección de hiperlordosis lumbar

1. Isométricos de abdominales:

Posición de partida: paciente en decúbito supino, con los miembros superiores a lo largo del tronco y miembros inferiores en extensión.

Ejecución: el fisioterapeuta le indica al paciente que empuje la zona lumbar contra la colchoneta, mantenga durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida.

Repeticiones: 5 repeticiones (1 serie).

Series: 2 series.

Frecuencia: diariamente.

2. Corrección postural flexionando las rodillas:

Estiramiento de músculos paravertebrales

- a) Posición de partida: paciente en decúbito supino y miembros inferiores en flexión.

Ejecución: el fisioterapeuta indica al paciente que lleve una pierna hacia el pecho y la sujete con sus manos por la rodilla, mantenga durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida, de igual manera lo va realizar con la otra pierna, es decir alternando las piernas.

Repeticiones: 5 repeticiones (1 serie) con cada pierna.

Series: 2 series hasta progresar a 5 series.

Frecuencia: diariamente.

Progresión: comenzar por 10 repeticiones (2 series) y aumentado en uno cada día, hasta alcanzar un máximo de 15 repeticiones diarias (5 series).



Imagen N° 8: estiramientos de músculos paravertebrales (Técnica de Williams)

Fuente: la investigación

- b) Posición de partida: paciente en decúbito supino y miembros inferiores en flexión.

Ejecución: el fisioterapeuta indica al paciente que lleve ambas piernas hacia el pecho y las sujete con sus manos por las rodillas, mantenga durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida.

Repeticiones: 5 repeticiones (1 serie).

Series: 2 series hasta progresar a 5 series.

Frecuencia: diariamente.

Progresión: comenzar por 10 repeticiones (2 series) y aumentado en uno cada día, hasta alcanzar un máximo de 15 repeticiones diarias (5 series).



Imagen N° 9: estiramientos de músculos paravertebrales (Técnica de Williams)

Fuente: la investigación

- c) Posición de partida: paciente en decúbito supino y miembros inferiores en flexión.

Ejecución: el fisioterapeuta indica al paciente que gire la cadera hacia un lado y llevando sus brazos hacia el lado opuesto al giro de la cadera, mantenga durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida.

Repeticiones: 5 repeticiones (1 serie) a cada lado.

Series: 2 series hasta progresar a 5 series.

Frecuencia: diariamente.

Progresión: comenzar por 10 repeticiones (2 series) y aumentado en uno cada día, hasta alcanzar un máximo de 15 repeticiones diarias (5 series).



Imagen N° 10: estiramientos de músculos paravertebrales (Técnica de Williams)

Fuente: la investigación

3. Fortalecimiento de glúteos

Posición de partida: paciente en decúbito supino, miembros superiores apoyados sobre la colchoneta y miembros inferiores en flexión.

Ejecución: el fisioterapeuta indica al paciente que levante la pelvis de la colchoneta, mantenga durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida.

Repeticiones: 5 repeticiones (1 serie).

Series: 2 series hasta progresar a 5 series.

Frecuencia: diariamente.

Progresión: comenzar por 10 repeticiones (2 series) y aumentado en uno cada día, hasta alcanzar un máximo de 15 repeticiones diarias (5 series).



Imagen Nº 11: fortalecimiento de glúteos (Técnica de Williams)

Fuente: la investigación

4. Estiramiento de Isquiotibiales

Posición de partida: paciente en decúbito supino y miembros inferiores en flexión.

Ejecución: el fisioterapeuta indica al paciente que eleve una pierna, y con ayuda de una banda elástica o una toalla alrededor del tobillo o la planta del pie lleve la pierna hacia el pecho manteniendo la rodilla en extensión y dorsiflexión de tobillo, mantenga la posición durante 10 a 12 segundos y vuelva a la posición de partida durante 10 segundos.

Repeticiones: 5 repeticiones (1 serie) con cada pierna.

Series: 2 series hasta progresar a 5 series.

Frecuencia: diariamente.

Progresión: comenzar por 10 repeticiones (2 series) y aumentado en uno cada día, hasta alcanzar un máximo de 15 repeticiones diarias (5 series).



Imagen N° 12: estiramientos de músculos isquiotibiales (Técnica de Williams)

Fuente: la investigación

5. Estiramiento de músculos paravertebrales

Posición de partida: paciente arrodillado, con las nalgas pegadas a los talones y palmas de la mano sobre la colchoneta y cabeza en flexión.

Ejecución: el fisioterapeuta indica al paciente que se deslice suavemente sus manos hasta lograr la extensión completa de la columna, mantenga la posición durante 10 a 12 segundos y regrese suavemente a la posición de inicial, eleve totalmente sus brazos despegando los glúteos de los talones hasta lograr la extensión completa de la columna, mantener de 10 a 12 segundos y vuelva a la posición de partida.

Repeticiones: 5 repeticiones (1 serie).

Series: 2 series hasta progresar a 5 series.

Frecuencia: diariamente.

Progresión: comenzar por 10 repeticiones (2 series) y aumentado en uno cada día, hasta alcanzar un máximo de 15 repeticiones diarias (5 series).



Imagen N° 13: estiramientos de músculos paravertebrales (Técnica de Williams)

Fuente: la investigación

- **Método de Klapp:**

Klapp basó su tratamiento para deformidades de columna vertebral.

Su método se basa en la colocación del paciente en posición de ganeo y el desarrollo posterior de unos ejercicios específicos para su deformidad.

Pensó que la posición cuadrúpeda eliminaba la acción de la gravedad y era más adecuada para corregir las deformidades vertebrales.



Imagen N° 14: posición cuadrúpeda (Método de klapp)

Fuente: la investigación

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

Posición baja: cintura escapular hundida entre los dos antebrazos verticales y pegados al suelo (codo flexionado 90°). La columna lumbar está bloqueada en cifosis, la columna dorsal de D1 a D4 puede ser selectivamente movilizada en lordosis.



Imagen N° 15: posición baja (Método de Klapp)

Fuente: la investigación

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



Imagen N° 16: posición semibaja (Método de Klapp)

Fuente: la investigación

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



Imagen Nº 17: posición de hamaca (Método de Klapp)

Fuente: la investigación

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



Imagen Nº 18: posición semierguida (Método de Klapp)

Fuente: la investigación

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



Imagen Nº 19: posición erguida (Método de Klapp)

Fuente: la investigación

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



Imagen Nº 20: posición invertida (Método de Klapp)

Fuente: la investigación

A estas posiciones iniciales se asocian dos tipos de ejercicios, la deambulaci3n y los estiramientos. Estos 3ltimos se realizan tanto con el miembro superior como con el miembro inferior y siempre intentando corregir la curva escoli3tica.

En cuanto a la deambulaci3n, existen los siguientes tipos de marcha, que corrigen tambi3n tres tipos diferentes de curvaturas:

Marcha homolateral: partiendo de la posici3n cuadr3peda, se realiza una marcha con el brazo y la pierna del mismo lado. Las cinturas escapular y p3lvica, permanecen paralelas, se aconseja en escoliosis con una sola curvatura o en C.

Marcha contralateral: partiendo de la posici3n cuadr3peda, se realiza una marcha con el brazo y la pierna opuestos (brazo derecho y pierna izquierda), se utiliza en el caso de tratamientos de escoliosis de doble curvatura o en S it3lica.



Imagen N3 21: marchas correctoras (*M3todo de Klapp*)

Fuente: *la investigaci3n*

- **Método de Burger Wagner:**

En él se combinan ejercicios activos simétricos para tonificar globalmente la musculatura del dorso con una serie de ejercicios específicos asimétricos que pretenden un efecto corrector localizado en un segmento preciso de la columna, poniendo en juego un grupo muscular específico. Dentro de este grupo de ejercicios específicos, se señalan los siguientes:

- Ejercicios segmentarios: movilizan un segmento por medio de un trabajo muscular estático.
- Ejercicios globales: movilizan el cuerpo entero, ya sea en marcha cuadrúpeda o en ciertas actividades globales en actitud de corrección.

Sobre estas bases se hace una cuidadosa elección del programa fisioterapéutico, y para ello se toma en cuenta fundamentalmente el nivel, orientación, valor angular y estructuración de la curva.



Imagen N° 22: técnica de Burger Wagner

Fuente: la investigación



- **Método de Stagnara:**

Este método se fundamenta en una cinesioterapia analítica correctora.

Tiene como objetivo la corrección de las deformidades laterales y anteroposteriores de la columna vertebral. Se realiza la evaluación y el análisis de las posturas que adopta en la escuela, trabajo o actividades que desempeña cotidianamente.

Modalidad y técnica de aplicación:

Esta técnica se basa en una serie de etapas sucesivas:

- Toma de conciencia de la deformidad que hará el paciente frente al espejo, no solo de pie sino en todas sus posiciones habituales.
- Aprendizaje de la corrección activa: concienciar posturas o movimientos correctores, a veces resulta suficiente con una simple alza que equilibre la pelvis.
- Integración de la corrección activa en la vida diaria: el paciente aprende a corregir su deformidad cuando está en pie, sentado, acostado o incluso al andar asociando los movimientos correctores. (8)

- **Método de Niederhoffer:**

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

Modalidad y técnica de aplicación:

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



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

La relajación después de esta contracción sostenida, debe ser bastante amplia, para circunscribirla en el vértice de la curvatura. Al mismo tiempo se inmovilizan las articulaciones escápulo-humeral y coxofemorales en posiciones bien definidas. Los ejercicios se realizan en todos los decúbitos y en posición sentada.



Imagen N° 23: técnica de Niederhoffer

Fuente: la investigación

4.2.1.2 HIPERCIFOSIS

Es una desviación de la columna vertebral en el plano sagital, que produce un aumento de la curvatura dorsal fisiológica, así como la pérdida del alineamiento de la columna vertebral de la lordosis de la columna lumbar o cervical, al mismo tiempo se distienden los ligamentos, tendones y músculos situados en la convexidad y se retraen o acortan aquellos otros correspondientes al lado cóncavo de la curva, su origen procede del griego que significa bóveda, convexidad.



Imagen N° 24: hipercifosis

Fuente: la investigación

Es frecuente su aparición durante el llamado estirón puberal, siendo su frecuencia de un 9% en individuos durante la pubertad y alcanzando un 16% durante la adolescencia.

Se considera cifosis dorsal patológica por encima de los 40° , aunque el rango normal para la cifosis dorsal oscila entre los 20° y 50° , entre la 5ta vertebra torácica y la 12va vertebra torácica. Se habla de hipercifosis cuando la angulación supera los 50° .

La cifosis puede tener diferentes curvas:

Curva postural: este tipo de curva es flexible y lo más probable es que sea el resultado de una mala postura.

Curva estructural: la curva con frecuencia muestra un patrón agudo angular llamado giba o joroba, que se vuelve más prominente cuando el paciente se inclina hacia adelante y se hace evidente cuando se le observa de lado.

Cifosis secundaria: con frecuencia, la hipercifosis es el resultado de otro problema de la columna (es decir, es secundaria), como la fractura de uno o más cuerpos vertebrales o la degeneración de varios discos y la disminución de su altura.

Cifosis primaria: la forma más común es la enfermedad de Scheuermann.



Causas: en la cifosis del adolescente, también conocida como enfermedad de Scheuermann, puede ser producto de:

- Separación de varias vertebras consecutivas.
- Fractura de uno o más cuerpos vertebrales.
- Degeneración de varios discos y la disminución de su altura.

Signos: estos pueden variar según cada individuo:

- Diferencia en la altura de los hombros.
- Aumento de la cifosis dorsal.
- Protrusión de hombros.
- Cabeza inclinada hacia delante en relación con el resto del cuerpo.
- Escápulas aladas o abducidas.
- Tensión en los músculos de la parte posterior del cuello. (Síndrome cruzado superior).

Clasificación: para clasificar la cifosis se tiene en cuenta: la gravedad, la localización, la dirección y la etiología, pueden ser:

1) Posturales o actitudes cifóticas, de origen:

- No estructural: suelen deberse al mantenimiento de una postura por determinadas circunstancias.
- Estructural: no son reductibles con la postura y se acompañan de acúñamientos vertebrales, pueden ser idiopáticas o esenciales, dentro de este grupo está la cifosis torácica juvenil o enfermedad de Scheuermann.

2) Congénitas: defecto de formación, defecto de segmentación, mixta.

3) Adquiridas:

- Neuromuscular.



- Traumática: debida a la lesión ósea, ligamentosa, sin o con lesión de la medula espinal.
- Metabólica: osteoporosis, osteomalacia, osteogenesis imperfecta y otras.
- Tumorales e inflamatorias.

Evaluación de la cifosis:

En el examen clínico se debe hacer un test de flexión hacia adelante y se observa al paciente de lado para ver si los contornos laterales de la espalda son normales.

Espalda redondeada postural. Se observa como un aumento en la cifosis torácica mientras el enfermo está de pie. Se resuelve espontáneamente casi siempre.

Los procedimientos de diagnóstico pueden incluir:

- Rayos X.
- Imágenes por resonancia magnética.
- Tomografía computarizada.

Complicaciones:

- Disminución de la capacidad pulmonar.
- Dolor de espalda incapacitante.
- Síntomas neurológicos incluyendo debilidad o parálisis en las piernas.
- Deformidad con encorvadura de la espalda. (9)

Síndrome cruzado superior

El síndrome cruzado superior es producto de un desequilibrio muscular en donde el pectoral mayor y menor, trapecio superior, elevador de la escapula y esternocleidomastoideo se acortan y contracturan; mientras que los músculos trapecio medio e inferior, serrato anterior y romboides se debilitan e inhiben.

De esta manera se genera un síndrome cruzado que puede producir modificaciones, alterándose las posiciones relativas de cabeza, cuello y hombros, escapulas.

Los malos hábitos posturales, el desequilibrio entre el sistema óseo y muscular durante el desarrollo, la falta de planificación de una rutina de ejercicios así como la ausencia de estos, son algunas de las causas que pueden dar origen a desequilibrios musculares que culminan afectando a nuestro cuerpo seriamente mediante este tipo de síndromes cruzados.(10)

MÉTODO UTILIZADO EN EL MANEJO KINÉTICO DE LA CIFOSIS

○ **Técnica de Mackenzie**

Esta técnica analiza la configuración de la columna vertebral y considera las funciones de la misma.



Imagen Nº 25: técnica de Mackenzie

Fuente: la investigación

Fundamento y características.

- Sostiene que la zona de mayor riesgo estructural, esta justamente en el área en que la columna se une con la pelvis.
- La curvatura de la zona lumbar puede estar rectificadas, es aquí donde los problemas usualmente aparecen.



- La lordosis lumbar es una curva acentuada hacia adelante, cuando estamos parados correctamente la lordosis está presente y varía de persona a persona.
- La lordosis se pierde siempre que la parte inferior de la espalda se redondee y esto sucede usualmente al estar sentados o de pie.
- Si la lordosis se pierde por largos períodos de tiempo, aparecen los problemas de espalda.

Modalidad y técnicas de aplicación.

- Mackenzie desarrolla una serie de ejercicios que parten de la posición prona.
- Estos ejercicios van desde posiciones de relajación de la región lumbar, en decúbito prono, progresando luego a contracciones excéntricas isotónicas de los músculos espinales.
- Estas contracciones son simultáneas a una relajación y aumento de la lordosis lumbar, hasta llegar cada vez más, hasta una altura en que los brazos y miembros inferiores están completamente extendidos. Los ejercicios se repiten 10 veces por sesión y deben tener una frecuencia de 6-8 veces diarias.
- En la posición de pie se colocan las manos como un punto de apoyo y cuidando que las rodillas estén extendidas.
- En la posición sedente, se enseña a mantener una correcta posición en lordosis lumbar, sin llegar a que la lordosis sea extrema y a mantenerla incrementando tiempo y frecuencia.
- Esta serie de ejercicios deben ser reforzados con cuidados posturales en las actividades básicas cotidianas.



Imagen N° 26: técnica de Mackenzie

Fuente: la investigación

4.2.1.3 HIPERLORDOSIS LUMBAR

Se manifiesta por una exageración de la ensilladura lumbar en bipedestación, con una basculación de la pelvis hacia delante, abdomen prominente y nalgas salientes. También llamado un aumento de la concavidad posterior. La curvatura dorsal es normal, se considera fisiológica hasta los 5 años de edad aproximadamente siendo más frecuente en el sexo femenino.



Imagen N° 27: hiperlordosis lumbar

Fuente: la investigación



La reductibilidad de esta curvatura es habitualmente total y se comprueba pidiendo al niño que flexione el tronco y sus rodillas con los brazos, disponiendo el raquis en una flexión completa. Si la reductibilidad no se obtiene, hay que pensar en una anomalía constitucional de la curvatura. La hiperlordosis lumbar suele corregirse espontáneamente en la mayoría de los casos y solo son causa de alarma cuando persisten o se agravan, sobre todo en las proximidades del estirón puberal del crecimiento.

La hiperlordosis puede ser compensadora a una cifosis dorsal, teniendo en este caso un pronóstico y terapéutica conjunta a las anteriores. Del mismo modo, pueden ser secundarias a la retracción del músculo psoas ilíaco (flexor de cadera), relajación del músculo recto anterior del abdomen, luxación bilateral de caderas o a una coxa vara bilateral. Así mismo, puede ser primaria a una debilidad de los músculos abdominales.

Causas:

- 1) Congénitas: son poco frecuentes.
- 2) Actitud corporal incorrecta (importante detectarla en la primera infancia): puede ser debido a un aumento del volumen abdominal (obesidad), de una debilidad muscular que provoque una anteversión de la pelvis y como consecuencia de la actitud para contrarrestarla dos posibles síntomas:
 - Anteversión pélvica: glúteos prominentes y abdomen recogido. Antepulsión pélvica: Glúteos más o menos borrados y vientre proyectado adelante.
- 3) Debilidad muscular a nivel lumbar.

Podemos distinguir esquemáticamente tres grupos:

- La lordosis rígida, que persiste o al menos no se invierte en la flexión anterior. Está compensada dinámicamente en general por una laxitud coxofemoral importante.



- La lordosis que conserva una anteflexión normal, invirtiéndose en curva cifótica media.
- La lordosis que se invierte fuertemente en flexión, en donde la articulación coxofemoral presenta poca amplitud de flexión.

Evaluación de la hiperlordosis lumbar

Los métodos más exactos para valorar la curva son radiográficos. Existen sin embargo otros métodos orientativos que pueden ser utilizados para el diagnóstico:

En posición decúbito supino, al elevar las piernas juntas y extendidas, la fuerza será insuficiente, cuando en los primeros 30 grados de elevación, la curva lumbar se lordotiza excesivamente y puede aparecer también a nivel abdominal una clara separación de los rectos. (11)

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL MANEJO KINÉTICO DE LA HIPERLORDOSIS

El manejo de esta patología se fundamenta en la corrección de los desequilibrios músculo-esqueléticos mediante un programa de ejercicios específicos para tal efecto.

- Ejercicios de flexibilización (Método de Williams).
- Estiramientos Musculares de: -Cuadrado Lumbar
 -Isquiotibiales
- Ejercicios isométricos de: -Glúteos.
 -Abdominales.

Se desarrolla en sesiones individuales de trabajo dos veces a la semana, cuyo objetivo es lograr el control estable y duradero de los síntomas asociados a la hiperlordosis.



4.2.2 ALTERACIONES DEL PIE

Los huesos del pie se ordenan en 3 segmentos: el proximal o retropié, constituido por el astrágalo y el calcáneo, que forman el tarso posterior, donde se encuentra la articulación subastragalina; el segmento medio, o mediopié, está integrado por el escafoides, cuboides y las 3 cuñas, que forman el tarso anterior, donde se encuentra la articulación mediotarsiana o de Lisfranc, y el segmento distal, o antepié, que está constituido por los metatarsianos y las falanges. El esqueleto del pie se mantiene mediante elementos de soporte, generalmente tendinosos o musculoligamentosos, y gracias a su elasticidad el pie puede adaptarse a todas las irregularidades del terreno.

El pie corresponde a un órgano extremadamente complejo: 26 huesos, todos ellos relacionados con otras tantas articulaciones de conformación anatómica muy complicadas, que le permiten realizar los más amplios y complicados movimientos, adaptarse a toda clase de superficies y soportar la carga del peso propio del cuerpo, agregado a la sobrecarga que significa la energía cinética de la marcha, carrera, saltos y carga de pesos extra.

Carga del peso, impulsión de la marcha, corrección de los desniveles del piso, sensaciones táctiles, de presiones, de desniveles, y todo ello en las más variadas circunstancias y, por toda la vida del hombre, son algunas de las funciones del pie, y que lo hacen un órgano funcionalmente maravilloso.

Trípode plantar

En relación al sistema de sustentación y presión, el peso del cuerpo, proyectado sobre el pie, es sustentado por tres puntos de apoyo que forman el trípode plantar.

El trípode plantar se configura con un punto posterior, el talón (hueso calcáneo), y dos puntos anteriores: por dentro, la cabeza del primer metatarsiano y, por fuera, la cabeza del quinto. (12)



Estos tres puntos de apoyo, a su vez, están fuertemente unidos por bandas aponeuróticas y musculares (arcos plantares) que sostienen en sus respectivos sitios los tres puntos descritos: el arco plantar interno une el apoyo calcáneo con la cabeza del primer metatarsiano (arco interno), el arco plantar externo une el apoyo calcáneo con la cabeza del quinto metatarsiano (arco externo) y, el arco anterior, une los puntos de apoyo de las cabezas del 1º y 5º metatarsianos (arco anterior).

En la marcha, el peso del cuerpo es recibido y soportado por el primer punto de apoyo del talón (calcáneo) y, desde allí, se desplaza progresivamente hacia los puntos de apoyo anteriores (metatarsianos) a lo largo de dos vías: una interna (arco plantar longitudinal interno) y otra externa (arco plantar longitudinal externo).

4.2.2.1 PIE PLANO

Se denomina pie plano al descenso de la bóveda plantar o arco longitudinal interno. Se observa con mayor frecuencia en el varón con relación 2:1, y aunque suele aparecer en forma bilateral, la afectación de uno y otro pie siempre se produce en diferente grado. Si el miembro inferior se angula, ya sea en el fémur o en la tibia, el pie se inclinará hacia abajo, porque la línea de apoyo caerá dentro de la línea media normal, y los lugares bajo tensión sobre el arco longitudinal. Las rodillas que se juntan en los niños, producen un cambio en el centro de gravedad que puede hacer que el pie tenga su apoyo en los bordes internos y, por lo tanto, ocasionará pie plano.



Imagen N° 28: *pie plano*

Fuente: *la investigación*



Se caracteriza por el desgaste del calzado a nivel del borde interno. Existen varios tipos de pies planos como: falso, funcional, flexible, y o estructural.

Pie plano falso

Este pie tiene un buen arco longitudinal, el cual desaparece cuando se apoya, y se vuelve a formar cuando el paciente se para de puntas. Este estado implica laxitud de los ligamentos, la cual puede ser de origen congénito y por la grasa que cubre el arco, también porque el arco no se ha desarrollado por completo.

Frecuentemente se presenta en individuos de edad mediana en los que su ocupación requiere estar de pie por un largo tiempo. También ocurre en personas que han ganado peso en exceso, que han recibido ejercicios inadecuados.

No tiene que ser sintomático necesariamente, y no siempre está indicado su tratamiento.

En el pie plano muy severo, el escafoides y la cabeza del astrágalo están en contacto con el suelo, y esta última es muy prominente. El talón y empeine generalmente se encuentran evertidos, y el empeine está desplegado.

Pie plano estructural

Es un pie prono, el cual tiene un arco deprimido, inflexible, que implica contractura de tejido blando, daño articular, fractura sin reducir o dislocación o anquilosis ósea. El pie plano rígido puede ser el resultado de una contractura fibrosa de los músculos peroneos. Se pueden necesitar los rayos X para encontrar la causa.

En una de las primeras fases del examen, se le hace una prueba de “acortamiento” al tendón de Aquiles, manteniendo la rodilla extendida para examinar el gastronemio, y doblándola para ver el sóleo. Otra prueba para ver el acortamiento del tendón de Aquiles, se puede hacer teniendo al paciente inclinado apoyándose en la pared, manteniendo derechas las rodillas y los talones tocando

el suelo. Por medio de este procedimiento se puede reproducir el dolor en las pantorrillas.

El examen se completa observando la actuación del pie mientras el paciente camina con y sin zapatos.

El examen del pie hay que realizarlo en apoyo estático y durante la marcha, tanto de talón como de puntillas, lo que nos proporcionará información sobre la rigidez, la deformidad y la tensión del tendón de Aquiles. Debe observarse de frente (antepié en abducción), de perfil (desaparición del arco plantar) y por detrás (valgo de calcáneo). Existe un examen complementario llamado test de Fonseca que consiste en pedir al paciente que se coloque en puntillas, con lo cual el arco interno reaparece y el valgo desaparece, siempre y cuando el pie plano sea falso y no estructurado.



Imagen Nº 29: test de Fonseca

Fuente: la investigación

MANEJO KINÉTICO DEL PIE PLANO: al iniciar el tratamiento hemos de considerar una serie de aspectos: La edad del paciente, la intensidad de la deformación, la repercusión en el calzado y la existencia o no de síntomas (dolor plantar, molestias en pantorrilla, etc.).

- Estiramiento muscular:
 - Isquiotibiales

- Tríceps sural
- Fascia plantar
- Trabajo con rodillo o botellas de agua o arena.



Imagen N° 30: manejo de pie plano

Fuente: la investigación

Estiramiento del tríceps sural:

Paciente: decúbito supino.

Fisioterapeuta: con una mano sujeta el tobillo traccionándolo hacia fuera, y la otra mano en la cara plantar del pie.

Maniobra: el estiramiento se realiza llevando el tobillo a la flexión dorsal.





Imagen N° 31: estiramiento del tríceps sural

Fuente: la investigación

4.2.2.2 PIE ADUCTO/METATARSO VARO

Es una anomalía común en los recién nacidos. Esta deformación se denomina también metatarso aducto.

Afecta sólo a la parte anterior del pie y que consiste en una desviación interna o medial de los metatarsianos y de los dedos, con supinación leve o moderada del antepié, estando el talón en posición neutra. La relación entre astrágalo y calcáneo permanece normal. Es característico un pliegue transversal en el escafoides.

La etiología es desconocida, y en la deformación intervienen factores genéticos y mecánicos.

Existen formas leves (postural), moderadas y graves, dependiendo de la flexibilidad y la rigidez en el momento de las manipulaciones para corregir la deformidad. La evolución es favorable en los casos leves.

Diagnóstico:

No es una deformación grave, pero el niño puede caminar de una manera brusca, tropezándose frecuentemente con sus mismos pies. De forma que se acaba los zapatos muy pronto. Esta anomalía se puede corregir adecuadamente, pero muy seguido vuelve a ella; su corrección fracasa si no se da tratamiento adecuado y prolongado.

MANEJO KINÉTICO DEL METATARSO ADUCTO:

Debe empezar temprano, aunque la anomalía se corrige sola con el tiempo; pero el tratamiento vigoroso a edad temprana se justifica por el gran porcentaje de casos en los que la anomalía persiste y origina daños estéticos así como daños funcionales ligeros.



- Estiramiento muscular: abductor del dedo grueso, abductor del dedo pequeño.
- Ejercicios isométricos: flexores y extensores breves de los dedos, aductor del dedo gordo, interóseos, lumbricales.

4.3 PROMOCIÓN DE LA SALUD

La Promoción de la salud en 1986 según la Carta de Ottawa consiste en proporcionar a la gente los medios necesarios para mejorar la salud y ejercer un mayor control sobre la misma.

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

“La Promoción de la salud es la suma de acciones de la población, los servicios de salud, las autoridades sanitarias y otros sectores sociales productivos, encaminada al desarrollo de mejores condiciones de salud individual y colectiva” OMS1990.(13)

4.4 ESCUELAS SALUDABLES

Escuelas Saludables es una estrategia que busca articular las políticas actuales sobre promoción de la salud en el ámbito escolar. La estrategia se articula con el desarrollo y fortalecimiento de Municipios Saludables mediante el fomento de acciones que promuevan la creación de espacios saludables, la consolidación de procesos de intersectorialidad y de participación social a través del gobierno local y de la comunidad educativa como componentes esenciales, articulando la escuela, los servicios de salud las organizaciones comunitarias y el sector privado.



La escuela es uno de los entornos en que casi la totalidad de la población infantil pasa gran parte de su tiempo, precisamente en el momento evolutivo en que es más fácil asimilar conocimientos, actitudes y hábitos; en la misma se construye y reproduce la cultura, se desarrolla el pensamiento, la afectividad y los comportamientos básicos para producir nuevas alternativas, mejores formas de vivir y relacionarse con su entorno. Por lo tanto, es esencial tener en cuenta la influencia que ésta va a ejercer sobre dicha población.

Entonces la población infantil puede aprender a tomar decisiones y reconocer sus consecuencias, lo cual le permite adueñarse de su realidad. No obstante, existen importantes amenazas a la integración de intereses y realidades comunes en el proceso educativo, tales como la pasividad de los profesionales de la educación y la falta de apertura de la escuela hacia la comunidad. Sin embargo, en estos momentos de cambio, con el esfuerzo de los profesores, puede convertir dichas amenazas en oportunidades. Dichas oportunidades servirán para facilitar que la escuela se configure como un entorno físico y social desde donde se puedan promover y ofrecer opciones saludables, tanto para la población infantil como para la comunidad donde ésta se halla inmersa. (14)

4.5 HIGIENE POSTURAL EN LA ESCUELA COMO MEDIDA DE PREVENCIÓN

Son las medidas o normas que se pueden adoptar para el aprendizaje correcto de las actividades o hábitos posturales que el individuo adquiere durante su vida, así como las medidas que faciliten la reeducación de actitudes o hábitos posturales adquiridos previamente de manera incorrecta.

La higiene postural se compone de dos tipos de factores diferenciados: Los hábitos posturales, inscritos en el esquema corporal (son internos y dinámicos): y los factores externos o ayudas como son el mobiliario o los espacios (estáticos). Los instrumentos o medidas estáticas utilizadas para educar los hábitos posturales son ayudas y por lo tanto una parte de la higiene postural, pero no lo más importante.



Adquisición de hábitos posturales

El talento de movimiento hay que educarlo desde el nacimiento para que posteriormente de manera automatizada consigan hábitos o actitudes posturales armónicas.

En su primer año de vida es cuando acumulará sus primeras experiencias vitales para el desarrollo del equilibrio y esquema corporal.

Lactancia

En los primeros días de vida serán importantes las posiciones que el bebé adopte en la cuna, así como el mobiliario utilizado y la distribución de la habitación. Un ejemplo sería la situación de la cuna en la habitación; la ventana y la puerta son elementos fijos en el espacio, pero muy importantes ya que por ellos se introducirán muchos estímulos visuales y auditivos que marcan las primeras bases sobre las que montará su esquema corporal; por lo tanto el niño debe ser cambiado de postura con frecuencia para que inicie un desarrollo simétrico tanto en la percepción como en su musculatura.

Primera infancia

Se seguirán pautas similares, debiéndose tener en cuenta la manera de aprender a comer, el mobiliario que adaptemos en su habitación, la temperatura ambiente, el calzado, etc. En esta etapa un factor muy importante es la capacidad de imitar, aprender y explorar. Todos estos factores actuarán de manera combinada en la educación de sus hábitos posturales, contribuyendo considerablemente en su maduración. El niño pasará progresivamente del decúbito a la sedestación, a la bipedestación y finalmente al movimiento. Conforme se acerque a la edad escolar la postura de sentado adquirirá mayor importancia.

En el caso de los niños quienes pasan gran parte de su tiempo sentados en las aulas o viendo la televisión en sus ratos libres, la postura que adquieren puede determinar el desarrollo de futuras alteraciones de la columna vertebral.

La actitud postural no solo está condicionada por el tono muscular o fortaleza de los ligamentos y músculos erectores de la columna vertebral, sino también por la personalidad del individuo. (15)

Consejos para mantener una postura correcta

- Evitar una vida sedentaria: es necesario ejercitar y desarrollar la musculatura, por lo cual es recomendable hacer cada día algo de ejercicio, ya sea andar, ir en bicicleta, nadar o ir al gimnasio.



Imagen N° 32: ejercicios para desarrollar musculatura

Fuente: la investigación

- Fortalecer y estirar la musculatura: es necesario ejercitar y fortalecer los abdominales, hombros y espalda, ya que éstos son muy importantes para mantener una buena postura. A la vez también es conveniente hacer diariamente algunos ejercicios de estiramiento que nos ayudarán a relajarnos y a evitar las contracturas musculares.
- Mantener el peso ideal: el sobrepeso y la obesidad se convierten fácilmente en un problema para la postura. Es importante mantener una alimentación

sana y equilibrada que ayudará a controlar el peso y favorece a que se sienta mejor.

- Adaptar los ambientes de trabajo y estudio: es recomendable una buena silla, con un buen respaldo, a poder ser regulable para que podamos adaptarlo a nuestro cuerpo, ya que es donde vamos a estar sentados durante muchas horas diariamente, influyendo en ello a la obtención de una postura idónea o no. La altura adecuada de la mesa es cuando el plano de ésta coincide con el pecho del niño. La silla debe tener un tamaño proporcional a la mesa, y ambas deben estar en relación con el tamaño del niño. La pizarra a una altura adecuada (evitar la hiperextensión de la columna si se escribe demasiado alto o posturas muy forzadas si se hace en la parte baja).



Imagen Nº 33: adopción de ambientes de trabajo

Fuente: la investigación



OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar valoración postural en los niños y/o niñas de la Escuela Fiscal “Alberto Andrade Arízaga, Brummel” para contribuir al desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas saludables, en el período lectivo 2009-2010.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la presencia de alteraciones posturales en los niños (as) del establecimiento y clasificar las alteraciones encontradas según variables edad, sexo, peso, talla, e IMC.
2. Planificar y aplicar el manejo fisioterapéutico y kinético de las alteraciones encontradas en los niños (as).
3. Desarrollar talleres educomunicacionales para y con los docentes, padres de familia y niños con el fin de fomentar conocimientos actitudes y prácticas compatibles con la salud postural.



METODOLOGIA

6.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El presente estudio de tipo Intervención Acción se presentó como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracterizó entre otras cuestiones por ser un proceso que se construyó desde y para la práctica, con el fin de mejorar y modificar, directa o indirectamente, los conocimientos, actitudes y destrezas de los diferentes procesos relacionados con la salud postural de los participantes, a través de su transformación; al mismo tiempo que procuró comprender la demanda y la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas y exigió una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboraron coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación, por cuanto éste nos permitió conocer las alteraciones posturales en los niños/as de la Escuela Fiscal “Alberto Andrade Arízaga, Brummel”.

La información se obtuvo a partir de la ficha de valoración o test postural en el que se incluyó una serie de parámetros a examinar por las investigadoras para detectar alteraciones posturales. (Anexos 3). Además de esta exploración se tomaron datos relativos a medidas antropométricas: peso, talla, Índice de Masa Corporal. A la par con el diagnóstico, y aplicación del manejo terapéutico se realizaron talleres educomunicacionales, abarcando múltiples temas, antes de los cuales aplicamos los Pre caps, para valorar el nivel previo de conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la salud postural, luego de los mismos aplicamos Post caps cuyos resultados mejoraron significativamente. (Anexos 4, 5, 6,7).

**6.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de ingresar al estudio	Física	Años cumplidos	05-06 07-08 09-10 11-12
Talla Estatura de una persona en metros	Física	Altura en centímetros	Normal p10-90 Alta p10 Baja p10
IMC Indicador que determina el peso ideal de una persona, obtenido de la relación entre peso en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros	Física	Tabla de percentiles (P) correspondiente a la edad y sexo.	Desnutrición : p5 Delgadez moderada p5-10 Peso normal p10-85 Sobrepeso p85-95 Obesidad p95



<p>Alteraciones Posturales</p> <p>Variación de la postura fuera de los parámetros considerados normales</p>	<p>Física</p>	<p>Presenta</p> <p>No presenta</p>	<p>Inclinación lateral derecha de cabeza Inclinación lateral izquierda de cabeza Cabeza y cuello en flexión Cabeza y cuello en extensión Hombros en antepulsión Hombro caído derecho Hombro caído izquierdo Tórax en quilla Tórax en zapatero Tórax en embudo Tórax en tonel Genu valgo Genu varu Tibia valga Tibia vara Genu recurvatum Escápula derecha más alta. Escápula izquierda más alta. Hipercifosis Escoliosis Hiperlordosis Dorso plano Abdomen abombado Abdomen deprimido Pelvis en anteversión Pie plano Pie valgo</p>
--	---------------	------------------------------------	---



6.3 UNIVERSO DE ESTUDIO: todos los alumnos matriculados en la Escuela Fiscal “Alberto Andrade Arízaga, Brummel”, durante el período lectivo 2009-2010.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Alumnos(as) menores de 11 años que tuvieron el consentimiento firmado de sus padres.
- Alumnos(as) mayores de 12 años que tuvieron el consentimiento firmado de sus padres y el asentimiento personal.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN:

- Alumnos que se retiraron de la institución durante el período de la evaluación.
- Alumnos que no dispusieron del asentimiento y/o consentimiento firmado y que no desearon participar.
- Alumnos que en el día de la evaluación no estuvieron presentes.



6.4 INTERVENCIÓN PROPUESTA

Para realizar nuestro trabajo de investigación escogimos un centro educativo, en donde nos dieron acogida para dar lugar al desarrollo del mismo; previa a la información bibliográfica, se realizó una encuesta con las variables del estudio, para conseguir información sobre la presencia de alteraciones posturales, conocimientos, actitudes y prácticas de los alumnos sobre mecánica corporal, higiene personal, alimentación saludable y actividad física.

Por medio de una entrevista con la directora de la escuela (Lcda. Lida Jaramillo), se dió a conocer los detalles de la investigación, la cual comprendía: la encuesta, la misma que poseía un carácter anónimo, el asentimiento informado (Anexos 2) en el que a los alumnos les correspondía firmar para que tenga validez la encuesta y el consentimiento informado (Anexos 1) en donde los padres de familia debían firmar para que tenga validez la encuesta; se mantuvo la privacidad de los nombres de los encuestados, por ello estos datos no fueron plasmados en la base de datos ni en los formatos de registro de la información.

La aprobación de la encuesta, fue realizada en marzo del 2010 en la Escuela Fiscal "Alberto Andrade Arízaga, Brummel", se realizó la encuesta a los alumnos que cumplían con particularidades semejantes que la muestra a estudiarse, al tiempo que se elaboró los cambios que solicitaba la encuesta; previo a la repartición de las encuestas y al asentimiento informado, a los alumnos se les dió instrucciones de cómo llenar las mismas.

Luego a los alumnos se les aplicó la evaluación postural, los cuatro PRE CAPs, y cuatro POST CAPs, para valorar conocimientos sobre mecánica corporal, higiene personal, actividad física y alimentación saludable, realizamos talleres educomunicacionales, con repartición de bíblicos, trípticos (Anexos 8, 9,10,11), exposición de carteleras en la escuela, así como también realizamos actividades lúdico recreativas, para mejorar destrezas y habilidades.



6.5 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación de tipo Intervención Acción Participativa buscó beneficiar la salud de los participantes a través de la detección temprana de alteraciones posturales y su manejo kinesioterapéutico y fisioterapéutico; además pretendió contribuir al desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas saludables compatibles con una buena salud postural, a través de la Promoción de la Salud. La participación de los niños y niñas en la investigación fue voluntaria, previo al consentimiento informado, firmado por los padres de familia o sus representantes para los niños entre 5 y 11 años; y, consentimiento de padres o representantes más el asentimiento personal para los niños (as) de 12 años en adelante; no involucró ningún riesgo físico o psicológico para el niño o niña, y la no participación o retiro del estudio, no repercutió en el rendimiento u otras actividades académicas. Además no implicó costo alguno para los participantes, al igual que no representó el pago de dinero por la participación en el mismo.

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

- Valoración Postural: consistió en realizar el test o examen postural, en un área adecuada de trabajo implementada en la escuela; para ello se colocó al participante en posición bípeda por delante de la tabla postural, con la menor cantidad de ropa posible, (para este caso la evaluación se realizó durante las horas de Cultura Física lo que facilitó que los participantes vistan short, para el caso de los niños, y short y/o ropa interior adicional, para el caso de las niñas), las investigadoras se ubicaron a una distancia prudente, 1 a 2 metros, y analizaron la postura en las vistas anterior, posterior y laterales.
- Valoración de los pies: por no disponer de podógrafo se colocó talco sobre la superficie de una tabla podal (tabla de 40cm x40cm, de color negro) se humedeció el pie del niño (a) y se solicitó que pise sobre la tabla con ambos pies



y los retire, la huella que quedó sobre la superficie ayudo a determinar si existe o no pie plano u otra alteración.

- Manejo Fisioterapéutico y kinético: con protocolos de manejo debidamente elaborados.
- Desarrollo de conocimientos, actitudes y hábitos posturales: a través de la Promoción de Salud (talleres, charlas y otras actividades relacionadas).

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



RESULTADOS Y ANALISIS:

La codificación de los datos obtenidos: escalas, valores, análisis, etc., se procesaron por medio del programa estadístico SPSS.



TABLA N°1

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN EDAD Y SEXO, CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE 2010.**

EDAD	SEXO					
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
5-6	58	70,73	24	29,27	82	100
7-8	102	67,11	50	32,89	152	100
9-10	75	56,39	58	43,61	133	100
11-12	47	64,38	26	35,62	73	100
13-14	6	100	-	-	6	100

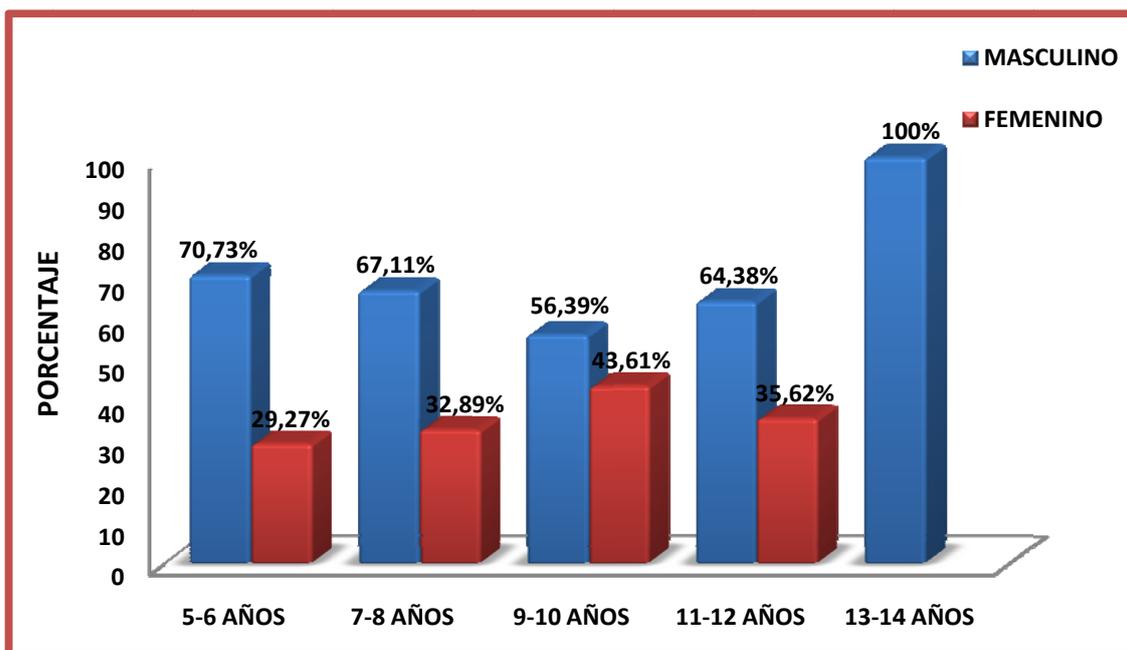
Fuente: *base de datos.*

Elaborado por: *autoras.*



GRÁFICO N°1

ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN EDAD Y SEXO, CUENCA. MAYO- NOVIEMBRE 2010.



Fuente: *tabla N°1.*

Elaborado por: *autoras.*



TABLA N°2

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN SEXO Y PRESENCIA O NO ALTERACIONES POSTURALES,
CUENCA. MAYO- NOVIEMBRE 2010.**

ALTERACIONES POSTURALES						
SEXO	PRESENTAN		NO PRESENTAN		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	202	70,14	86	29,86	288	100
FEMENINO	111	70,25	47	29,75	158	100

Fuente: *base de datos.*

Elaborado por: *autoras.*

GRÁFICO N°2

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN SEXO Y PRESENCIA O NO ALTERACIONES POSTURALES,
CUENCA. MAYO- NOVIEMBRE 2010.**



Fuente: *tabla N°2.*

Elaborado por: *autoras.*

Se pone en evidencia que la mayor parte de alteraciones posturales ocurre en los niños de edad escolar, debido a que la postura presenta varios ajustes y adaptaciones propias de los cambios estructurales del cuerpo, impactando de esta manera en forma negativa la calidad de vida durante la etapa escolar, como se refleja en la presente tabla en donde los niños manifiestan alteraciones posturales en un 70,18%. De ahí la necesidad de incrementar medidas preventivas, en el sentido de evaluar precozmente las alteraciones y educar a los niños sobre las posturas adecuadas al estudiar y cargar objetos escolares, para evitar de esta manera el compromiso del sistema musculoesquelético.



TABLA N°3

ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN IMC Y SEXO, CUENCA. MAYO- NOVIEMBRE 2010.

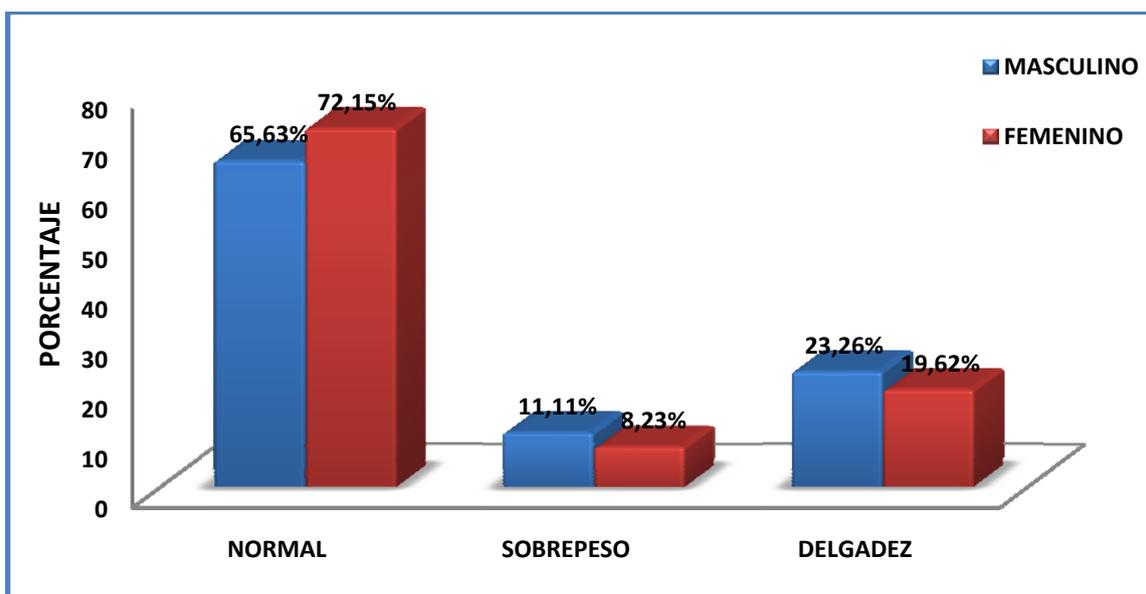
SEXO	NORMAL		SOBREPESO		DELGADEZ		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	189	65,63	32	11,11	67	23,26	288	100
FEMENINO	114	72,15	13	8,23	31	19,62	158	100

Fuente: *base de datos.*

Elaborado por *autoras.*



GRÁFICO N°3
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN IMC Y SEXO, CUENCA. MAYO – NOVIEMBRE 2010.



Fuente: *tabla 3.*

Elaborado por: *autoras.*

Un buen estado nutricional en las edades tempranas repercute en el crecimiento y desarrollo de los niños lo que contribuye a asegurarles una vida larga y saludable. Pero muchas adversidades como las carencias alimentarias, privación, ignorancia, entre otras, afectan directamente al estado de nutrición y rendimiento escolar de los niños. Como podemos apreciar la mayoría de los escolares están dentro de los parámetros normales de acuerdo al IMC, sin embargo se observa cierta tendencia hacia la delgadez.



TABLA N° 4

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”
SEGÚN ALTERACIONES POSTURALES, CUENCA, MAYO-NOVIEMBRE 2010.**

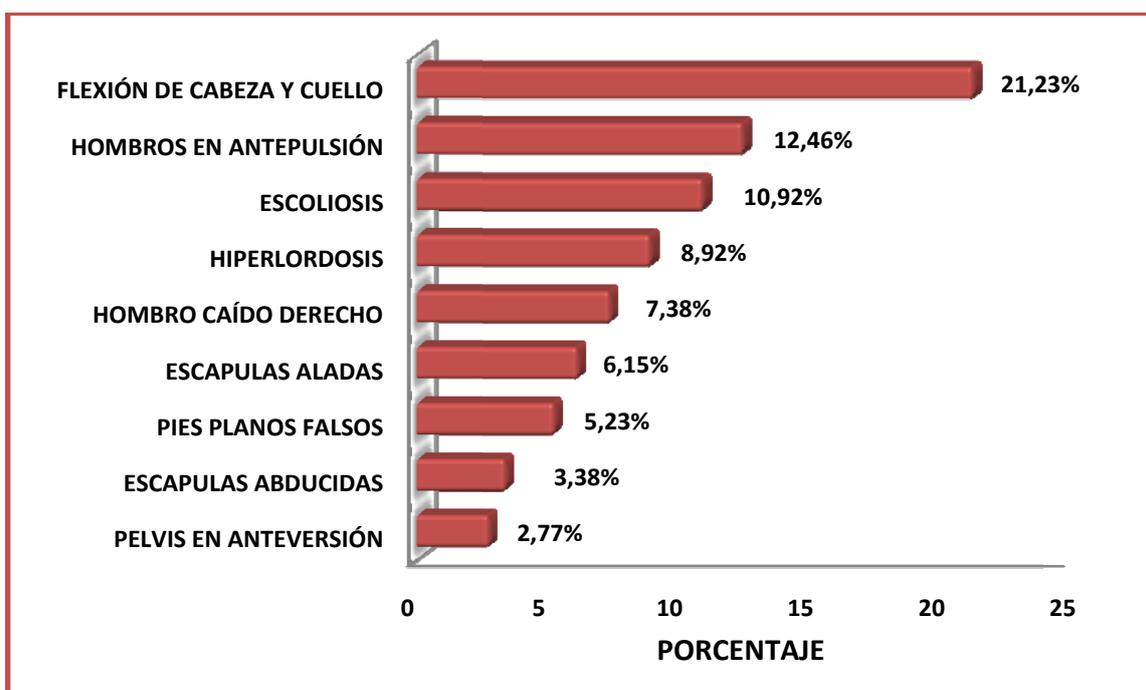
ALTERACIONES POSTURALES	N°	%
HIPERCIFOSIS	140	21,54
FLEXIÓN DE CABEZA Y CUELLO	138	21,23
HOMBROS EN ANTEPULSIÓN	81	12,46
ESCOLIOSIS	71	10,92
HIPERLORDOSIS	58	8,92
HOMBRO CAÍDO DERECHO	48	7,38
ESCAPULAS ALADAS	40	6,15
PIES PLANOS FALSOS	34	5,23
ESCAPULAS ABDUCIDAS	22	3,38
PELVIS EN ANTEVERSIÓN	18	2,77
TOTAL	650	100

Fuente: base de datos.

Elaborado por: autoras.

GRÁFICO Nº 4

ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”
SEGÚN ALTERACIONES POSTURALES, CUENCA, MAYO-NOVIEMBRE 2010.



Fuente: *tabla 4.*

Elaborado por: *autoras.*

La incidencia de las alteraciones posturales en la población infantil es cada vez mayor, debido a factores ambientales, hereditarios y culturales, hechos que implican complicaciones a nivel muscular, esquelético y articular, entre otras; que conllevan al niño a mecanizar actitudes de tipo compensatorio con relación a posiciones estáticas y dinámicas, que ocasiona limitaciones en su motricidad y desequilibrios que se incrementan día a día, y con la edad adulta se pueden llegar a convertir en un problema estructural que repercute en la salud física y psicológica. Debido a lo cual, se da énfasis a la detección precoz y concienciación postural desde la infancia; como podemos observar en la tabla anterior, se encontraron muchos casos de alteraciones posturales, de las cuales, las más frecuentes fueron a nivel de la columna vertebral.



TABLA N°5

ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN ALTERACIONES DE CABEZA-CUELLO Y EDAD, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.

EDAD	ALTERACIONES DE CABEZA Y CUELLO									
	FLEXION		EXTENSIÓN		LATEROFLEXIÓN DERECHA		LATEROFLEXIÓN IZQUIERDA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
5-6	4	80	-	-			1	20	5	100
7-8	44	97,7 8	-	-	1	2,22	-	-	45	100
9-10	51	91,0 7	4	7,14	1	1,79	-	-	56	100
11-12	38	100	-	-	-	-	-	-	38	100
13 - 14	1	100	-	-	-	-	-	-	1	100

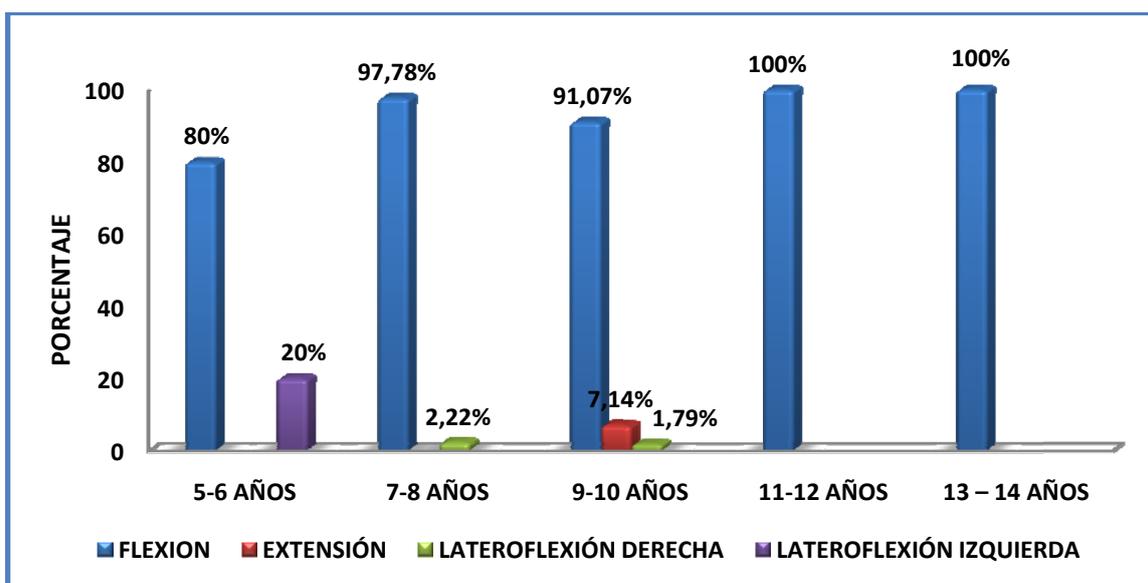
Fuente: base de datos.

Elaborado por: autoras.



GRÁFICO N°5

ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN ALTERACIONES DE CABEZA-CUELLO Y EDAD, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE DE 2010.



Fuente: *tabla 5.*

Elaborado por: *autoras.*

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. Es evidente que el grupo de edad más afectada corresponde a los 9 y 10 años, los mismos que presentan flexión de cabeza y cuello, que puede ser el resultado de una mayor tendencia de los niños a pasar gran parte de su tiempo sentados en las aulas, en juegos de video o viendo la televisión en sus ratos libres, sumando también a esto, que el mobiliario no siempre es el adecuado para los mismos.



TABLA N° 6

ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN ALTERACIONES DE HOMBROS Y SEXO, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.

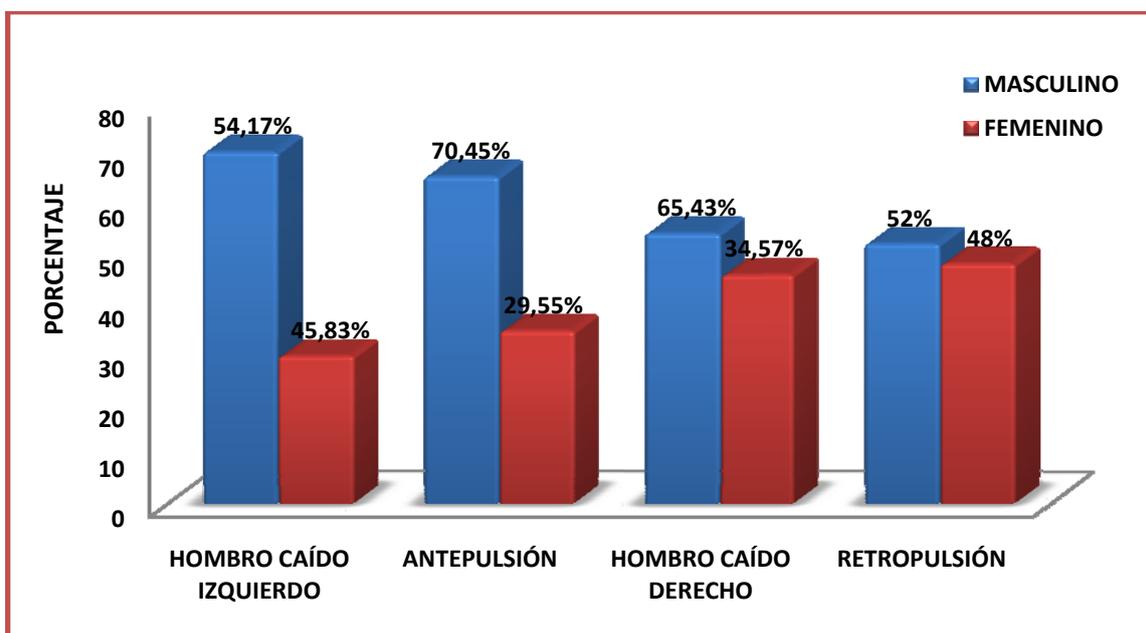
ALTERACIONES DE HOMBROS	SEXO					
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
HOMBRO CAÍDO DERECHO	26	54,17	22	45,83	48	100
HOMBRO CAÍDO IZQUIERDO	31	70,45	13	29,55	44	100
ANTEPULSIÓN	53	65,43	28	34,57	81	100
RETROPULSIÓN	13	52	12	48	25	100

Fuente: *base de datos.*

Elaborado por: *autoras.*

GRÁFICO N°6

ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN ALTERACIONES DE HOMBROS Y SEXO, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.



Fuente: *tabla 6.*

Elaborado por: *autoras.*

Considerando la tabla anterior, la alteración de mayor prevalencia es la antepulsión de hombros, la misma que puede estar asociada al hecho de que la mayoría de los participantes de nuestra investigación presentan hipercifosis, siendo uno de los factores que comúnmente se relacionan con problemas de espalda en los escolares, ya que en este período del desarrollo, la postura presenta muchos ajustes y adaptaciones propios de los cambios estructurales del cuerpo y las exigentes demandas psicosociales, entonces la primera etapa de la niñez es la ideal para la adquisición de habilidades motrices básicas y es una buena etapa para detectar e identificar las medidas preventivas e informar sobre los problemas que genera una mala postura.



TABLA N°7

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN ALTERACIONES DE ESCÁPULAS Y EDAD, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.**

ALTERACIONES ESCAPULARES										
EDAD	ALADAS		ABDUCIDAS		DERECHA MAS ALTA		ADUCIDAS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
5-6	4	33,33	6	50	2	16,67	-	-	12	100
7-8	13	43,33	14	46,67	3	10	-	-	30	100
9-10	17	89,47	1	5,26	-	-	1	5,26	19	100
11-12	6	85,71	1	14,29	-	-	-	-	7	100
13-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: base de datos.

Elaborado por: autoras.

En la presente investigación, las alteraciones escapulares más frecuentes fueron las escapulas aladas con un 89,47% en la edad de 9-10 años, trastorno que generalmente aparece en la etapa escolar, asociado a la hipercifosis y antepulsión de hombros, debido a varios factores, como el desequilibrio musculo esquelético propio del desarrollo, y factores sociales como la timidez, entre otros.



TABLA N° 8

ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN ALTERACIONES DE COLUMNA Y SEXO, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.

ALTERACIONES DE COLUMNA	SEXO					
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
ESCOLIOSIS	41	57,75	30	42,25	71	100
HIPERCIFOSIS	98	70	42	30	140	100
HIPERLORDOSIS	31	53,45	27	46,55	58	100

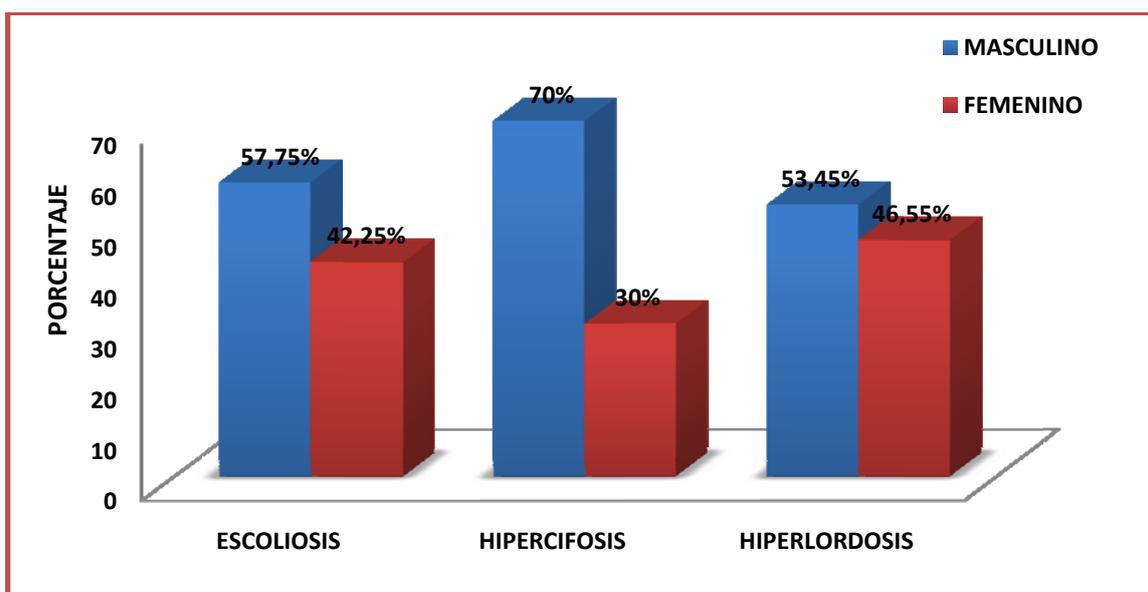
Fuente: *base de datos.*

Elaborado por: *autoras.*



GRÁFICO N°7

ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN ALTERACIONES DE COLUMNA Y SEXO, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.



Fuente: *tabla 8.*

Elaborado por: *autoras.*



TABLA N°9

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN ALTERACIONES DE COLUMNA Y EDAD, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.**

EDAD	ALTERACIONES DE COLUMNA							
	HIPERCIFOSIS		ESCOLIOSIS		HIPERLORDOSIS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
5-6	9	47,37	9	47,37	1	5,26	19	100
7-8	49	50	28	28,57	21	21,43	98	100
9-10	43	50,59	17	20	25	29,41	85	100
11-12	36	58,06	15	24,19	11	17,74	62	100
13 - 14	3	60	2	40	-	-	5	100

Fuente: base de datos.

Elaborado por: autoras.

El raquis en el plano sagital muestra sus curvaturas fisiológicas con angulaciones que oscilan entre amplios márgenes de normalidad. No obstante, cuando se superan dichos márgenes por exceso o por defecto se consideran deformidades del raquis. Dichas alteraciones pueden estar relacionadas directamente a posiciones inadecuadas y forzadas, que adoptan los niños al realizar sus actividades diarias, al mobiliario escolar y el transporte de mochilas inadecuadas. En nuestro estudio las alteraciones de columna más frecuentes, están distribuidas en el siguiente orden hipercifosis, escoliosis e hiperlordosis. Además se pudo determinar que las edades en que se presentan mayormente estas alteraciones fueron entre 7 y 8 años.



TABLA N° 10

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
CON HIPERCIFOSIS, SEGÚN EDAD Y SEXO, CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE
2010.**

HIPERCIFOSIS										
EDAD	5 - 6		7 - 8		9 - 10		11 - 12		13 - 14	
SEXO	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	8	88,89	30	63,83	31	68,89	26	72,22	3	100
FEMENINO	1	11,11	17	36,17	14	31,11	10	27,78	-	-
TOTAL	9	100	47	100	45	100	36	100	3	100

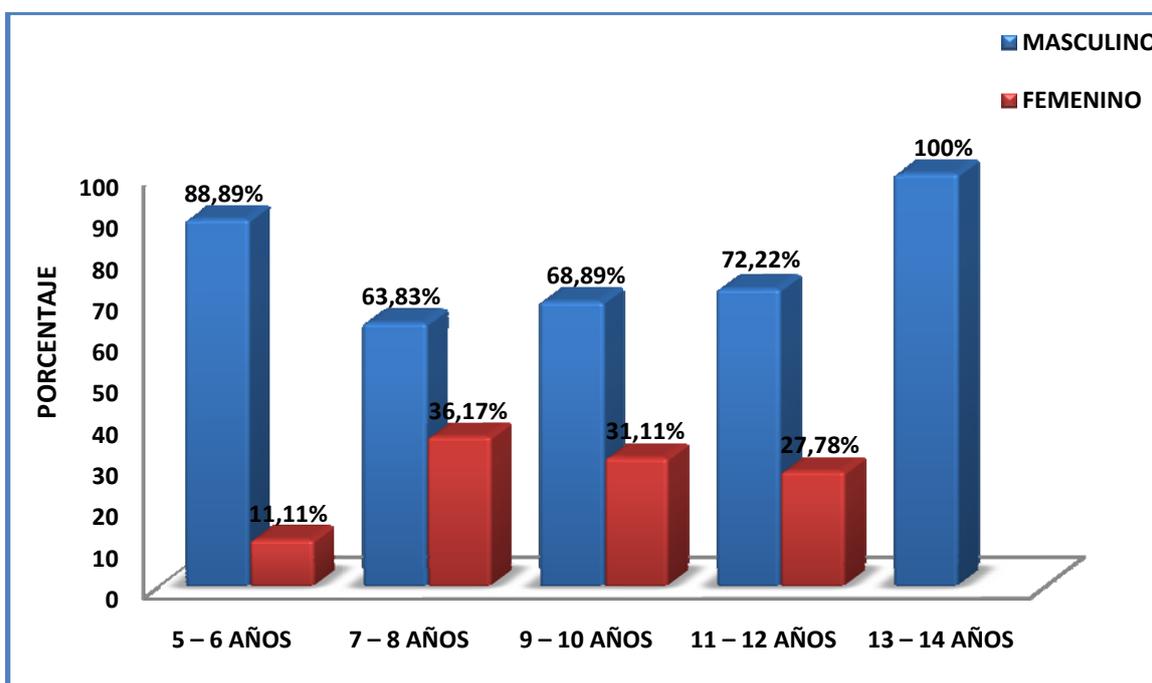
Fuente: base de datos.

Elaborado por: autoras.



GRÁFICO N° 8

ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
CON HIPERCIFOSIS, SEGÚN EDAD Y SEXO, CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE
2010.



Fuente: *tabla 10.*

Elaborado por: *autoras.*

En nuestro estudio, la patología de mayor predominio fue la hiper cifosis que se manifiesta por la tendencia de los niños a encorvarse hacia delante o mantener posturas forzadas por largo tiempo; como por ejemplo durante la jornada de clases, al estar sentados en pupitres, todos del mismo tamaño o al ver la televisión de manera incorrecta. Por lo que consideramos importante, promover el empoderamiento en mecánica corporal en estos grupos etarios, ya que se encuentran en condiciones de asimilar, corregir y mejorar ciertos hábitos posturales.



TABLA N° 11

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN HIPERCIFOSIS Y FLEXIÓN DE CABEZA Y CUELLO, CUENCA.
MAYO-NOVIEMBRE 2010.**

FLEXIÓN DE CABEZA Y CUELLO	HIPERCIFOSIS	
	Nº	%
PRESENTA	100	71,43
NO PRESENTA	40	28,57
TOTAL	140	100,00

Fuente: *base de datos.*

Elaborado por: *autoras.*



TABLA N° 12

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN HIPERCIFOSIS Y ANTEPULSIÓN DE HOMBROS, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.**

ANTEPULSIÓN DE HOMBROS	HIPERCIFOSIS	
	Nº	%
PRESENTA	79	56,43
NO PRESENTA	61	43,57
TOTAL	140	100,00

Fuente: *base de datos.*

Elaborado por: *autoras.*

Resolvemos que la hipercifosis es la principal alteración postural detectada con un (21,54%) de esta investigación, seguida en frecuencia de la flexión de cabeza y cuello y antepulsión de hombros; tres signos que podría desarrollar en un síndrome cruzado superior a mediano o corto plazo, el cual según Janda es un desequilibrio entre la musculatura de la parte superior del tronco en la que algunos músculos se encuentran debilitados (romboides, trapecios medio e inferior, flexores profundos del cuello) y otros contracturados (pectorales mayor y menor, trapecio superior, escalenos y esternocleidomastoideo).

Los malos hábitos posturales, el desequilibrio entre el sistema óseo y muscular durante el desarrollo, el sedentarismo, son algunas de las causas que pueden dar origen a estos desequilibrios musculares que afectan al cuerpo humano. Es así que en nuestro estudio se pudo evidenciar que existe una relación muy importante entre estas patologías como se puede observar en las tablas anteriores, un gran número de estudiantes que tienen hipercifosis, a su vez manifiestan flexión de cabeza y cuello (71,43%); y, de igual manera un número significativo de alumnos que presentan hipercifosis también manifiestan antepulsión de hombros (56,43%).



TABLA N° 13

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
CON HIPERLORDOSIS, SEGÚN EDAD Y SEXO, CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE
2010.**

HIPERLORDOSIS										
EDAD	5-6		7-8		9-10		11-12		13 - 14	
SEXO	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	-	-	11	55	13	50	8	72,73	-	-
FEMENINO	1	100	9	45	13	50	3	27,27	-	-
TOTAL	1	100	20	100	26	100	11	100	-	-

Fuente: *base de datos.*

Elaborado por: *autoras.*

El presente estudio demostró que del total de las hiperlordosis lumbares detectadas, la mayoría se presentaron en edades entre los 9 y 10 años. La principal causa detectada fue el peso excesivo de las mochilas, debido a que a diario deben trasladar la mayoría de sus útiles escolares, lo cual constituye un factor de riesgo para su salud postural, ya que si se llega a mantener en la adolescencia, podría generar un desbalance muscular, asociado generalmente a una pérdida en el equilibrio para mantener las posturas, posiciones y actitudes correctas.



TABLA N°14

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN EDAD Y SEXO Y PRESENCIA DE ESCOLIOSIS, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.**

ESCOLIOSIS										
EDAD	5-6		7-8		9-10		11-12		13 - 14	
SEXO	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	5	55,56	21	75	7	41,18	6	40	2	100
FEMENINO	4	44,44	7	25	10	58,82	9	60	-	-
TOTAL	9	100	28	100	17	100	15	100	2	100

Fuente: base de datos.

Elaborado por: autoras.

En la presente investigación se pudo determinar que las escoliosis fueron más frecuentes en las edades comprendidas entre los 7-8 años, las cuales fueron posturales o actitudes escolióticas; no se presentó ningún caso de escoliosis estructural. La actitud escoliótica afectó principalmente a este grupo etario, debido al uso incorrecto de las mochilas (solo en uno de los hombros) y el exceso de peso en las mismas, ya que éstas son demasiado grandes en relación con el tamaño de los niños a esta edad. Otro factor detectado fue la postura incorrecta que adoptan al escribir inclinándose sobre uno de los lados, entre otras.



TABLA N°15

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN ALTERACIONES DE PELVIS Y SEXO, CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE
2010.**

ALTERACIONES DE PELVIS				
	ANTEVERSIÓN		NORMAL	
SEXO	N°	%	N°	%
MASCULINO	8	44,44	280	65,42
FEMENINO	10	55,56	148	34,58
TOTAL	18	100	428	100

Fuente: *base de datos.*

Elaborado por: *autoras.*

En la presente tabla, podemos observar de forma global en los niños, que la pelvis se encuentra normal en un 95,96% (428 niños), y tan solo manifiestan anteversión pélvica un 4,04% (18 niños), por lo que consideramos que la anteversión pélvica puede o no estar acentuada, dependiendo de cada individuo, y si persiste debido a diferentes causas entre una de ellas, tenemos la alteración de la musculatura tónica y fásica.



TABLA N°16

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
SEGÚN ALTERACIONES DE PIE Y EDAD, CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE
2010.**

ALTERACIONES DE PIES						
EDAD	PIES PLANOS FALSOS		PIES PLANOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
5-6	18	94,74	1	5,26	19	100
7-8	16	100	-	-	16	100
9-10	-	-	-	-	-	-
11-12	-	-	14	100	14	100
13-14	-	-	3	100	3	100

Fuente: base de datos.

Elaborado por: autoras.

Los problemas ortopédicos del pie son frecuentes en la etapa escolar, pero hay que tener en cuenta que la mayoría de los niños presentan pie plano falso hasta los 4 ó 5 años de edad, debido a la hiperlaxitud de los ligamentos del pie, y a la persistencia de una almohadilla de grasa en la bóveda plantar; sin embargo esto puede persistir hasta edades más avanzadas, es por eso que en los niños que están iniciando la etapa escolar este trastorno puede persistir, debido a esto es importante hacer la diferenciación entre un pie plano estructurado y un pie plano falso.



TABLA N°17

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE MECÁNICA CORPORAL
ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS/AS NIÑOS/AS DE LA
ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.**

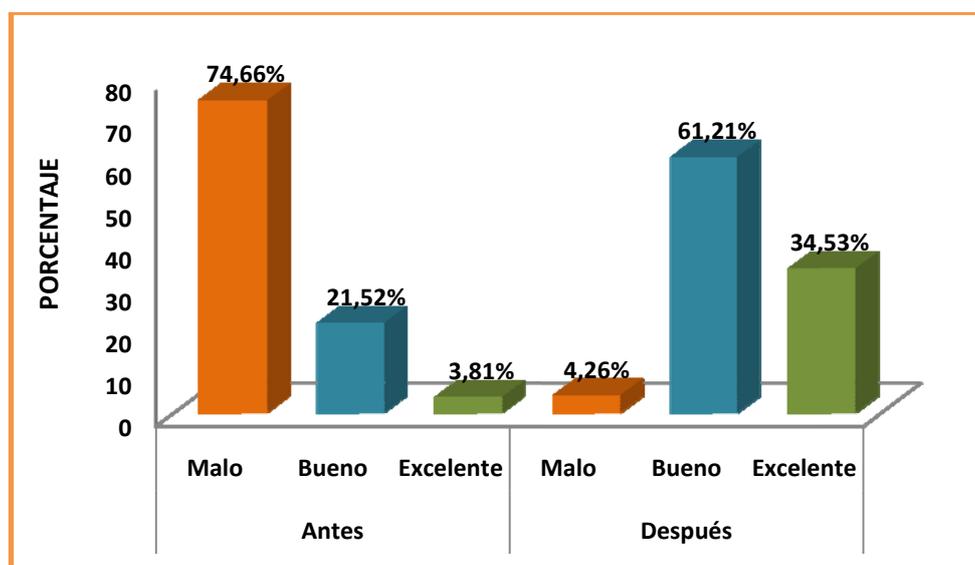
PRECAPS	N°	%	POSTCAPS	N°	%
MALO	333	74,66	MALO	19	4,26
BUENO	96	21,52	BUENO	273	61,21
EXCELENTE	17	3,81	EXCELENTE	154	34,53
TOTAL	446	100,0	TOTAL	446	100,0

Fuente: base de datos.

Elaborado por: autoras.

GRÁFICO N°9

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE MECÁNICA CORPORAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS/AS NIÑOS/AS DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”, CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE 2010.



Fuente: tabla 17.

Elaborado por: autoras.

La mecánica corporal fue uno de los temas más importantes en nuestra investigación, ya que es indispensable mantener una correcta higiene postural para evitar los trastornos que afectan a nuestro sistema musculoesquelético. Es por ello que se llevó a cabo este taller, ya que si actuamos en este aspecto en edades tempranas podremos disminuir significativamente la presencia de alteraciones posturales en los escolares. Los primeros resultados obtenidos fueron en su gran mayoría malos, debido a que los niños desconocen las consecuencias que traen consigo los hábitos posturales incorrectos, sin embargo luego de aplicar el taller se pudieron mejorar significativamente estos conocimientos obteniendo resultados entre buenos y excelentes.



TABLA N°18

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE ACTIVIDAD FÍSICA ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS/AS NIÑOS/AS DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”, CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE 2010.

PRECAPS	N°	%	POSTCAPS	N°	%
MALO	124	27,80	MALO	41	9,19
BUENO	231	51,79	BUENO	129	28,92
EXCELENTE	91	20,40	EXCELENTE	276	61,88
TOTAL	446	100,0	TOTAL	446	100,0

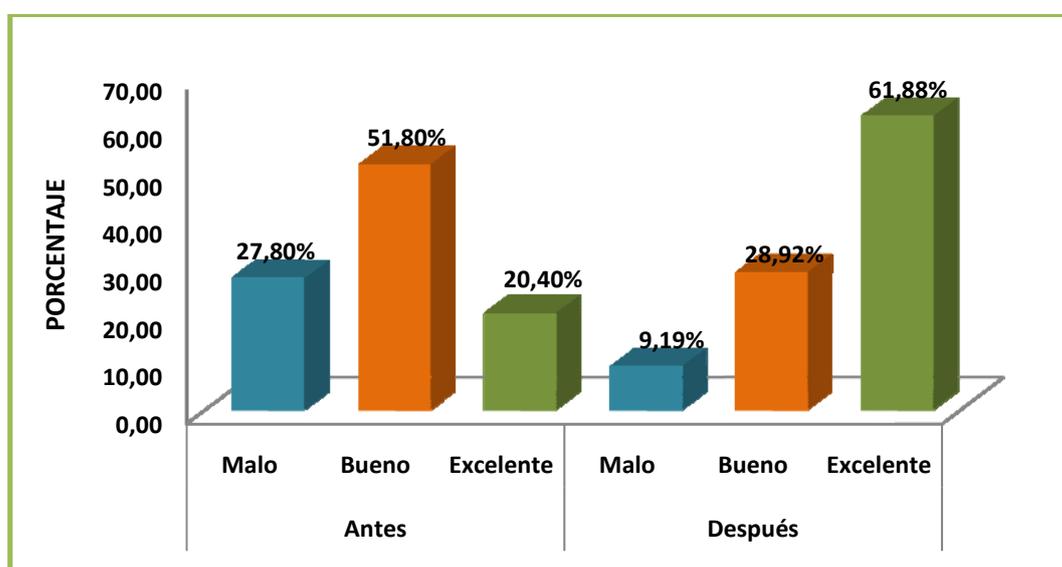
Fuente: *base de datos.*

Elaborado por: *autoras.*



GRÁFICO N°10

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE ACTIVIDAD FÍSICA ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS/AS NIÑOS/AS DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”, CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE 2010.



Fuente: *tabla 18.*

Elaborado por: *autoras.*

Gracias al avance tecnológico, con el creciente uso del computador y los video juegos por parte de los niños, es cada vez más frecuente el aumento del sedentarismo en esta población, ocasionando varios trastornos relacionados con la misma como el sobrepeso, la obesidad y las alteraciones posturales relacionadas con el sedentarismo, por ello es indispensable incentivar en los escolares la realización de actividad física de manera frecuente para así evitar estas complicaciones, mejorando su condición física y su salud. Nuestro estudio no ha sido la excepción, ya que antes de realizar el taller los conocimientos y prácticas sobre este tema fueron regulares, pero después del mismo se pudieron lograr excelentes resultados.



TABLA N°19

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN
SALUDABLE ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS/AS
NIÑOS/AS DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE 2010.**

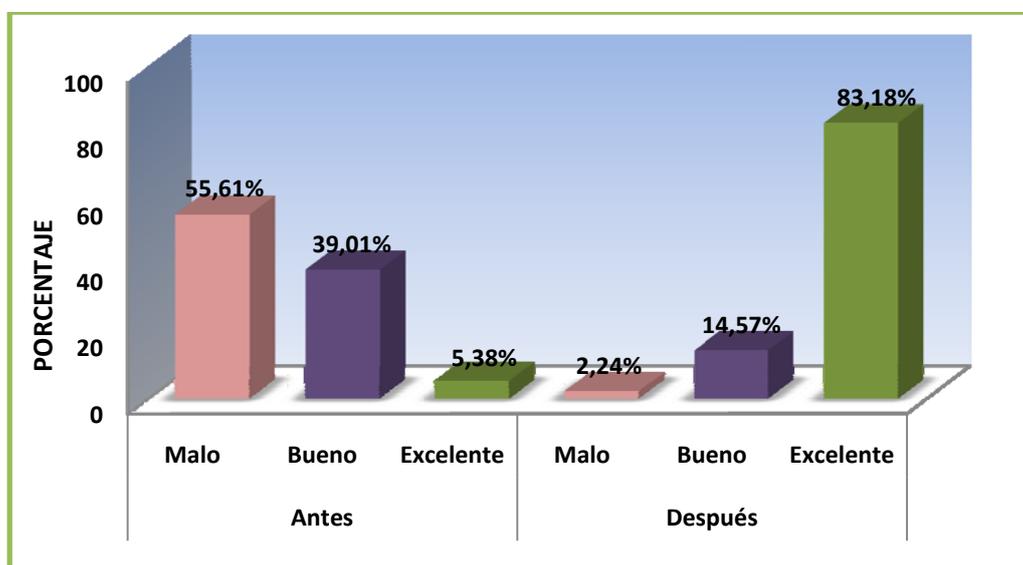
PRECAPS	N°	%	POSTCAPS	N°	%
MALO	248	55,61	MALO	10	2,24
BUENO	174	39,01	BUENO	65	14,57
EXCELENTE	24	5,38	EXCELENTE	371	83,18
TOTAL	446	100,0	TOTAL	446	100,0

Fuente: *base de datos.*

Elaborado por: *autoras.*

GRÁFICO N°11

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN
SALUDABLE ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS/AS
NIÑOS/AS DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”,
CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE 2010.**



Fuente: *tabla19.*

Elaborado por: *autoras.*

Es indispensable mantener una correcta alimentación en la etapa infantil para evitar consecuencias como el sobrepeso o la delgadez y además para poder rendir de forma adecuada en las actividades escolares, es por eso que se desarrolló este taller en donde al realizar el pre CAPs se pudo observar que un alto porcentaje de niños/as conocen muy poco sobre el tema, pero luego de realizar el taller se logró que la mayoría de ellos adquieran los conocimientos necesarios para una alimentación saludable, pero esperando sobre todo que estos sean puestos en práctica.



TABLA N° 20

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE PERSONAL
ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS/AS NIÑOS/AS DE LA
ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”, CUENCA. MAYO-
NOVIEMBRE 2010.**

PRECAPS	N°	%	POSTCAPS	N°	%
MALO	207	46,41	MALO	16	3,59
BUENO	203	45,52	BUENO	123	27,58
EXCELENTE	36	8,07	EXCELENTE	307	68,83
TOTAL	446	100,0	TOTAL	446	100,0

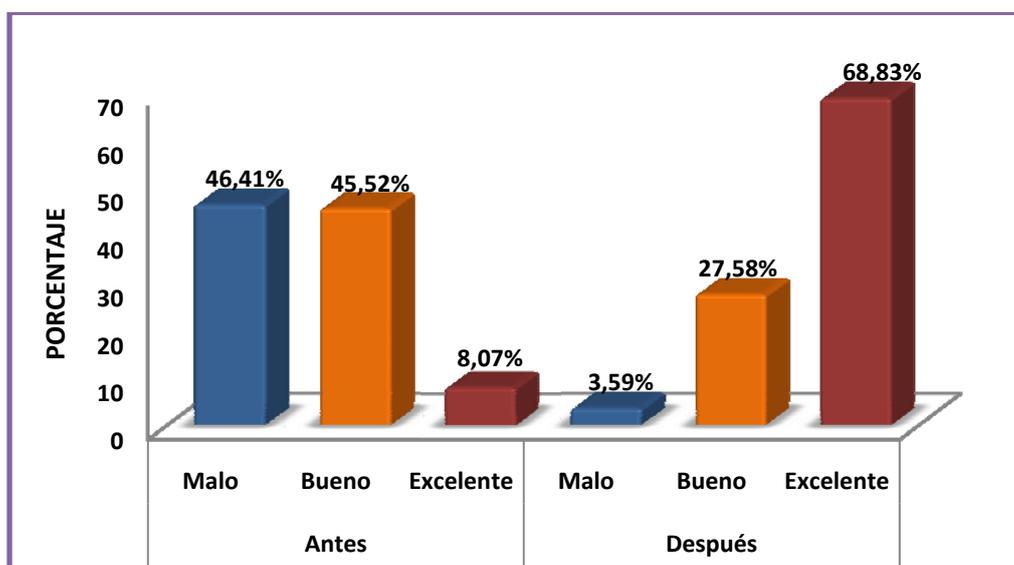
Fuente: base de datos.

Elaborado por: autoras



GRÁFICO N°12

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE PERSONAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EN LOS/AS NIÑOS/AS DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA”, CUENCA. MAYO-NOVIEMBRE 2010.



Fuente: *tabla 20.*
Elaborado por: *autoras.*

La higiene personal es otro tema importante que debe ser motivado en los niños, ya que si es llevado de una manera incorrecta puede desencadenar en enfermedades que afecten a la salud de los mismos y repercuta negativamente en su formación escolar. De esta manera en la investigación se determinó que un gran número de estudiantes poseían bajos conocimientos y prácticas sobre este tema; pero luego de aplicado el taller y gracias a que se lo desarrolló de forma dinámica y participativa se pudieron lograr buenos resultados, obteniendo gran cantidad de alumnos con una calificación excelente.



Los valores obtenidos de conocimientos, actitudes y prácticas fueron calificados de acuerdo a la siguiente puntuación de 1 a 3 conocimientos malos, 4 a 6 conocimientos buenos y de 7 a 8 conocimientos excelentes, procediendo de igual forma en los cuatro Pre y Post CAPs aplicados en la Unidad Educativa Alberto Andrade Arízaga.



DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos en nuestra investigación, hemos podido constatar, que un 70.18% de los escolares evaluados, presentan algún tipo de alteración postural y 29,82 no presentan, siendo el género masculino el más afectado, lo que coincide con un estudio realizado en Colombia en el año 2007, en donde se manifestó en un 62% la presencia de alteraciones posturales, población en la que se encontró que el género masculino fue el más afectado.

Gran parte de las alteraciones observadas en nuestro estudio se concentran a nivel de la columna vertebral, con un 41,38%. La hipercifosis fue la patología más frecuente con un porcentaje de 21, 54%. En contraste con nuestra investigación, en un estudio denominado "Características posturales de los niños de la escuela José María Obando" realizado en la Universidad del Cauca, Colombia, determinó que la incidencia de las alteraciones posturales en la población infantil es cada vez mayor, sobresaliendo la hiperlordosis, hipercifosis, y escoliosis en columna vertebral.

En cuanto al género en nuestra población estudiantil se determinó que la hipercifosis se presenta en un 70%, en el género masculino, siendo mayor en comparación con el género femenino que tiene un 30%. Mientras que, en un estudio realizado en Granada-España en el año 2010, se presenta la hipercifosis en un 48,60% en el género masculino, siendo menor en comparación con el género femenino en un 51.40%.

Además de la hipercifosis, entre las alteraciones posturales más frecuentes detectadas estuvieron la flexión de cabeza y cuello con un 71,43% y la antepulsión de hombros con un 56,43%; alteraciones que nos sugieren la presencia de síndromes cruzados superiores en los alumnos/as del establecimiento, hecho que se puede afirmar gracias a los estudios realizados por Vladimir Janda, el cual nos indica que: "Cuando se desarrolla una reacción en cadena en que algunos



músculos se acortan (tipo postural 1) y otros se inhiben (tipo fásico 2), aparecen patrones de desequilibrio predecibles”; en el síndrome cruzado superior la presencia de hipercifosis, antepulsión de hombros, flexión de cabeza y cuello, escapulas abducidas, son los signos que nos indican la presencia de este trastorno.

Otro de los resultados obtenidos de nuestro estudio, nos permitió evidenciar que la antepulsión de hombros es otra de las alteraciones frecuentes en los escolares, manifestándose en un 56,43%; resultados similares a los obtenidos en un estudio realizado en la población estudiantil de la ciudad de Arica, que presentó un índice de antepulsión de hombros del 26%. Similares prevalencias se reportó en China en el año 2008, con una incidencia del 36% de alteración a este nivel.

La escoliosis fue otra de las alteraciones detectadas en la presente investigación siendo más frecuente en el género masculino con un 75% del total de las escoliosis encontradas, en relación con el femenino que obtuvo un 25% en la edad comprendida entre 7-8 años. En comparación con un estudio realizado en escolares de Barquisimeto-Venezuela en el año 2003, en donde la escoliosis se estableció con un 49,50% en el género masculino, siendo ligeramente menor en comparación con el femenino con un 50,50%; en ambos estudios se puede observar que no existe una diferencia significativa de la presencia de escoliosis según el género.

De igual manera otra de las alteraciones encontradas en nuestro estudio fue el pie plano falso con un 64,38% (34 casos), ya que como muestran los estudios, en estas edades el pie recién se encuentra completando su desarrollo y existe mayor presencia de tejido adiposo plantar, mayor laxitud ligamentosa y menor potencia muscular; de igual manera en relación con un estudio realizado por miembros de la Sociedad Chilena de Pediatría sobre alteraciones de los pies, se analizó la forma del pie de 600 niños chilenos sanos (324 hombres y 276 mujeres), entre 1 y



15 años, obteniendo como resultado que el 22% presentaron pie plano falso; la distribución por edad mostró un gran predominio en menores de 3 años, con una disminución progresiva en niños mayores. La mayoría de los niños presenta un pie plano antes de los 3 o 4 años, ya que se considera que la bóveda plantar inicia su desarrollo a partir de los 4 a 6 años, en cuya formación influyen la pérdida de la grasa plantar, muy abundante en el pie del niño; la disminución de la laxitud ligamentosa; el aumento de la potencia muscular, y el desarrollo de una mayor configuración ósea. Todo ello se desarrolla con el crecimiento.

En consecuencia muchas veces la falta de conductas posturales adecuadas provocan trastornos en la columna vertebral, hecho que afecta a la población escolar, ya que no solo evita su óptimo desempeño sino que también repercute de manera negativa en su desarrollo integral como persona, lo que justifica la necesidad de la educación postural y corrección de las posiciones viciosas que se adquieren en esta etapa de la vida.

Por lo que hemos podido constatar, la gran importancia que representa la detección precoz de estas alteraciones en el ámbito educacional, que permitan guiar las medidas preventivas adecuadas, además de integrar a padres y empoderarlos en lo que se refiere a la reeducación postural.



CONCLUSIONES

- Con el presente estudio, se pudo concluir que tras la evaluación postural encontramos un 70,18 % de niños con algún tipo de alteración postural, de las cuales las más frecuentes son: alteraciones de la columna vertebral: hipercifosis, escoliosis e hiperlordosis, por lo cual, es de gran ayuda la detección precoz de cualquier posible alteración postural en los niños, durante la etapa de crecimiento para corregir y prevenir el desarrollo de deformidades estructurales.
- Se pudo determinar que la alteración de mayor predominio en la presente investigación fue la hipercifosis con un 21,54%, esto debido a la inadecuada ergonomía que existe entre los implementos de estudio y los niños del establecimiento como por ejemplo los pupitres y las sillas, que tienen tamaños inadecuados para los niños, lo que ocasiona que tengan que adquirir posturas incorrectas al sentarse y escribir.
- Otra de las alteraciones presentes en los niños fue la escoliosis con un 26,39%, debido a la falta de una organización adecuada por parte de los profesores en cuanto al material escolar solicitado diariamente, ya que los niños deben trasladar mochilas con excesivo peso y de manera inadecuada, generando trastornos sobre todo en su columna vertebral.
- La hiperlordosis en relación con la edad y el sexo, afecta por igual tanto a niños como a niñas de la población evaluada, correspondiendo un 50% al sexo masculino y 50% al sexo femenino entre la edad comprendida de 9-10 años.



- Los valores obtenidos en los formularios (Pre Caps) en un principio fueron malos en su mayoría, pero mejoraron significativamente luego de las intervenciones educomunicativas, las mismas que son de gran importancia en el ámbito de la salud, por la influencia positiva que tiene en la adquisición de hábitos saludables en beneficio de los niños/as.
- Por lo que se concluye que el trabajo desarrollado por el fisioterapeuta, es muy importante en la educación para la salud tanto como medio de prevención y tratamiento con el fin de contribuir en pro del bienestar integral de la población infantil.



RECOMENDACIONES

- Se aconseja al establecimiento educativo tratar de llevar a cabo de forma periódica valoraciones posturales para prevenir la aparición y evolución de trastornos posturales y así poder contribuir verificar con su bienestar físico y emocional.
- Aplicación de medidas ergonómicas en la escuela: una silla con un buen respaldo y proporcional a la mesa, una mesa a la altura del pecho del niño, una pizarra a la altura adecuada.
- Realizar grupos de promoción de salud en el ámbito escolar; en diferentes sesiones se tocarán aspectos como el uso adecuado de la mochila cuyo peso no debe ser mayor al 10% del peso corporal, motivando a los profesores a contribuir con esto, tratando de pedir solo los útiles necesarios para cada día.
- Incentivar la formación de clubes que estimulen a la práctica de actividad física de los estudiantes, para de esta manera evitar el sedentarismo y la adquisición de malos hábitos posturales, que pueden traer consigo alteraciones posturales.



- Brindar pautas e incentivar a los profesores en la realización de talleres educomunicacionales, sobre mecánica corporal, economía articular y otros temas afines en su entorno, que nos permita conseguir resultados positivos en los niños considerando que la escuela es el lugar donde pasan aproximadamente el 30% del día, por lo que pueden llegar a ser fácilmente influenciados para adquirir unos hábitos posturales adecuados, incorporándolos a su vida diaria.
- Tratar de incorporar al departamento médico del establecimiento un fisioterapeuta para promover el reconocimiento postural periódico de los niños, realizando evaluaciones y diagnósticos oportunos de los trastornos de la postura.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Historia de la posturología. Disponible en http://www.centroquineos.com/reprogramacion_postural.htm.l(1)
2. Postura Corporal. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Postura> (2)
3. Evaluación de la postura. Disponible en: <http://evaluacionpostural.blogspot.com/> (3)
4. Anatomía de la columna vertebral. Disponible en: <http://www.medlineplus/spanish/ency/.htm> (4)
5. Recuerdo anatómico de la columna vertebral. Disponible en: <http://www.sobreenentrenamiento.com/Publice/Articulo.asp?ida=56&tp=s#> (5)
6. Escoliosis. Disponible en: <http://www.scoliosassociates.com/subject.php?pn=escoliosis-idiopática-009> (6)
7. Escoliosis. Disponible en: <http://www.traumazamora.org/ortoinfantil/escoliosis/escoliosis.htm>. (7)
8. R. Pastrana y cols. Escoliosis y Cifosis Juvenil. Monografías de rehabilitación. Vol. 3. España. 1990. (8)
9. HiperCIFosis. Disponible en: <http://campus.usal.es/~fisioterapia/asignaturas/Consideraciones%20tema%20Cifosis.pdf> (9)
10. León Chaitow, Judith Delany. Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares. Volumen 1, Editorial Paidotribo. (10)
Hiperlordosis lumbar. Disponible en: <http://www.vitonica.com/wellness/> (11)
11. Deformidades del pie. Disponible en: <http://www.neonatos.org/documentos/pie.pdf> (12)
12. Promoción de la salud. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Promoci%C3%B3n_de_la_salud.(13)



13. Escuelas promotoras de salud. Disponible en:
<http://www.cali.gov.co/salud/publicaciones.php?id=3440> (14)
14. Ortuño Andújar P. Higiene postural del escolar: influencia de la educación física. Disponible en:
http://www.santonjatrauma.es/documentos/articulos/Higiene_postural_del_escolar.pdf (15)
15. Deformidades del raquis. Disponible en:
<http://centros.uv.es/web/departamentos/D40/data/informacion/E125/PDF772.pdf>
16. Escuelas promotoras de salud. Disponible en:
http://www.laaventuradelavida.net/es/doc_lav/documentos/prevencion/Escuelas%20promotoras%20de%20salud.pdf
http://bibmed.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/BM1101/BM110108.pdf
17. Morphol J. Prevalencia de Alteraciones Posturales en Niños de Arica - Chile. Efectos de un Programa de Mejoramiento de la Postura. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v27n1/art04.pdf>
18. Características posturales de los niños de la escuela "José María Obando" de la ciudad de Popayán. Disponible en:
<http://www.efdeportes.com/efd70/postura.htm>
19. Prives M., Lisenkov N., Bushkovich V. Anatomía. Cuarta edición, 1981. Editorial Mir Moscú. Págs. 159-160.
20. Cailliet René. Síndromes Dolorosos de tobillo y pie. México, 1971. Editorial el manual moderno, S.A. Pags. 48-50.
21. Cailliet René. Síndromes Dolorosos de tobillo y pie. México, 1971. Editorial el manual moderno, S.A. Pags. 108-111.
22. Cailliet René. Síndromes Dolorosos de tobillo y pie. México, 1971. Editorial el manual moderno, S.A. Pags. 116-117.
23. Cailliet René. Síndromes Dolorosos de tobillo y pie. México 1971. Editorial el manual moderno, S.A. Pags. 118- 119.



24. Ylinen Jari. Estiramientos terapeuticos, En el deporte y terapias manuales. España 2009. Ed. Elsevier. Pags. 227.
25. Ylinen Jari. Estiramientos terapeuticos, En el deporte y terapias manuales. España 2009. Ed. Elsevier. Pags. 233.
26. Ylinen Jari. Estiramientos terapeuticos, En el deporte y terapias manuales. España 2009. Ed. Elsevier. Pags. 238-239.
27. Ylinen Jari. Estiramientos terapeuticos, En el deporte y terapias manuales. España 2009. Ed. Elsevier. Pags. 242-243.
28. Ylinen Jari. Estiramientos terapeuticos, En el deporte y terapias manuales. España 2009. Ed. Elsevier. Pags. 255-256.
29. Vélez Martha. Fisioterapia, Sistemas Métodos Técnicas. Quito-Ecuador 1997. Editorial.Sur Editores.Pags. 151-157.





ANEXO 1



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

TERAPIA FÍSICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotras, Vanessa Sánchez Álvarez con C.I. 0105613764, y Mayra Tepán Pintado con C.I. 0104613211, egresadas del Área de Terapia Física, de la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Ciencias Médicas, quienes vamos a realizar la tesis titulada VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS NIÑOS/AS DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA, BRUMMEL”; Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA. CUENCA 2010, que tiene la finalidad de promocionar salud, detectar y tratar alteraciones posturales, solicitamos la autorización para que su niño participe en esta investigación, que consiste en:

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

- Valoración de pie: se coloca talco sobre una tabla (tabla podal), se humedece el pie del niño y se solicita que pise sobre la superficie de la misma,



con ambos pies y los retire, la huella que queda, ayudará a determinar si su niño tiene o no pie plano u otra alteración.

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

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

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

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

Una vez que he leído y comprendido toda la información brindada, acepto libre y voluntariamente que mi representado

.....(Nombre y apellido del niño o niña), alumno del(grado y paralelo) sea evaluado y en caso necesario reciba el tratamiento correspondiente.

.....

FIRMA DEL REPRESENTANTE



ANEXO 2

 Fundada en 1867
UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
TERAPIA FÍSICA
ASENTIMIENTO INFORMADO

Nosotras, Vanessa Sánchez Álvarez con C.I. 0105613764, y Mayra Tepán Pintado con C.I. 0104613211, egresadas del Área de Terapia Física, de la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Ciencias Médicas, quienes vamos a realizar la tesis titulada VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS NIÑOS/AS DE LA ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA, BRUMMEL”; Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA. CUENCA 2010, que tiene la finalidad de promocionar salud, detectar y tratar alteraciones posturales, solicitamos su aceptación para participar en este proyecto de investigación que consiste en:

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

- Valoración de pie: se coloca talco sobre una tabla (tabla podal), se humedece el pie del niño y se solicita que pise sobre la superficie de la misma,



con ambos pies y los retire, la huella que queda, ayudará a determinar si su niño tiene o no pie plano u otra alteración.

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

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

La participación en el proyecto es totalmente voluntaria y no involucra ningún riesgo físico o psicológico para mí ni para terceros, se realizará respetando mi pudor, y mi privacidad, por lo que puedo retirarme en cualquier momento, sin que esto repercuta en mis actividades académicas; además no tiene costo alguno, al igual que no representa el pago de dinero por mi participación en el mismo.

La información es confidencial y será empleada estrictamente para fines de la investigación bajo sus respectivas normas éticas.

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

.....

FIRMA DEL ESTUDIANTE



ANEXO 3

FICHA DE VALORACIÓN POSTURAL

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

ESCUELA FISCAL DE NIÑOS/AS "ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA, BRUMMEL"

Número de Ficha:
Fecha:

Año de Básica:
Residencia:

DATOS PERSONALES:

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

EVALUACIÓN FÍSICA:

Peso: Kgs. Talla: cm

Resultado:

EVALUACIÓN POSTURAL:

VISTA ANTERIOR

Table with 4 main rows (CUELLO, HOMBROS, BRAZO) and columns for movement types (NORMAL, EXTENSIÓN, FLEXIÓN, LATEROFLEXIÓN, ROTACIÓN, HOMBRO CÁIDO, CODO VARO) and directions (DERECHA, IZQUIERDA).



	CODO VALGO:	DERECHO	IZQUIERDO
M A N O	NORMAL		
	DERECHA:	DESVIACIÓN RADIAL DESVIACIÓN CUBITAL	
	IZQUIERDA:	DESVIACIÓN RADIAL DESVIACIÓN CUBITAL	
T O R A X	NORMAL	ZAPATERO	EMBUDO
	QUILLA	TONEL	
NIVEL DE LOS PEZONES O TETILLAS		SIMÉTRICAS	ASIMÉTRICAS
DISTANCIA TRONCO – BRAZO		SIMÉTRICAS	ASIMÉTRICAS
P E L V I S	SIMÉTRICA		ASIMÉTRICA
R O D I L L A S	DERECHA		IZQUIERDA
	NORMAL		
	GENU VARU		
	GENU VALGO		
	TIBIA VARA		
	TIBIA VALGA		
P I E S	DERECHO		IZQUIERDO
	NORMAL		
	ADUCIDO		
	ABDUCIDO		
	V DEDO ADUCIDO		
	V DEDO ABDUCIDO		

VISTA POSTERIOR



E S C A P U L A S	NORMAL	
	ABDUCIDAS	DERECHA MAS ALTA
	ADUCIDAS	IZQUIERDA MAS ALTA
	ALATAS	
C O L U M N A	NORMAL DORSO PLANO	
	ESCOLIOSIS	DERECHA EN S ITÁLICA SEGMENTO CERVICAL DORSAL LUMBAR DORSOLUMBAR IZQUIERDA
P L I E G U E S	GLÚTEOS	SIMÉTRICOS ASIMÉTRICOS
	POPLÍTEO	SIMÉTRICO ASIMÉTRICO

VISTA LATERAL

H O M B R O S	PROTRUSIÓN
	RETROPULSIÓN
	NORMAL



C O L U M N A	NORMAL HIPERCIFOSIS HIPERLORDOSIS		
A B D O M E N	NORMAL ABOMBADO DEPRIMIDO		
P E L V I S	NORMAL VASCULADO DELANTE VASCULADO ATRAS		
R O D I L L A S	DERECHA	IZQUIERDA	NORMAL GENU RECURVATUM RODILLAS FLEXIONADAS
P I E S	DERECHO	IZQUIERDO	NORMAL VALGO VARO EQUINO TALO ANTEPIE ABDUCIDO ANTEPIE ADUCIDO ARCO INTERNO AUMENTADO ARCO INTERNO DISMINUIDO
	PLANO	DERECHO	IZQUIERDO
	DERECHO	IZQUIERDO	FALSO FLEXIBLE FUNCIONAL



D E D O S	DERECHOS	IZQUIERDOS
	NORMAL	
	GARRA	
	MARTILLO	
	HALLUS VALGUS	
	V DEDO ADUCTO	

LONGITUD DE MIEMBROS INFERIORES					
	DERECHO	cm.	IZQUIERDO	cm.	
P E R I M E T R O	MUSLO	SIMÉTRICO		ASIMÉTRICO	
		DERECHO	cm.	IZQUIERDO	cm.
	PIERNA	SIMÉTRICO		ASIMÉTRICO	
		DERECHA	cm.	IZQUIERDA	cm.

Firma del Responsable:



ANEXO 7



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

TERAPIA FÍSICA

ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA, BRUMMEL”

PRE CAPs Y POSTCAPs SOBRE HIGIENE PERSONAL

1.-Señale con una X: ¿Cuántas veces tiene que cepillarse los dientes en el día?



1 vez.



2 veces.



3 veces.

2.-Señale con una X: ¿Qué necesita usted para un correcto cepillado de los dientes?



Cepillo y pasta dental.



Palillos.



Jabón.



3.- Señale con una X: ¿Qué necesita para una correcta higiene de los oídos?



Isotopos y toalla.

Palos de fosforo.

Agua y jaboncillo.

4.- Señale con una X: Como debe mantener las manos y uñas:



Manos sucias, uñas largas y sucias.



Manos limpias, uñas cortas y limpias.

5.- Señale con una X: Cada cuantos días usted debe bañarse:



Todos los días.



Cada ocho días.



Pasando un día.

6.- Señale con una X: Como debe quedar el cuarto de baño:



Ropa tirada en el piso.



Ropa colocada en el respectivo cesto.

7.-Señale con una X: Que necesita para un adecuado cuidado de los pies:



Talco y corta uñas.



Alcohol.



Papel.

8.-Señale con una X: Qué necesita para un baño adecuado:



Agua, jabón, shampoo, toalla.



Cepillo.



Perfume.



9.-Señale con una X: ¿Cómo debe mantener el uniforme de la escuela?



Sucio y roto.



Limpio.

Puntuación de 1 a 3, nivel de conocimientos malo.

Puntuación de 4 a 6, nivel de conocimientos bueno.

Puntuación de 7 a 9, nivel de conocimientos excelente.



ANEXO 5



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

TERAPIA FÍSICA

ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA, BRUMMEL”

PRE CAPs Y POST CAPs SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA

1.- Señale con una X: ¿Que es para Ud. hacer actividad física?



Pasar durmiendo todo el día. Actividades como caminar, bailar.

2.- Señale con una X: ¿En qué grafico está usted realizando actividad física?



Caminar. Ver televisión. Comer.

3.- Señale con una X: ¿Los beneficios de la actividad física?



Niño enfermo.

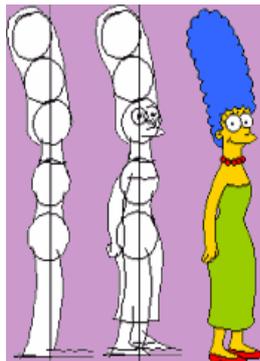


Niño alto y saludable.

4.- Señale con una X: ¿Cuáles son los efectos de la falta de actividad física?



Engorda.



Adelgaza.



Mejora la salud.

5.-Señale con una X: ¿Qué tiempo usted debe realizar actividad física?



5 minutos.

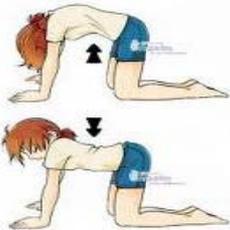


20 minutos.



30-40 minutos.

6.-Señale con una X: ¿Cuántas veces a la semana es correcto realizar actividad física?



5 veces.



3-4 veces.



7 veces.

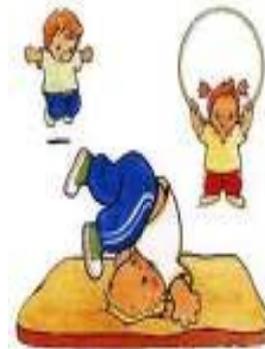
7.-Señale con una X: Que debe hacer usted antes de realizar actividad física:



Calentar.



Trotar.



Jugar.

8.-Señale con una X: Que debe hacer usted antes y después de realizar actividad física:



Comer.



Bailar.



Estiramiento.



9.-Señale con una X: Si usted debe comer antes de realizar actividad física:



Sí.

No.

Puntuación de 1 a 3, nivel de conocimientos malo.

Puntuación de 4 a 6, nivel de conocimientos bueno.

Puntuación de 7 a 9, nivel de conocimientos excelente.



ANEXO 6



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

TERAPIA FÍSICA

ESCUELA FISCAL “ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA, BRUMMEL”

PRE CAPs Y POST CAPs SOBRE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

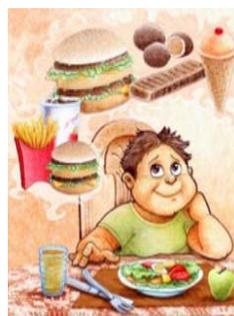
1.-Señale con una X: Los beneficios de una alimentación adecuada.



Mejorar el desarrollo físico y mental.durante el día.

Estar cansado y con sueño.

2.-Señale con una X: ¿Qué alimentos usted considera saludables?

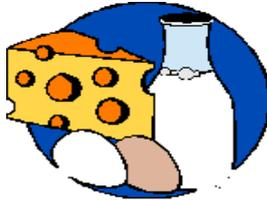


Hamburguesas.

Frutas y verduras.

Golosinas

3.- Señale con una X: ¿Cuál de estos alimentos es rico en proteínas?



Lácteos.



Cítricos.



Harinas.

4.-Señale con una X: ¿Que le proporciona más calorías?



Las vitaminas.



Las grasas.



Las frutas.

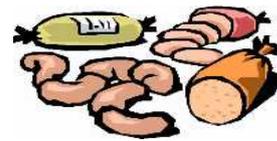
5.- Señale con una X: ¿Qué alimentos son ricos en vitaminas y minerales?



Frutas



Carne



Embutidos

6.-Señale con una X: El almidón es un muy abundante en alimentos como:



La leche.



La mantequilla.



El pan.

7.-Señale con una X: El lavado de las manos para una adecuada alimentación debe ser.



Una antes de cada comida.



Una para todas las comidas.

8.-Señale con una X: Qué comida es la más importante del día?



El desayuno.



El almuerzo.



La merienda.

9.-Señale con una X: El desayuno correcto debe contener:



Leche, huevos, jugo, pan, queso, cereales.



Hot dog, papas fritas.

Puntuación de 1 a 3, nivel de conocimientos malo.

Puntuación de 4 a 6, nivel de conocimientos bueno.

Puntuación de 7 a 9, nivel de conocimientos excelente.



ANEXO 4



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

TERAPIA FÍSICA

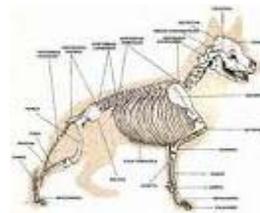
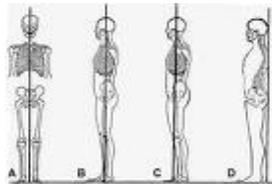
ESCUELA FISCAL "ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA, BRUMMEL"

PRE CAPs Y POST CAPs SOBRE MECÁNICA CORPORAL

1.- Señale con una X: ¿Qué gráfico corresponde a una columna vertebral?



2.- Señale con una X: ¿Qué gráfico corresponde a una alteración postural?



3.- Señale con una X: ¿Cómo a usted le gusta ver la televisión?





4.- Señale con una X: ¿Cómo le gusta hacer las tareas de la escuela?

5.- Señale con una X: ¿Cómo levanta los objetos del piso?

6.- Señala con una X: ¿Cómo le gusta llevar la mochila a la escuela?

7.- Señala con una X: ¿Como usted acostumbra sentarse?



8.- Señale con una X: ¿Cómo usted acostumbra mantenerse de pie?

9.- Señale con una X: ¿Cómo usted lleva las bolsas?

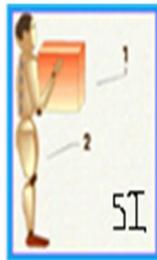
Puntuación de 1 a 3, nivel de conocimientos malo.

Puntuación de 4 a 6, nivel de conocimientos bueno.

Puntuación de 7 a 9, nivel de conocimientos excelente.

ANEXO 8

¿Cómo cargar objetos al caminar?



GRACIAS

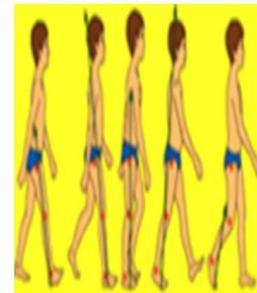


**FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE
TECNOLOGÍA MÉDICA
TERAPIA FÍSICA**

¿Cómo permanecer sentado?



MECÁNICA CORPORAL



RESPONSABLES:

- Vanessa Sánchez A.
- Mayra Tepán P.



**ESCUELA FISCAL
"ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA"**

Cuenca - 2010

MECÁNICA CORPORAL

La mecánica corporal es el uso correcto de nuestro cuerpo (huesos, articulaciones y músculos), para evitar la fatiga y aparición de lesiones.

VENTAJAS:

- Ayuda a mantener su cuerpo en una buena posición para proteger su espalda.
- Permite usar el cuerpo en forma segura, ejecutando movimientos que no sean perjudiciales.



¿Cómo llevar la mochila?



¿Cómo ponerse de pie?



¿Cómo dormir de manera correcta?



¿Cómo levantar objetos del piso?





ANEXO 9

RECOMENDACIONES

- Usar casco, rodilleras en deportes como el ciclismo, patinaje, fútbol etc.
- Disminuir las horas de ver televisión.
- Tomar abundante agua.
- Tener una alimentación saludable con frutas, verduras, cereales, etc.
- Evitar comer antes de realizar actividad física.



GRACIAS.



RESPONSABLES:

- Vanessa Sánchez A.
- Mayra Tepán P.



**FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE
TECNOLOGÍA MÉDICA
TERAPIA FÍSICA**

ACTIVIDAD FÍSICA



**ESCUELA FISCAL
"ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA"**

Cuenca - 2010.

¿Cuántas veces a la semana debe realizar actividad física?

Es recomendable realizar ejercicio 3-4 veces a la semana para así llevar una vida saludable.



Antes de realizar actividad física debe:

Realizar ejercicios de calentamiento y estiramiento para de esta manera ejercitar la musculatura y evitar lesiones futuras.



IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA



- Ayuda a desarrollar la capacidad intelectual.
- Mejora el movimiento para desenvolverse mejor en las actividades cotidianas.



- Mejora la salud, crecimiento y desarrollo.
- Evita engordar.
- Facilita el aprendizaje de nuevas actividades.
- Incrementa la capacidad para resolver problemas.

ANEXO 10

RECOMENDACIONES:

- Comer abundantes hortalizas, cereales, frutas por sus vitaminas, minerales y fibra, necesarios para una buena alimentación.
- Incluir en la dieta diaria arroz, fideos, avena, maíz ya que tienen hidratos de carbono, proteínas, calorías para conservar la energía del cuerpo.
- Consumir aceites vegetales como el de oliva, girasol.
- Disminuir la sal y el azúcar.

GRACIAS.



RESPONSABLES:

- Vanessa Sánchez A.
- Mayra Tepán P.



**FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE
TECNOLOGÍA MÉDICA
TERAPIA FÍSICA**

ALIMENTACIÓN SALUDABLE



**ESCUELA FISCAL
"ALBERTO ANDRADE ARÍZAGA"**

Cuenca - 2010.

ALIMENTACIÓN SALUDABLE

En la medida que avanzamos en años, nuestro organismo va procesando cambios, es por ello que debemos alimentarnos de una manera adecuada con las 3 comidas diarias; incluyendo tomar leche por lo menos 3 veces al día, ó yogur, queso que aportan con proteínas y calcio para que nuestros huesos crezcan sanos y no nos enfermemos.



En nuestra dieta debe incluir también carnes como la de res, pollo, pescado para aportar a nuestro cuerpo con proteínas, hierro y zinc. En preferencia evitar freírlas para que así no tengan colesterol y sean alimentos sanos.



Los huevos también son la base de la dieta diaria, pudiendo reemplazar a las carnes.

Hay que tener en cuenta que el desayuno es el más importante de las 3 comidas, ya que nos aporta gran parte de energía para todo el día.



ANEXO 11

3

HIGIENE DE MANOS:

Lavarse las manos después de ir al baño, antes de cada comida y cada vez que llegue a casa de la calle.



DESPUES DEL LAVADO DE LOS PIES:

Usar talco y otros artículos. También cortar o moldear las uñas ya que en el pie suelen formarse callos, hongos y juanetes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS

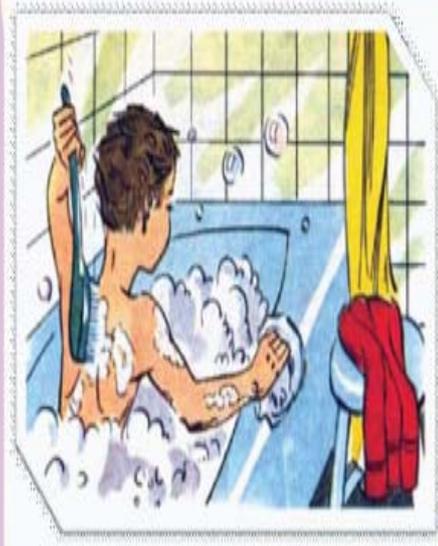
MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍA

MÉDICA

HIGIENE PERSONAL

CUENCA-2010



HIGIENE PERSONAL

HIGIENE PERSONAL

1



La higiene personal es el concepto básico de aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo.

La adquisición de buenos hábitos higiénicos es fundamental para evitar infecciones, inflamaciones o enfermedades.

HABITOS DE HIGIENE

HIGIENE CORPORAL:

El polvo, el sudor y otras secreciones, así como el calor, son algunos de los muchos factores que favorecen la multiplicación microbiana.

Por ello, después de cualquier actividad física se debe tomar una ducha o un baño, utilizando de forma eficaz un jabón.



EL BAÑO Y LA DUCHA:

La cabeza, las axilas, el cuello, la zona genital, las rodillas y los pies son las partes que más suelen sufrir los efectos de la sudoración.



LA HIGIENE NASAL

Utilice siempre durante un estornudo o secreción un pañuelo de papel desechable o de tela lo más suave posible.



HIGIENE BUCAL:

Los dientes se cepillan diariamente con pasta dental rica en flúor con movimientos circulares después de cada comida. También suelen usarse hilos dentales y enjuagues bucales.



ASEO EN LOS OÍDOS:

Los oídos se limpian con hisopos, que son unos palillos en cuyos extremos hay dos copitos de algodón.



EL CUIDADO DE LAS UÑAS: SIEMPRE CORTAS Y LIMPIAS

A veces los microbios dañinos se entierran debajo de las uñas, especialmente cuando están largas. La manera más fácil de conservar las uñas limpias e higiénicas es mantenerlas siempre cortas.



HIGIENE EN EL VESTIR:

Para ir a la escuela, se debe tener el uniforme y los zapatos perfectamente limpios.

A diario se debe cambiar la ropa interior y aprender a cuidarla, conservándola en buen estado y teniendo sus armarios ordenados.

2

ANEXO 12

FOTOGRAFIAS DE EVALUACIONES:





FOTOGRAFIAS DE TRATAMIENTO



FOTOGRAFIAS DE TALLERES EDUCOMUNICACIONALES



FOTOGRAFIAS DE ACTIVIDADES LUDICORECREATIVAS

