



UNIVERSIDAD DE CUENCA



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

**VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS ESTUDIANTES DE LA
ESCUELA JUAN MONTALVO Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN
EDUCATIVA, CUENCA 2012 - 2013**

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

AUTORES

**ROSA ALEXANDRA GUAMÁN CÁCERES
CARLOS ARTURO VANEGAS CORONEL**

DIRECTORA

Magister. MARTHA DALILA ZHINDÓN GALÁN

ASESORA

Magister. MARTHA DALILA ZHINDÓN GALÁN

CUENCA 2013



RESUMEN

La finalidad de este estudio fue promocionar la salud y la postura correcta en los estudiantes de la Unidad Educativa Juan Montalvo durante el periodo escolar 2012-2013; en este estudio de tipo investigación acción participativa. Incluyeron 809, estudiantes, encontrándose diferentes alteraciones posturales; y un considerable número de niños/as con delgadez. A los primeros les manejamos kinéticamente, además se les proporcionó conocimientos, actitudes y prácticas saludables, a través de la Promoción de Salud con el objetivo de convertir a la unidad educativa en un espacio saludable y gestor de procesos que incluyen a la familia y a la comunidad.

En nuestra investigación encontramos que el 37.9 % de los estudiantes presentaron algún tipo de alteración postural, y que están distribuidos de la siguiente manera: pie plano 17%; signos de síndrome cruzado inferior 12.5%; signos de síndrome cruzado superior 8.2%; genu valgo 5.62%; abdomen abombado 5.09%; ante versión pélvica 4.96% y otras alteraciones que no tuvieron una frecuencia significativa.

La información la obtuvimos de los alumnos en forma directa a través de la aplicación del test postural, pruebas de Adams, test de Schober, medidas antropométricas como talla y peso, lo que conjuntamente con la edad nos ayudó a determinar el índice de masa corporal. De esta manera conseguimos valores cualitativos y cuantitativos que nos ayudaron a cumplir nuestros objetivos.

Se realizaron talleres educomunicacionales evaluados mediante los CAP's aplicados antes y después de cada intervención lo que nos permitió determinar el nivel de conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes sobre mecánica corporal, nutrición, higiene corporal y actividad física.

DeCS: Postura/Fisiología; Pesos y medidas corporales/estadística y datos numéricos; Promoción de la salud/métodos; Educación en salud-utilización; niño; estudiantes; Cuenca-Ecuador



ABSTRACT

The purpose of this study was to promote health and proper posture in students of the Education Unit Juan Montalvo school during 2012 - 2013, in this study of participatory action research type. They included 809 students, being different postural changes, and a considerable number of children / as with thinness. At first they manage kinéticamente also were provided with knowledge, attitudes and healthy practices through health promotion in order to make the educational unit on a healthy space and process manager that include family and community.

In our research we found that 37.9% of students had some type of postural alteration, and are distributed as follows: 17% flat feet, signs of lower crossed syndrome 12.5%, signs of upper crossed syndrome 8.2%, genu valgus 5.62% 5.09% swollen abdomen: 4.96% anteversion pelvic and other alterations were not significant frequency.

The information obtained from students directly through the application of the test postural tests Adams, Schober test, anthropometric measures height and weight, which together with age helped us determine body mass index. In this way we obtained qualitative and quantitative values that helped us meet our objectives.

Educomunicacionales workshops were evaluated by the CAP's applied before and after each intervention given which allowed us to determine the level of knowledge acquired by the students about body mechanics, nutrition, hygiene and physical activity.

DeCS: Posture/physiology; Body Weights and Measures/statistics & numerical data; Health Promotion-methods; Health Education/utilization; child; students; Cuenca-Ecuador



ÍNDICE

CONTENIDO

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
JUSTIFICACIÓN	17
CAPITULO II	18
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	18
2.1. HIGIENE POSTURAL	18
2.2. HIGIENE POSTURAL EN LA ESCUELA	19
2.3. POSTUROLOGÍA	21
2.4. POSTURA	23
2.5. MECANISMO POSTURAL	26
2.6. ALINEACIÓN CORPORAL IDEAL	28
2.7. TEST O EXAMEN POSTURAL	31
2.8. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DEL TEST POSTURAL	32
2.9. COLUMNA VERTEBRAL	36
2.10. PRINCIPALES ALTERACIONES DE COLUMNA	36
2.11. MANEJO KINÉTICO DE LAS ALTERACIONES DE LA COLUMNA	
VERTEBRAL	45
2.12. ALTERACIONES DE MIEMBRO INFERIOR	51
2.13. ALTERACIONES DE PIE	52



CAPITULO III	58
3. OBJETIVOS	58
3.1. OBJETIVOS GENERAL	58
3.12. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	58
CAPITULO IV	59
4. METODOLOGÍA	59
4.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	59
4.2. VARIABLES	59
4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	60
4.4. UNIVERSO	62
4.5. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS	62
4.6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	63
CAPITULO V	64
5.1. RESULTADOS Y ANÁLISIS	64
CAPITULO VI	88
6.1. DISCUSIÓN	88
6.2. CONCLUSIÓN	91
6.3. RECOMENDACIONES	94
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96
ANEXOS	99



Yo, Rosa Alexandra Guamán Cáceres, autora de la tesis **“VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA JUAN MONTALVO Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA, CUENCA 2012 - 2013”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Terapia Física. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

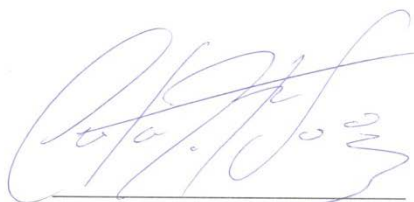
Cuenca, Julio del 2013

Rosa Alexandra Guamán Cáceres

0103624771



Yo, Carlos Arturo Vanegas Coronel, autor de la tesis **“VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA JUAN MONTALVO Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA, CUENCA 2012 - 2013”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciado en Terapia Física. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.


Carlos Arturo Vanegas Coronel

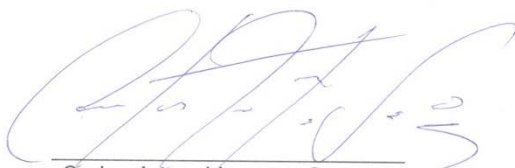
Cuenca, Julio del 2013

0104722574



Yo, Carlos Arturo Vanegas Coronel, autor de la tesis **"VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA JUAN MONTALVO Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA, CUENCA 2012 - 2013"**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Julio, 2013



Carlos Arturo Vanegas Coronel.
0104722574



Yo, Rosa Alexandra Guamán Cáceres, autora de la tesis **"VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA JUAN MONTALVO Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA, CUENCA 2012 - 2013"**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, Julio del 2013

Firma manuscrita de Rosa Alexandra Guamán Cáceres.

Rosa Alexandra Guamán Cáceres.
0103624771



AGRADECIMIENTO

Primeramente nuestro agradecimiento a Dios por hacer posible nuestro sueño y poder realizarnos como profesionales.

Al personal administrativo, docente y estudiantil de la Unidad educativa Juan Montalvo especialmente al Lcdo. Gustavo Cedillo quien no abrió las puertas de la institución que dirige y facilitaron nuestra investigación.

A la Universidad Estatal de Cuenca en la cual estuvimos durante varios años y nos brindó información y conocimientos para realizar la investigación y seguir con la vida profesional.

De manera especial el agradecimiento a la Maestra y Directora de nuestra tesis la Magister Martha Zhindón G. por habernos preparado como estudiantes y guiado en nuestra tesis.

Finalmente agradecemos a todas las personas que de una u otra forma estuvieron colaborando para el desarrollo de la investigación y cumplir con nuestro objetivo profesional.

Para todos ellos nuestros más sincero respeto y gratitud.

LOS AUTORES



Dedicatoria

Este trabajo es dedicado principalmente a Dios por su infinito amor y sus bendiciones.

A mi amado esposo por ser el pilar fundamental en mi vida que ha sido amigo y compañero inseparable durante mi carrera y la culminación de la misma, juntos todo es posible.

A mis hijas motor principal de mi vida que con sus sonrisas y alegría me dan fuerzas para que todo sea una realidad.

A mis queridos padres por guiarme, aconsejarme y ser apoyo incondicionales con su cariño.

A mis queridos suegros, cuñadas mi cariño y eterna gratitud por brindarnos su tiempo y cariño incondicional.

Alexandra Guaman.



Dedicatoria

Esta investigación la dedico en primer lugar a Dios por sus bendiciones para lograr culminar la vida de estudiante y empezar la vida profesional.

A mi esposa y compañera de tesis por ser la persona que está siempre a mi lado luchado para lograr cada objetivo.

A mis hijas por ser mi inspiración para cada día ser una mejor persona y un ejemplo para ellas.

A mis queridos padres por guiarme, aconsejarme y ser apoyo incondicionales con su cariño.

A cada uno de mis familiares que siempre están ahí para darme una mano para cumplir con mis metas gracias a ellos mis suegros, cuñados, cañados, sobrinos, sobrinas a todos gracias.

Carlos Vanegas.



INTRODUCCIÓN

La optimización del desarrollo en los niños, la concepción holística de la salud, nos obliga a buscar un estado de bienestar general que involucra a la Promoción de la Salud como el inicio hacia una conciencia sanitaria que trascienda la preocupación por la cura e incluya la prevención. Pues en esta etapa que ocurren cambios morfo-funcionales es donde debemos conducirlos hacia una vida saludable.

Promover salud es una actividad permanente de acción y práctica diaria donde los maestros, guías y directivos que integran la comunidad educativa, sean también responsables de potenciar y desarrollar en los niños hábitos y costumbres sanas y una buena calidad de vida, pues en las escuela, tanto niños como adultos pasamos largas horas con actitudes posturales incorrectas y siempre debemos tener en este sentido un carácter preventivo.

Por ello la importancia de conocer y aplicar medidas básicas que conduzcan a una cultura de salud y desarrollo humanos que signifiquen: adquisición de conocimientos, vida prolongada saludable, acceso a los recursos necesarios y actividades lúdicas para asumir consciente y responsablemente esa participación.

En este sentido, las Escuelas Promotoras de Salud Postural en una de las iniciativas puestas en práctica aseguran la reducción de alteraciones provocadas por malos hábitos posturales, ya que es un espacio en donde formamos futuros ciudadanos que cuiden de su salud y protejan responsablemente su entorno.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La postura corporal y su relación con problemas de espalda es actualmente motivo de preocupación social, pues gran cantidad de personas sufren dolor de espalda, hay quienes creen que la postura es algo insignificante y no saben que está relacionada estrechamente con la salud de las personas porque garantiza el buen funcionamiento de todo nuestro organismo. Es entonces que la postura correcta establece las bases para el desarrollo psicomotor adecuado de una persona, por ello la detección temprana de alteraciones posturales para su corrección y tratamiento es fundamental.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desconocimiento de salud, mecánica, higiene y actitud postural en los niños hace que sea de vital importancia el implementar programas de desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas saludables a temprana edad, pues es en este período donde podremos modificar actitudes erróneas de postura que dificultan el desarrollo psicomotriz de los niños.

La Promoción de la Salud es un proceso que permite desarrollar una cultura con conocimientos de salud y de por sí, es uno de los valiosos instrumentos para la participación y los cambios de los estilos de vida; sin duda la promoción para la salud postural en esta etapa debe ser prioritaria debido al alto porcentaje de alteraciones de la postura presentes en los niños.

Este grupo lo integran los menores de 12 años y las alteraciones más comunes son las relacionadas con la columna vertebral y sus consecuencias, que hacen que cada vez sea más frecuente la aparición de patologías dolorosas en edades adultas entre ellas tenemos síndromes cruzados, dorsalgias, lumbalgias, entre otros. También causan repercusiones en la etapa escolar como en la salud de los infantes, bajo rendimiento y comportamiento inhibido.

Las cifras de diversos trabajos hablan de que al menos el 42% de los niños menores de 11 años sufre de dolores de espalda. Esta cifra se incrementa, hasta el 51% en los niños y el 69% en las niñas, entre los 13 y 15 años. En el 40% de los casos se ha encontrado una causa orgánica responsable del dolor, sin embargo, el dolor de espalda sin causa orgánica evidenciable es el más frecuente, alrededor del 60% (1).

Según los diferentes estudios de detección precoz de anomalías del raquis en el niño y adolescente, las alteraciones posturales más frecuentes son las desviaciones de columna como: escoliosis, hiper cifosis e hiperlordosis. Estudios confirman que hasta 10 de cada 100 jóvenes desarrollarán por lo menos un caso leve de



escoliosis, y algunos de estos casos se convertirán en moderados o severos dependiendo de su detección precoz y adecuado tratamiento (2). Además aproximadamente la cuarta parte de los pacientes afectados de escoliosis suelen presentar dolor de espalda. (3)

Otros trabajos han evaluado que entre un 15% y un 23% de niños que han consultado por dolor de espalda, tienen dificultades para realizar las actividades diarias. Dentro de este grupo, diferentes autores han identificado factores que están relacionados con la génesis o con la modulación del dolor, como hábitos posturales erróneos, sedentarismo, sobrepeso, elevado número de horas en sedestación, carga excesiva e incorrecta de mochilas escolares, entre otros y para nosotros la mala distribución de los pupitres dentro de la aulas de clases, es otro de los factores concomitantes.

Es por ello que en la actualidad se hace hincapié en el cuidado postural desde edades tempranas 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.

El concepto social de la salud y su relación con determinantes biológicos, sociales, económicos y culturales están presente desde los comienzos de la historia. El pensamiento de Galeno es una de las primeras evidencias escritas acerca de la relación entre "estilos de vida " y salud.

El historiador Henry Sigerist es el primero en usar la palabra promoción de la salud " La salud se promueve proporcionando un nivel de vida decente, buenas condiciones de trabajo, educación, ejercicio físico y los medios de descanso y recreación", pero estos conceptos se han desarrollado de forma más intensa en Canadá, Estados Unidos y en los países de Europa Occidental (4).

Estudios en España demuestran que la estrategia de práctica educativa para promover el conocimiento de hábitos posturales saludables es muy eficaz, al



UNIVERSIDAD DE CUENCA

realizar estas acciones, proporcionando mayor interacción y a la vez una mejor calidad de vida en los niños y adolescentes, con una disminución de los dolores músculo esqueléticos encontrados (5).

Luego de observar los resultados vemos la importancia de profundizar esta temática, razón por la presentamos la siguiente propuesta de investigación en la Escuela Fiscal "Juan Montalvo", con el objeto de investigar, sugerir y en la medida de lo posible disminuir la presencia de alteraciones posturales y minimizar sus consecuencias.



JUSTIFICACIÓN

La concientización sobre la salud, actitud y la evaluación postural temprana, son acciones importantes para la adopción de medidas preventivas y de Promoción de Salud que minimicen y controlen las alteraciones posturales y las patologías dolorosas relacionadas con ellas.

En el país no existen datos reales sobre la salud postural de nuestros niños y niñas, sin embargo ya se han iniciado proyectos, en escenarios básicos como las escuelas, que buscan determinar la postura estática para prevenir futuras complicaciones y algias vertebrales, puesto que la edad escolar constituye una etapa significativa en la vida de los niños porque en ella se estructura bases funcionales físicas que influyen emocionalmente en los niños/as.

En nuestra ciudad en trabajos realizados con anterioridad se encontraron resultados en niños/as con un valor promedio de 56.44% presentan alteraciones posturales, siendo las más frecuentes: escoliosis con el 18.61%, hipercifosis con el 10%, hiperlordosis con el 9% y pie plano falso con el 9.31%.

Por lo expuesto anteriormente nos permitimos profundizar nuestro trabajo en la escuela Juan Montalvo con el proyecto investigativo de Escuelas Promotoras de salud de la misma línea de investigación con el fin de promover la salud postural, proyecto científico que servirá de punto de partida para futuras investigaciones que favorezcan el cuidado de la salud infantil.



CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. HIGIENE POSTURAL

Es la actitud postural que adopta nuestro cuerpo, correcta y alineada durante nuestra actividad cotidiana, reclutando nuestros elementos activos (músculos) y los elementos pasivos (ligamentos y capsulas articulares), para conseguir el equilibrio y adaptarnos constantemente a los cambios que supone el movimiento.

Para una mejor higiene postural debemos cumplir con una serie de normas posturales, tendientes a evitar factores mecánicos inadecuados y de sobrecarga que afecten a las estructuras que colaboran a la postura.

Adquirir y mejorar hábitos correctos que eviten la sobrecarga vertebral y prevengan lesiones, dolores de espalda a través de la realización correcta y adecuada de diferentes actividades en la vida diaria. Aprender cómo adoptar posturas y realizar movimientos o esfuerzos de forma que la carga para la columna sea la menor posible.

Objetivo

El objetivo de la higiene postural es aprender a realizar los esfuerzos de la vida cotidiana de la forma más adecuada posible, disminuyendo el riesgo de padecer problemas de espalda. Aunque para aquellos que ya padecen lesiones, si conocen cómo realizar los esfuerzos cotidianos pueden mejorar su autonomía, mejorando su actividad diaria, al no verse limitados o que el impacto sobre sus dolencias sea el mínimo.



2.2. HIGIENE POSTURAL EN LA ESCUELA

Cuando hablamos de higiene postural sobre todo en la escuela debemos considerar de gran importancia, el conocimiento para todas aquellas personas que integran la comunidad educativa, es decir, directivos, personal administrativo, personal obrero, y educadores, pues ellos también son responsables de potenciar y desarrollar en los niños buenos hábitos, costumbres sanas y una buena calidad de vida. En la escuela, tanto niños como adultos están inmersos en todo tipo de actividades, correlación en la que los maestros deberían ser los propiciadores de una correcta higiene postural.

En la vida escolar es donde mayor tiempo realizamos nuestras actividades en posición de sentados, estudiando, escribiendo, y/o leyendo, por lo que es de gran trascendencia que la postura que adopte el niño sea la correcta. Una postura viciosa fatiga y enferma a la larga puede producir daños y hábitos posturales erróneos que terminan alterando la columna

El mobiliario escolar

Es de suma importancia la estructura y el diseño de los muebles escolares, aunque no sea la parte fundamental, a sabiendas de que la higiene postural se compone de dos factores diferenciados: los hábitos posturales, inscritos en nuestro esquema corporal (interno y dinámico) y los factores externos o ayudas, enfatizando en el mobiliario (estáticos) que podemos decir que en su conjunto, son instrumentos que utilizamos para educar nuestros hábitos posturales (6).

Al utilizar el escritorio

En primer lugar el escritorio y silla o pupitre deberían ser adecuados para la talla y edad de los alumnos. En el caso del escritorio o mesa lo adecuado es que el plano o tablero coincida con la parte más baja del pecho del niño, la silla debe ser proporcional a la mesa y que los pies estén bien asentados en el suelo, y la espalda debe también estar bien apoyada al respaldo de la silla.



Al escribir en el pizarrón

La altura de este bien escolar debe estar adecuado a la altura del niño y nunca debe estar por encima de la cabeza

Al utilizar la mochila

Las características físico-anatómicas deben ser:

Un armazón semi blando que sea anatómico y modificable con dos tirantes anchos para los hombros, acolchados y extensibles para llevarlos tensados y mantener la mochila alta y pegada a la parte superior de la espalda del escolar.

Un cinturón acolchado que se pueda abrochar a la altura del abdomen o el pecho. Esta característica ayudará a distribuir el peso entre el resto del cuerpo. Las mochilas del estudiante deben tener múltiples compartimentos para repartir los distintos objetos que pesan. Utilizar pequeñas maletas de mano para ayudar a distribuir el peso de objetos más pequeños, es otro objetivo de una salud postural sana.

Además es recomendable utilizar mochilas con ruedas de mangos regulables para la altura y edad de los niños.

En el computador

Por obvias razones siempre es aconsejable evitar posturas forzadas, cabeza levantada y mentón paralelo al suelo. Es aconsejable que el niño se habitúe a mantener la espalda erguida y apoyada en el respaldo, con los codos en ángulo recto, las muñecas apoyadas en la mesa y los pies apoyados en el suelo con tobillos en ángulo recto.



2.3. POSTUROLOGÍA

La posturología es una ciencia que nace de la necesidad del hombre de conocer el porqué de ciertos mecanismos posturales. Da respuestas sobre la etiología de los fenómenos patológicos neuromusculares, es decir, busca el origen del dolor de espalda, alteraciones vestibulares, etc. a través de la investigación y reprogramación de las vías de entrada sensorial.(7)

HISTORIA DE LA POSTUROLOGÍA

En el siglo XIX, mediante el interés de los investigadores y neurofisiólogos, de aquella época, se empieza a comprender las vías a través de las cuales el hombre es capaz de mantenerse erguido y de adaptarse a los fenómenos gravitatorios. Desde ése entonces se han ido estudiando y descubriendo las vías de información a través de las cuales recibimos referencias sobre nuestro entorno y de cómo nos posicionamos en relación al mismo, gestándose las bases de la posturología moderna.

En 1890 se funda en Berlín de la mano de Vierordt, la primera escuela de posturografía. Desde entonces, la posturología ha ido desarrollándose en base a los estudios de numerosos investigadores en el campo de la fisiología, neurología, medicina, kinesioterapia, matemáticas, etc. estableciéndose las bases científicas, sobre el funcionamiento y regulación del sistema tónico postural.(7)

Generalidades de estudio

La postura corporal, no representa más que la punta del iceberg, de un sistema mucho más complejo, donde a través de unos receptores sensitivos (propioceptores y exteroceptores), se realiza la interconexión entre este sistema de entrada y el sistema de salida que son las adaptaciones biomecánicas realizadas por el sistema locomotor. Por tanto la postura, es la adaptación que el cuerpo realiza a los



sistemas de captación de información del exterior, que nos permiten tener constantemente referencias del “donde estamos”, y mantener un equilibrio dinámico que nos permite mantenernos de pie, observar un objeto, referenciar su distancia, no sufrir de vértigo, etc.

2.4. POSTURA

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

La postura es la actitud del cuerpo (sistema coordinador egocéntrico) con respecto al espacio que la rodea (sistema coordinador exocéntrico) y como se relaciona el sujeto con ella (sistema coordinador geocéntrico). De la misma manera de la posición de las articulaciones y músculos del cuerpo con respecto al tronco y viceversa; mediante la coordinación de los diferentes grupos musculares utilizando como herramienta la propiocepción o sensibilidad cinestésica y el sentido del equilibrio.

Abarca tres dimensiones: Orientación espacial, sostén y expresión.

Según criterios mecánicos la postura ideal se define como la que utiliza la mínima tensión y rigidez, logrando disminuir el gasto energético dando mayor eficacia. Para ello se requiere de una buena función articular dotada a su vez de alineación en las articulaciones de carga, coordinación y bienestar general.

Sumado a los puntos detallados anteriormente el hecho de que la postura se ve constantemente influenciada por factores sociales, culturales, psicológicos y biológicos, consideramos que este aspecto debe ser analizado y tratado de manera holística.



Importancia

La postura es un aspecto de la salud que puede ser aprendido y modificado en las actividades del día a día, y de ella parten factores como la conducta, el aprendizaje y la calidad de vida ya que de estas posiciones comportamentales depende la ubicación de nuestros órganos.

Del que tengamos una postura corporal adecuada, depende el proveer a nuestro cuerpo de una oxigenación eficiente, además de evitar problemas como el lumbago, la escoliosis y la lordosis; y de comprimir los órganos de la digestión provocando molestias digestivas.

Incluso el adoptar una postura correcta al realizar trabajos de escritorio asegura un mayor rendimiento, mejor nivel de atención y una buena calidad de producción.

Historia de la postura bípeda.

La postura humana ha sido estudiada como pilar fundamental en la evolución del hombre. Analizada y fomentada por Charles Darwin en su obra "El origen del hombre" desde 1889. El mencionado científico destaca la influencia que tuvo las necesidades de desarrollo laboral y social en la marcada evolución del hombre ante otras especies. Es decir que gracias a sus necesidades de supervivencia, alimentación, desplazamiento, defensa y protección a su grupo, se vio en la necesidad de dejar su postura cuadrúpeda para adoptar la bípeda, ampliando significativamente su campo visual y dejando sus manos libres para manipular con mayor eficiencia los objetos existentes, además de adquirir la facultad de fabricar sus propias herramientas.

"En consecuencia la postura erecta y el uso de las manos como órgano de trabajo son los principales cambios evolutivos a los cuales debemos el desarrollo del encéfalo con capacidades nunca antes vistas en comparación con las otras especies" (8)



Desarrollo Filogenético y Ontogenético de la postura

Filogenia de la postura.

En la evolución del humano, el desarrollo de la postura erecta es uno de los eventos más sorprendentes ya que comprende una reconstrucción anatómica crucial; con la alineación entre cráneo y vertebras, aumento del número de las vértebras lumbares, ensanchamiento de la pelvis para abarcar los órganos viscerales y el útero gestante, el aumento de glúteos para estabilizar la pelvis en relación al fémur en eje vertical, el cambio de orientación de las rodillas además de la fijación, modificación de huesos y la dinámica de los pies. Así se estableció un modelo de marcha con postura bípeda.

La postura erecta y la marcha bípeda también propiciaron otras transformaciones evolutivas como la liberación de las manos para uso de aprehensión de alimentos y fabricación de nuevos elementos que le permitían sobrevivir. La modificación estructural y funcional de la mano fueron la condición inicial de funciones cerebrales y cerebelosas, ojo – mano en sus ámbitos sensorio – motores, dando como resultado un mayor desarrollo cognitivo e iniciando la futura formación de lóbulos cerebrales.

Ontogenia de la postura

Para entender la ontogenia de la postura hemos considerado importante entender primeramente la neuro-ontogenia humana para poder identificar el funcionamiento y origen de las estructuras básicas que hacen posible esta función tan crucial en la vida de un ser humano que no es más que la evolución del mismo individuo en su crecimiento y antes del parto.

A partir del nacimiento la primera reacción postural es la de los músculos cervicales, laríngeos y faríngeos para despegar la nariz del suelo desde posición prona y mantener la vía aérea despejada; presentando patrones de mantenimiento en postura sedente, verticalización contra la gravedad, gateo y marcha en posición bípeda pero de manera inactiva.



Los movimientos elementales son inducidos por posturas que estimulan al sistema vestibular al mismo tiempo que la corteza cerebral los va automatizando y convirtiendo en voluntarios.

Con los ajustes posturales de la verticalización se liberan miembros superiores y se amplía el campo y seguimiento visual dando la coordinación ojo – mano y vestíbulo – óculo – motora.

Los movimientos innatos y automáticos requieren actividad motora e integración sensorial visual, táctil y auditiva para formar las praxis o esquemas de acción.

El gateo prepara la locomoción, luego la verticalización mediante la alineación de la cabeza con el resto del cuerpo. Esta acción requiere de constantes cambios en los conductos laberínticos semicirculares horizontales, superiores y posteriores guardando una relación para definir su situación en el espacio.

En el humano los conductos semicirculares horizontales son los más activos y dirigen la orientación espacial; mientras los posteriores y superiores son responsables de la verticalización.

Clasificación de la postura

La postura estática

Es el equilibrio del hombre en la posición parada (de pie, sentado o acostado), y ella no causa daño a ninguna estructura ósteo-muscular. La postura estática de pie es adecuada cuando el individuo se mantiene con la mirada en el horizonte, los hombros distendidos, abdomen no prominente, pies separados entre sí, siendo influenciada por los factores hereditarios que se manifiestan en el ajustamiento de los huesos y de las estructuras corporales.



La postura dinámica

Se refiere al equilibrio apropiado para la realización de los movimientos de desplazamiento del cuerpo, sin ocasionar dolores ni desgaste. El individuo a través de sus estructuras dinámicas se mueve de una postura hacia otra.

2.5. MECANISMO POSTURAL

Comprende las normas fundamentales para realizar un movimiento o transporte de un peso utilizando el sistema músculo esquelético de una forma eficaz y evitar la fatiga innecesaria o la aparición de lesiones.

Alineación corporal

Es la relación que guardan los segmentos de nuestra estructura corporal entre sí en cualquier posición que adoptemos sometidos a los efectos de la gravedad. Para ello debemos conocer los elementos que ayudan a mantener una alineación correcta.

Línea de la gravedad

Es la que se encuentra perpendicular a la superficie, donde encontramos el centro de gravedad que “idealmente” se encuentra a la altura de la 2ª vertebra del sacro.

En el cuerpo humano la línea de gravedad anteroposterior divide al cuerpo en una mitad anterior y una mitad posterior y pasa por:

El lóbulo de la oreja a nivel de la cabeza, por la región anterior de la columna cervical, la mitad del hombro, la parte anterior de la columna dorsal, la parte posterior de la columna lumbar, la parte céntrica de la cadera (trocanter mayor) por detrás de la rótula en la rodilla y delante del maléolo externo en tobillo.

La línea de gravedad lateral divide al cuerpo en una mitad derecha y una izquierda y pasa:

Por la protuberancia occipital, la apófisis espinosa de la 7ª cervical, el pliegue interglúteo, un punto medio entre las dos rodillas y talones.



Centro de gravedad

Es el punto en el que se equilibra el peso total de los objetos, en el ser humano sería el punto en el cual todos los planos del cuerpo se intersectan unos en otros. Se encuentra ubicado aproximadamente en la parte baja de la columna lumbar o a nivel de las dos primeras vertebrae sacras.

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.

Percepción corporal

Es una estructura cognitiva que proporciona al hombre el reconocimiento de su cuerpo en cualquier situación y la información necesaria para reconocer el medio en el que se encuentra.



2.6. ALINEACIÓN CORPORAL IDEAL

Ayudándonos con una tabla postural y trazando unas líneas imaginarias verticales y horizontales podremos determinar la alineación corporal:

En vista anterior

La cabeza en posición neutra sin apoyo en la tabla postural los pabellones de las orejas deben coincidir en la misma línea y altura al nivel de los hombros no debemos encontrar que estén elevados ni deprimidos siempre al mismo nivel las tetillas o pezones a la misma altura y distancia de la línea central, el espacio toracobraquial: simétrico que las líneas imaginaria conicidad con la estructura corporal, a nivel de la pelvis las espinas iliacas antero-superiores a la misma altura en relación a las líneas verticales, en piernas su longitud simétrica y sin presentar rotaciones de cadera a nivel de rodillas simétricas y equidistantes y los pies ligeramente abducidos.



FOTO N° 1
Realizado por: Los autores.

En vista posterior

Los hombros a nivel sin encontrar desviación en relación a la línea imaginaria horizontal, de la misma manera las escápulas en posición neutra, bordes internos paralelos y separados alrededor de 7-8 cm. Dependiendo de la edad y altura de los niños, la columna sin desviación lateral evidente que todas las apófisis espinosas coincidan con la línea vertical, a nivel de cadera los pliegues glúteos al mismo nivel, en las rodillas los pliegues poplíteos al mismo nivel y una distancia simétrica; entre ellos, las extremidades inferiores rectas, ni en varo ni en valgo, y los 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.



FOTO N° 3
Realizado por: Los autores



En vista lateral

La cabeza posición neutra, ni en extensión ni en flexión debe coincidir con la línea media el pabellón auricular, la columna cervical con la curva normal, ligeramente convexa hacia adelante, la escápula pegada contra la parrilla costal, el área de la columna dorsal con su curva normal está convexa hacia atrás sin llegar a una exageración, la columna lumbar con su curva normal está convexa hacia adelante, el abdomen debe ser plano o en caso de tener sobrepeso, ver que el área lumbar no esté pronunciada su curvatura, en toda esta área torácica las líneas deberán ayudarnos a confirmar una simetría a nivel de pelvis en una posición neutra, no debemos encontrar que este basculada hacia adelante o atrás, las rodillas en posición neutra bilateral o individual.



FOTO N° 2
Realizado por: Los autores



2.7. TEST O EXAMEN POSTURAL

El test de postura se denomina **POSTULOGRAMA**. Para realizar este examen es necesario:

Colocar al paciente, con la menor cantidad de ropa posible, con los pies desnudos, los talones ligeramente separados a unos 8 a 10 cm de la línea media, los brazos a lo largo del tronco, la mirada en sentido horizontal(foto 1). El terapeuta debe colocarse a una distancia apropiada del paciente, 1 a 2 m aproximadamente. La postura se examina desde el suelo hacia arriba, y debe ser analizada en los tres planos: anterior, posterior y lateral derecho e izquierdo.



FOTO N° 4

Realizado por: Los autores



2.8. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DEL TEST POSTURAL

a. VALORACIÓN DE LONGITUD DE MIEMBROS INFERIORES

Longitud real.- Distancia entre la espina ilíaca antero superior y maléolo interno, la asimetría de este debe ser por problemas de cadera.

Longitud aparente.- Entre el ombligo y el maléolo interno, la asimetría relacionada con la basculación antiálgica de la pelvis o de una escoliosis.

b. VALORACIÓN DE PERÍMETROS

El perímetro del muslo derecho e izquierdo se mide 12-15 centímetros por encima del borde superior de la rótula.

El perímetro de la pantorrilla derecha e izquierda se mide en la parte más prominente en la unión del tercio superior y los dos tercios inferiores.

c. VALORACIÓN DE HUELLA PLANTAR

Para la valoración de la huella plantar utilizamos una franela húmeda, tabla podal y talco para los niños de segundo a séptimo de básica. Para los niños de primero de básica pintamos sus huellas plantares.

Los niños y niñas debieron pararse con los pies húmedos sobre la tabla podal durante 10 segundos, haciendo coincidir sus pies con el centro de la tabla. En caso de existir algún desequilibrio de los niños tuvieron que repetir la prueba. Para los niños de primero de básica se les pinto las plantas de los pies, sentados ellos en una silla y luego en posición bípeda para posteriormente pararse sobre una cartulina, sin ningún movimiento para tomar la muestra de su huella plantar. Cuando se movieron los niños se tuvo que necesariamente que repetir la prueba.



Valoración Postural

Para realizar la valoración fue necesaria un área adecuada de trabajo. Se procedió a realizar el test o examen postural, para ello se colocó a los niños en posición bípeda con la menor cantidad de ropa posible, (la evaluación se realizó durante las horas de cultura física lo que facilita que los estudiantes vistan pantaloneta y/o ropa interior adicional); y luego analizamos la postura en las posiciones anterior, posterior y lateral, se empleó para este menester la tabla postural, la tabla podal, la cinta métrica, la báscula y el tallímetro.

Además se utilizaron: El test de Adams para determinar si la escoliosis es verdadera o se trata únicamente de una actitud escoliótica, así como el test de Schober que nos permitió constatar que el movimiento de la columna lumbar sea normal.

El Test de Adams

Esta es la prueba más utilizada para determinar una escoliosis, por lo fácil de aplicarlo e interpretarlo.

Nos ayudó a determinar el grado de deformación, y la rotación que han sufrido los cuerpos vertebrales y una mayor prominencia de un hemitorax respecto al otro.

Descripción

Los alumnos en bipedestación. Como evaluadores nos colocamos al frente del niño y le pedimos que sin doblar las rodillas trate de tocar la punta de los pies. Al proceder de este manera el niño realizó la flexión de toda la columna vertebral, a nivel del raquis torácico se produce una gibosidad al lado de la convexidad de la curva escoliótica. Lo cual denota (dependiendo de qué tan notoria sea la gibosidad costal) el grado de deformación de las vértebras torácicas, que está relacionado con la rotación de los cuerpos vertebrales que provocan la gibosidad costal.



Test de Schober

Este test tiene como objetivo valorar la movilidad del raquis lumbar.

Descripción

Para llevar a efecto la aplicación de este reactivo el niño debe estar en bipedestación. El explorador, con la ayuda de un rotulador dermográfico, marcará 5 centímetros por debajo de las espinas ilíacas póstero superiores (EIPS); y 10 centímetros por encima de las mismas. Le solicitamos al escolar que realice una flexión anterior máxima del tronco y medimos la distancia existente entre los dos puntos de referencia marcados anteriormente. Se establece que el alumno tiene una buena movilidad del raquis lumbar cuando esta distancia, de 15 cm en la posición inicial de bipedestación, aumenta al realizar la flexión de tronco hasta 20-22 cm. Un valor inferior será indicativo de una disminución del raquis lumbar y un valor superior de hipermovilidad

Test de Bending

El test de Bending o de flexión lateral tiene como objeto valorar el grado de reductibilidad de la desviación frontal del raquis.

Descripción

Con el niño en bipedestación le solicitamos que realice una flexión lateral del tronco hacia el lado de la convexidad de la curva y observamos la armonía de la misma y su grado de reductibilidad.

Otra de las maneras que podemos aplicar este test también es de decúbito supino para suprimir los efectos de la gravedad.



TEST DE FONSECA

Les pedimos a los niños que se coloquen de puntillas, con lo cual el arco interno reaparece cuando el pie plano es falso y no estructural.

En niños que no reaparece el arco plantar y presentan dolor se podrá confirmar de un pie plano rígido. Todo dependerá de la intensidad de la deformación, la repercusión en el calzado y la existencia o no de síntomas (dolor plantar, molestias en pantorrilla, etc).

Para corregir esta deformación existen ejercicios activos libres que pueden realizarse en posición sedente y de pie además de fortalecer los músculos afectados en esta alteración.

Uno de los ejercicios terapéuticos fundamentales consiste en la elevación del talón, primero sobre la prominencia plantar del primer dedo, después sobre los dedos, y descenso.

El movimiento debe realizarse gradualmente al comienzo, y luego efectuarle en forma de movimiento suave.

Sentado en posición de sastre, realizar círculos con el pie.

Coger objetos con los dedos de los pies: lápices, canicas, toallas, etc

En bipedestación se trabaja conjuntamente una reeducación postural y reeducación de la marcha, a la vez que se fortalece la musculatura del ante pie y pie.



2.9. LA COLUMNA VERTEBRAL

La columna vertebral es una estructura articulada y de gran resistencia que se extiende desde la cabeza hasta la pelvis, compuesta por huesos individuales llamados vertebras que se articula una con la otra de forma controlada a través de un complejo sistema de articulaciones, ligamentos, músculos que presentan una estabilidad inherente y que permite sostener y anclar músculos y órganos.

2.10. PRINCIPALES ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL

La postura estándar en posición erecta puede considerarse como la alineación de conjunto del sujeto a partir de cuatro planos de examen: anterior, posterior, perfil derecho e izquierdo. Los brazos permanecerían extendidos a lo largo del cuerpo y los pies se mantendrán en ligera rotación externa con respecto a la línea media con una separación entre talones de aproximadamente 4 a 5 cm.

Las alteraciones de la columna vertebral pueden causar afecciones en la caja torácica por lo que se verá afectada la ventilación pulmonar, pudiendo incidir en el equilibrio corporal. Se pueden también suscitar alteraciones en el sistema óseo articular debido a la mala distribución de las cargas y por efecto un mayor desgaste articular. Las alteraciones más comunes son: hiperlordosis o postura lordótica, escoliosis, hipercifosis o dorso curvo, dorso plano, entre otras.

Hiperlordosis

Es el aumento de la concavidad posterior de la columna vertebral. Generalmente se presenta en la región lumbar pero también puede darse en la región cervical.

En una hiperlordosis muy acentuada también se produce acortamiento del esternocleidomastoideo, porque su línea de tracción se desplaza a una posición posterior al eje transversal que tiene el movimiento de flexo extensión.

Los signos en la valoración postural incluyen:

- Aumento de la lordosis lumbar
- Abdomen abombado
- Anteversión pélvica



FOTO N° 5

Realizado por: Los autores

Escoliosis

La escoliosis es una deformidad lateral de la columna vertebral asociada con rotación de los cuerpos vertebrales. Se observa más frecuentemente entre los 10 y 14 años y en mujeres. Si no hay rotación de cuerpos vertebrales se habla de actitud escoliótica. Pueden presentarse con una sola curvatura (escoliosis simple) o con dos curvas (compuesta o en S itálica).

Las etiologías de las escoliosis son variadas; la diferencia principal se produce entre escoliosis idiopáticas y no idiopáticas.

Así tenemos la siguiente clasificación etiológica (12):

- Idiopática (prácticamente el 80% de los casos)
- Congénita
- Neuromuscular
- Deformidad vertebral secundaria a enfermedades sistémicas



De acuerdo a la edad de inicio de las escoliosis idiopáticas, se clasifican en:

- Inicio infantil (0- 3 años)
- Inicio juvenil (3-10 años)
- Escoliosis del adolescente (10 a 15 años y/o maduración ósea)

Se considera que una curvatura mayor de 10° en el plano coronal corresponde a escoliosis. Valores menores a 10° se consideran "actitud" o "posición" escoliótica(15). Según su magnitud, las curvas escolióticas pueden ser catalogadas en: (16).

- a) Leves: Curvas menores de 20°
- b) Moderadas: Curvas de 20° hasta 40°
- c) Severas: Curvas mayores de 50° . (23)

Tipos: las escoliosis pueden ser posturales y estructurales.

Escoliosis Postural o Actitud Escoliótica: En este caso no existen alteraciones estructurales de partes blandas (ligamentos) u óseas de la columna, la misma que conserva su anatomía y función normal, especialmente la elasticidad de las partes blandas está conservada, lo que se traduce en que las curvas pueden ser corregidas en forma voluntaria por el paciente.(15)

Escoliosis estructural: Son aquellas en que la columna ha sufrido alteraciones anatómicas en alguno de sus componentes, o en su conjunto, de carácter definitivo o no corregible voluntariamente por el paciente. (16)

A la inclinación lateral se agrega rotación axial de los cuerpos vertebrales, traduciéndose en gibas costales que pueden ser leves o avanzadas, de acuerdo al



grado de rotación de las vértebras. Hay acuña miento de los cuerpos vertebrales, retracción de partes blandas. Otra característica de estas escoliosis estructuradas es que son progresivas y aumentan a gran velocidad durante el período de crecimiento.

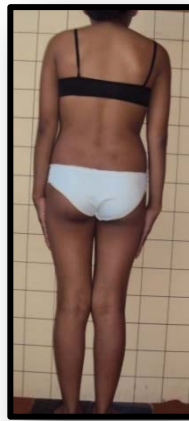


FOTO N° 6

Realizado por: Los autores

Signos posturales

Visión anterior del cuerpo:

- Horizontalidad de ojos y pabellones auriculares alterados.
- Asimetría del cuello.
- Altura de los hombros, uno más alto que otro.
- Asimetría del tronco.
- Altura crestas ilíacas asimétricas.

Visión posterior del cuerpo:

- Presencia de giba costal (casos de escoliosis estructural).



- Altura escápulas asimétrica.
- Espacio toraco braquial asimétrico.
- Altura crestas ilíacas asimétrica.
- Curvatura anormal de la columna hacia un lado.

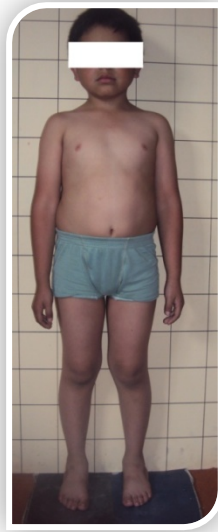


FOTO N° 7

Realizado por: Los autores

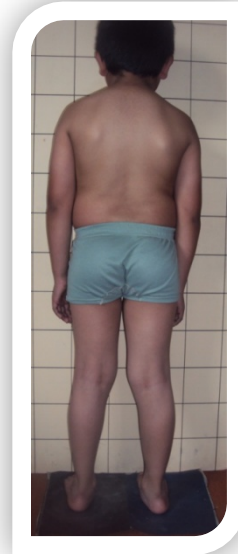


FOTO N° 8

Realizado por: Los autores

Hipercifosis

Es el aumento de la convexidad del segmento dorsal de la columna vertebral, visto desde la vista lateral, puede ser estructural (enfermedad de Scheuerman) o ser una actitud cifótica, en la que la persona adopta la postura de hombros caídos hacia adelante.

La hipercifosis postural es más común en las niñas adolescentes que en los varones, debido a factores psicosociales como la timidez o el desarrollo mamario.
(16)



Los signos en la valoración postural pueden incluir:

- Cabeza inclinada hacia delante en relación con el resto del cuerpo
- Protrusión de los hombros
- Aumento de la cifosis dorsal
- Escápulas aladas o abducidas



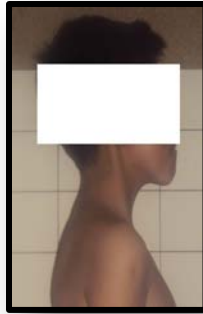
FOTO N° 9

Realizado por: Los autores

Rectificaciones

Consiste en la disminución de la curvatura normal de la columna vertebral. La rectificación cervical o lumbar significa que su lordosis es menor de lo habitual o incluso ha desaparecido, de forma que la columna es recta vista de perfil. La rectificación de la columna dorsal significa que ha disminuido o desaparecido su concavidad hacia adelante.

En la mayoría de los casos su causa es desconocida y aparece desde que se forma el esqueleto. Eso ocurre especialmente en la rectificación de la columna lumbar. En otros casos puede reflejar la contractura de la musculatura, especialmente en la columna cervical, o su falta de potencia, especialmente en la columna dorsal. (15)

**FOTO N° 10****Realizado por: Los autores**

2.9. Síndrome Cruzado

El síndrome cruzado es un desequilibrio entre la musculatura anterior y posterior del tronco a nivel del pecho, hombros y espalda alta (síndrome cruzado superior), y entre la musculatura de la zona abdominal, de la cadera y la espalda (síndrome cruzado inferior). Cuando se desarrolla una reacción en cadena en que algunos músculos se acortan y otros se inhiben, aparecen patrones de desequilibrio.

Signos de síndrome cruzado superior.

El síndrome cruzado superior presenta el siguiente desequilibrio básico:

- Los pectorales mayor y menor,
- El trapecio superior,
- El elevador de la escápula y
- El esternocleidomastoideo, todos se contraen y acortan,

Mientras que:

- El trapecio inferior y medio
- El serrato mayor y el romboides, se inhiben.



IMAGEN N° 1

Tomado de: <http://erikadaltton.com>

Al instalarse estas modificaciones se alteran las posiciones relativas de cabeza, cuello y hombros, según se verá a continuación:

1. El occipital y C1 y C2 se encontrarán en hiperextensión, con traslación de la cabeza hacia delante. Habrá debilitamiento de los flexores profundos del cuello y tono aumentado en la musculatura suboccipital.
2. Como resultado de ello, las vértebras cervicales inferiores, hasta la 4ª vértebra torácica, se hallarán posturalmente tensionadas.
3. Hay rotación y abducción de las escápulas, dado que el tono aumentado de los fijadores superiores del hombro (trapecio superior y elevador de la escápula, por ejemplo) hace que aquéllas se tensionen y acorten, inhibiendo los fijadores inferiores como el serrato mayor y el trapecio inferior
4. Como consecuencia, la escápula pierde su estabilidad y el eje de la cavidad glenoidea altera su dirección; esto produce inestabilidad humeral, lo que compromete a la actividad del elevador adicional de la escápula, el trapecio superior y el supraespinoso a mantener su eficacia funcional. (16).

Síndrome cruzado inferior

El síndrome cruzado inferior presenta el siguiente desequilibrio básico:

- El psoasíliaco y el recto femoral,
- El tensor de la fascia lata y los aductores cortos y
- El grupo troncal extensor de la columna, todos se contraen y acortan ,

Mientras que:

- Los músculos abdominales y glúteos, se inhiben.

El resultado de esta reacción en cadena consiste en la inclinación de la pelvis hacia delante en el plano frontal, en tanto flexiona las articulaciones de la cadera y exagera la lordosis lumbar"(16).



IMAGEN N° 2

Tomado de: <http://erikadalton.com>



2.11. MANEJO KINÉTICO DE LAS ALTERACIONES DE COLUMNA VERTEBRAL.

El manejo que fue empleado en cada una de las alteraciones posturales encontradas dependió de su grado de lesión.

Luego de la recopilación de datos se clasificó y se agrupó por alteración postural, edad y grado de lesión para realizar trabajos kinéticos grupales.

Durante el manejo kinésico se realizaron técnicas de ejercicios de fortalecimiento de grupos musculares de columna, abdomen, miembros inferiores y ejercicios de flexibilización y elongación muscular con técnicas de Williams, klapp.

A demás se trabajó en reeducación postural, y ejercicios de actividad física.



FOTO N° 11

Realizado por: Los autores



FOTO N° 12

Realizado por: Los autores



FOTO N° 13

Realizado por: Los autores



FOTO N° 14

Realizado por: Los autores



EJERCICIOS DE FLEXIBILIZACIÓN DE COLUMNA VERTEBRAL

TÉCNICA DE WILLIAMS:

Lo esencial es conseguir el reequilibrio muscular y la correcta alineación postural entre la región abdominal y lumbar, ejercicios destinados a:

Flexibilización de zona lumbar

Estiramiento muscular de isquiotibiales, paravertebrales.

Fortalecimiento abdominal

Técnica de aplicación:

Isométricos de abdominales.

Los niños recostados con una cuña debajo de las rodillas produciendo una pequeña flexión de las mismas, con las palmas de la manos sobre el abdomen para sentir la contracción del músculo y les pedimos que simulen un pujo y contrayendo los músculos abdominales durante 6 segundos y luego relajando por 6 segundos más por diez repeticiones en cuatro series (Técnica de Troiser).



FOTO N° 15

Realizado por: Los autores.



Estiramiento de paravertebrales y glúteos

Los estudiantes en decúbito supino, realizaron la flexión de ambas caderas y rodillas tratando de llevarlas hacia el pecho con la ayuda de sus manos en la parte posterior y más baja del muslo para ejercer presión y que el estiramiento sea adecuado.



FOTO N° 16

Realizado por: Los autores

Estiramiento de isquiotibiales

Alumnos en decúbito supino, con sus brazos a los lados del cuerpo y sobre la camilla o colchoneta, les pedimos que vaya flexionando la cadera evitando la flexión de rodilla y ayudándose a ejercer un poco más de presión con una liga o bufanda fijada al redero de la planta del pie.



FOTO N° 17

Realizado por: Los autores

Estiramiento de paravertebrales

Los estudiantes arrodillados, con los glúteos pegados a los talones, colocan sus manos encima de la colchoneta y se deslizan suavemente hacia adelante hasta lograr la extensión completa de la columna, regresan suavemente a la posición inicial y elevan totalmente sus brazos despegando los glúteos de los talones hasta lograr una extensión completa de la columna.



FOTO N° 18

Realizado por: Los autores

Ejercicios para corregir la hipercifosis:

Técnica de Mackensie

Les pedimos a los estudiantes que se pongan boca abajo, los brazos abducidos, codos flexionados y las manos entrelazadas por debajo del mentón. Luego elevan la cabeza, los dos brazos a la vez sin hacer una hiperextensión de cuello, también les solicitamos que levanten la parte más alta del pecho y no muevan las piernas.



FOTO N° 19

Realizado por: Los autores



A los niños sentados o arrodillados sobre la colchoneta, las manos juntas detrás de la cabeza, les pedimos que inclinen el tronco en sentido lateral hacia la izquierda, hacia la derecha y luego hacia atrás sin exagerar el movimiento solo hasta sentir la elongación de los músculos y no llegar al dolor.

Además es importante recomendar la práctica deportiva adecuada (como la natación de espalda) y realizar las intervenciones ergonómicas en la escuela y en la casa.

EJERCICIOS PARA LA CORRECCIÓN DE LA DESVIACIÓN LATERAL

Son ejercicios que consisten en una serie de técnicas que permitan el fortalecimiento de los músculos de la convexidad que se encuentran alargados y débiles; y estiramiento de los músculos de la concavidad que se encuentran acortados.

TÉCNICA DE KLAPP:

Se fundamenta en la movilización de la columna vertebral a partir de la posición de cuatro puntos ya que en esta postura brinda útiles ventajas, como la disminución de los efectos de la gravedad sobre la columna, así como da mayor estabilidad y por lo tanto permite corregir más la curva escoliótica.

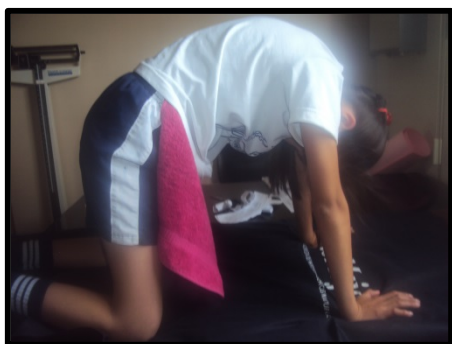


FOTO N° 20

Realizado por: Los autores

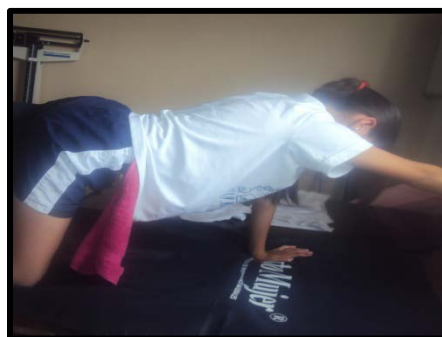


FOTO N° 21

Realizado por: Los autores

2.12. ALTERACIONES MIEMBROS INFERIORES

Genu varo

Su presentación en niños de hasta 3 años de edad es considerado normal, pero si un niño es enfermizo, padece raquitismo o sufre de alguna enfermedad que impide la osificación debida de los huesos, o tiene una mala alimentación, el genu varo puede persistir y permanecer más allá de la infancia. Así pues, la principal causa de esta deformidad es el raquitismo. Pero también, los problemas óseos, las infecciones, y los tumores pueden afectar el crecimiento de la pierna, algunas veces dando lugar a un crecimiento arqueado de un solo lado de las piernas. Otras causas pueden ser ocupacionales, esto es especialmente notorio entre los joceys, o debido a un trauma físico, la condición también puede ser muy probable que sobrevenga después de un accidente que dañe los cóndilos del fémur.

Genu valgo

El genu valgo es una deformidad caracterizada porque el muslo y la pierna se encuentran desviados, en el plano frontal, de tal manera que forman un ángulo hacia afuera en el eje diafisario-femoro-tibial (el ángulo que va desde la cresta ilíaca antero-superior, pasando por la rótula hasta el tobillo). Cuando el individuo está de pie, las rodillas se aproximan hacia la línea media, es decir, los talones de los pies están separados y las rodillas juntas.



FOTO N° 23

Realizado por: Los autores

2.13. ALTERACIONES DEL PIE



IMAGEN N° 3

Tomado de: <http://espina-bifida.org>

Pie varo: Pie en el que el talón mira hacia dentro y se dirige hacia dentro apoyándose en el borde externo tanto que el interno puede quedar elevado. Generalmente se acompaña, o asocia, de deformidad en aducción del antepié con cavo, o con equino, constituyendo así los pies cavo-varos o equino-varos (pie zambo), que suelen estar asociados a procesos neuromusculares del tipo del mielomenigocele, Charcot-Marie-Tooth o parálisis espásticas. Han de ser tratados por personal especializado en ortopedia pediátrica, requiriendo en la mayoría de los casos tratamiento quirúrgico

Pie valgo: Pie en el que el talón mira hacia fuera y se dirige hacia fuera con un apoyo en el borde interno. Este tipo de deformidad es la más frecuente en partos de presentación podálica (madres jóvenes y primíparas). La causa es debido a: Posición defectuosa del feto, compresión por útero pequeño, musculatura abdominal potente.



En los pies flexibles se inicia el tratamiento con manipulaciones, y en la mayoría de los casos la musculatura va adquiriendo tono y el pie se va equilibrando espontáneamente. Esta deformidad se resuelve siempre sin problemas, salvo que hubiera una alteración neuromuscular.

Pie cavo: Este tipo de alteración se suscita cuando el arco que va desde los dedos hasta el talón esta demasiado elevado.

Pie talo: Pie fijado en flexión dorsal del tobillo .El pie se apoya con el talón solamente.

Pie equino: Pie fijado en flexión plantar del tobillo (apoya con el antepié solamente).

Pie zambo: Es todo pie que no reposa en el suelo sobre sus apoyos normales; si bien cuando hablamos de pie zambo, generalmente nos estamos refiriendo al que es "Equino-Varo-Adducto y Supinado".



IMAGEN N° 4

Tomado de: <http://espina-bifida.org>



Halluxvalgus o "juanete": Es una deformidad del primer dedo o "dedo gordo" del pie, que no mantiene su alineación normal, desplazándose progresivamente hacia fuera, llegando incluso a disponerse por encima de los demás dedos.

Dedos en martillo: Se trata de una deformidad de los dedos que suele afectar a varios simultáneamente y que con mucha frecuencia acompaña al halluxvalgus. En este caso solamente suele afectar al segundo dedo – el adyacente al dedo gordo -. Sólo aparece en los cuatro últimos dedos, el primer dedo o dedo gordo no padece este problema. Produce una extensión excesiva de la articulación metacarpo-falángica del dedo y una flexión excesiva también de la articulación siguiente, lo que crea una prominencia en la parte superior del dedo, que hace que sobresalga por encima de los demás.

Dedos en garra: Es una deformidad que puede afectar a todos los dedos aunque con menos frecuencia al dedo gordo. En vez de apoyar sobre toda la superficie de los dedos, el apoyo se realiza solo sobre el extremo final del dedo, que adopta la forma de una garra, de ahí su nombre.

Quinto dedo aducto: Es una deformidad del quinto dedo del pie que no mantiene su alineación normal desplazándose progresivamente hacia adentro.

Pie plano: Se considera la disminución o desaparición de lo que llamamos bóveda plantar, que está configurada por la base del primer y quinto metatarsiano y el apoyo del calcáneo.



FOTO N° 24

Realizado por: Los autores



FOTO N° 25

Realizado por: Los autores



TIPOS DE PIE PLANO

Pie plano flexible

Este tipo es difícil de diferenciar de la evolución de un pie normal, ya que en un gran porcentaje de niños existe aplanamiento del arco longitudinal, con movilidad de articulaciones normales. Este tipo de pie es muy frecuente en niños, pero raro en adultos, ya que se produce una mejoría progresiva con el crecimiento del ser humano.

La almohadilla grasa plantar tiende a exagerar la deformidad (en vez de arco hay bulto), pero es típico desde el comienzo de la marcha y habrá desaparecido prácticamente en época prepuberal.

Muchas veces, cuando el niño crece se recomienda plantillas o calzado ortopédico, aunque los expertos señalan que la evolución final del pie va a ser la misma, independientemente del uso del calzado u ortesis.

Se deben excluir de estos casos los pies que resultan dolorosos o sus equivalentes de niños que no son conscientes de su dolor y tienden progresivamente a engordar y a ser poco activos en el deporte. Estos casos sí pueden beneficiarse del uso de plantillas adecuadas.

Pie plano rígido

También llamados pies planos idiopáticos, deformidades que van a continuar en la vida adulta. La huella plantar persiste plana después de los seis u ocho años, al contrario que el pie plano flexible. Suelen existir antecedentes familiares, que son interesantes para ver la evolución en adultos.

Pueden ser ocasionalmente dolorosos de forma intermitente, dolor que mejora habitualmente con el uso de plantillas, aunque a veces pueden ser retiradas tras una etapa dolorosa. La plantilla no evita la persistencia del pie plano. En ocasiones



necesitan la ortesis de forma permanente, aunque muchos de ellos practican una vida deportiva normal.

MANEJO KINETICO DEL PIE PLANO

El manejo kinetico para un pie plano flexible es una herramienta que puede mejorar estas alteraciones presentes en niños, corrigiendo la ineficiencia de los músculos específicos o grupos de músculos y restablecer o mejorar la amplitud normal del movimiento de la articulación, sin perturbar la obtención de movimiento funcional eficiente.

En el caso del pie plano flexible, hay reforzar la musculatura supinadora del pie, principalmente el tibial posterior, los ejercicios deben indicarse en niños menores con escasa potencia muscular de los inversores del pie; el ejercicio más corriente para esto suele ser caminar apoyando el pie sobre el borde externo. Estos ejercicios son activos, y deben mantenerse mientras persista la hipermovilidad natural del pie del niño pequeño, también es muy útil la elongación, ya que aumenta las cualidades físicas y la eficiencia muscular. La elongación es la utilización de toda la amplitud de movimiento que actúa sobre la elasticidad muscular, manteniendo los niveles de flexibilidad.

En el caso del Pie plano, la elongación pasiva del tríceps sural, consigue indirectamente aumentar la flexión dorsal real del pie y se corrige el valgo del calcáneo, si este existiera.

Existen tratamientos de fisioterapia basado en ejercicios activos libres, que pueden realizarse en posición sedente y en bipedestación además de fortalecer la musculatura, permiten al paciente concentrarse sobre los movimientos del pie.

- Elevación y descenso del talón, con ambos pies juntos.
- Con los talones apoyados sobre el suelo, flexión de los dedos y aducción del antepié.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Elevación del talón, primero sobre la prominencia plantar del primer dedo, después sobre los dedos, y descenso. El movimiento debe realizarse por fases al comienzo, y después realizarlo en forma de movimiento suave.
- Sentado en posición de sastre, realizar círculos con el pie.
- Coger objetos con los dedos: lápices, canicas, toallas, etc.



FOTO N° 18

Realizado por: Los autores



CAPITULO III

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el estado de salud postural en los niños/as de Segundo a Séptimo Año de Educación Básica pertenecientes a la Escuela Fiscal “Juan Montalvo” de la ciudad de Cuenca durante el periodo lectivo 2011 – 2012 y; realizar Promoción de Salud según los resultados obtenidos.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y clasificar alteraciones posturales encontradas en los niños/as de Segundo a Séptimo Año de Educación Básica del establecimiento.
- Planificar y aplicar el manejo Kinético de las alteraciones encontradas en los niños/as.
- Contribuir al desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas saludables compatibles con la salud postural, mediante talleres edu-comunicacionales.



CAPITULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El estudio propuesto y llevado a la práctica es de tipo Intervención Acción Participativa, que es una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracterizó por ser un proceso que se construyó desde y en la práctica; Se mejoró , 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 comportamental; al mismo tiempo se basa en promover la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas y exigió una actuación grupal en la que los sujetos implicados colaboraron coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación.

La información se obtuvo a partir de la ficha de valoración postural, a la cual se adicionó: el Test de Adams y el Test de Schober. Además de esta exploración se tomarán datos relativos a medidas antropométricas: peso y talla para proceder al cálculo del Índice de Masa Corporal. Se aplicaron también PRECAPs Y POSTCAPs relacionados con los temas manejados antes y después de los mismos. Finalmente se desarrollaron talleres educomunicacionales con el fin de valorar la efectividad de cada uno de ellos.

4.2. Variables

Se considerarán variables de estudio: Edad, talla, peso, IMC, alteraciones posturales, causa.



4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de ingresar al estudio.	Física	Años cumplidos	04-07 08-10 11-13
Talla Estatura de una persona.	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.	Delgadez: < p5 Peso normal: p5-85 Sobrepeso: > p85
Alteraciones Posturales Variación de la postura fuera de los parámetros considerados normales.	Física	Presenta. No presenta.	Inclínación lateral derecha de cabeza. Inclínación lateral izquierda de cabeza. Cabeza y cuello en flexión. Cabeza y cuello en extensión. Hombros en antepulsión. Hombro caído



Alteraciones Posturales Variación de la postura fuera de los parámetros considerados normales.	Física	Presenta. No presenta.	derecho. Hombro caído izquierdo. Signos de Síndrome cruzado superior Tórax en quilla. Tórax en embudo. Genu valgo. Genu varu. Tibia valga. Tibia vara. Genurecurvatum. Escápula derecha más alta. Escápula izquierda más alta. Hipercifosis. Escoliosis. Hiperlordosis. Dorso Plano. Signos de Síndrome cruzado inferior Abdomenabombado. Abdomen deprimido. Pelvis en ante versión Pelvis retroversión Pie plano. Pie valgo.
---	---------------	-----------------------------------	--



4.4. UNIVERSO DE ESTUDIO

El universo se constituye de 846 niños y niñas de Segundo a Séptimo Año de Educación Básica que estudian en la escuela Fiscal “Juan Montalvo”, durante el periodo lectivo 2012 – 2013

En este estudio participaron 809 niños y niñas

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Niños/as menores de 11 años que cuentan con el consentimiento informado por su representante.

Niños/as mayores de 12 años que cuentan con el consentimiento firmado por su representante y el asentimiento personal.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Fueron excluidos los estudiantes de la institución que no tuvieron el asentimiento y/o consentimiento firmado. Así como todos aquellos que no estuvieron presentes en el momento de la evaluación o no participaron.

4.5. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio tubo como beneficio mejorar la salud de los participantes a través de la detección temprana de alteraciones posturales y su manejo kinético; además contribuyó al desarrollo de conocimientos, actitudes y practicas posturales compatibles con una buena salud postural, a través de la Promoción de Salud. La participación de los niños y las niñas en la investigación fue voluntaria, previo consentimiento informado, firmado por los padres de familia o representantes, más el asentimiento firmado por los niños/as mayores de 12 años; no involucró ningún riesgo físico o psicológico para el niño/a, 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 manera profesional, respetando el pudor, su integridad física y emocional del niño/a.

4.6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó la codificación de la información: escalas, valores, etc., y análisis por medio del programa estadístico SPSS. También se manejó estadísticamente los resultados obtenidos en los CAPs.

Las variables cualitativas y cuantitativas discretas se manejaron mediante el número de casos (n) y porcentajes (%); las variables cualitativas continuas se manejaron en promedio y desviación estándar ($X \pm SD$). Para el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) se utilizaron la distribución percentil según las tablas normatizadas por la CDC de Atlanta, GA, para los niños mayores a dos años, adoptadas por la OMS (11).

Para medir el impacto de la intervención educativa se utilizó la prueba estadística cuadrado, estableciendo como significativas las diferencias con un valor: $P < 0,05$.

De acuerdo a la relevancia de los datos se utilizó tablas y gráficos recomendados por la metodología.

**CAPITULO V****5.1. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

TABLA N° 1
Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según presentan o no alteraciones posturales, Cuenca 2013.

Alteración Postural

	Frecuencia	Porcentaje
No presentan	502	62,1
Presentan	307	37,9
Total	809	100,0

Fuente:

Elaborado por:

Formularios de investigación.

Los Autores.

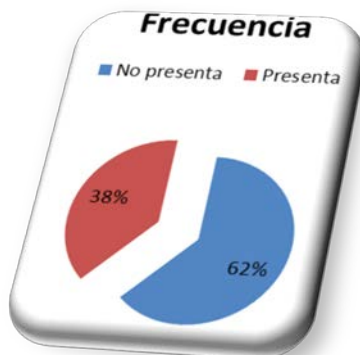
ANÁLISIS

En el presente estudio participaron 809 estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”. Un 37.9%, presentan algún tipo de alteración postural en una o más partes del cuerpo. Estas alteraciones quizá se deban a los hábitos inadecuados de la postura que las niñas y niños adoptan en las actividades de la vida diaria, en su hogar o unidad educativa. La falta de una correcta ergonomía respecto a los implementos de estudio tanto en el hogar como en la escuela (mochilas, pupitres, mesas, sillas, etc.), que no son utilizados y distribuidos de la manera más adecuada para los estudiantes podría ser otro causal, de acuerdo a lo observado durante nuestro estudio.

Uno de los factores que podría influir en las alteraciones es la distribución de los pupitres en forma de U con frente a la pizarra en las aulas (Anexo 7) ya que esto hace que los alumnos y alumnas roten sobre su eje para poder observar o atender a clases.



GRAFICO N° 1
Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según presentan o no alteraciones posturales, Cuenca 2013.



Fuente: Tabla N° 1
Elaborado por: Los Autores

TABLA N° 2
Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones posturales, Cuenca 2013.

Alteración Postural	Frecuencia	Porcentaje
Pie plano.	257	17,0
Signos de síndrome cruzado inferior.	189	12,5
Signos de síndrome cruzado superior.	124	8,2
Genu valgo.	85	5,6
Abdomen abombado.	77	5,0
Anteverción de pelvis.	75	4,9
Hiperlordosis.	70	4,6
Escoliosis lumbar derecha.	66	4,3
Hombro derecho caído.	59	3,9
Escapula izquierda más alta.	48	3,1
Cuello y Cabeza en flexión.	41	2,7
Hipercifosis.	39	2,5
Tórax Tonel.	21	1,3
Total.	1151	100,0

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.



ANÁLISIS

En el presente estudio las principales alteraciones posturales encontradas en los y las estudiantes de la institución educativa fueron: el pie plano, seguidos de signos de síndrome cruzado inferior, signos de síndrome cruzado superior, en comparación a otros estudios realizados en diferentes unidades educativas de la ciudad que sobrepasan el 50% de alumnos y alumnas con alteraciones posturales, al contrario del nuestro que llegó a tener un 37.9%. Este porcentaje menor posiblemente se deba al hecho de que la Unidad Educativa Juan Montalvo cuenta con un centro de atención primaria de Salud (Mario Urgiles Alvarado, Anexo 8) cuyo personal voluntario está en constante control de los y las estudiantes con el manejo y desarrollo de proyectos y estudios denominados Escuelita Saludable, en colaboración con la Universidad de Cuenca. Suponemos que las alteraciones encontradas en el estudio realizado son debidas a consecuencia de malos hábitos posturales relacionados con un inadecuado calzado, el sobrepeso y la falta de actividad física.

TABLA N° 3

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según I.M.C. Cuenca 2013.

I.M.C.	Frecuencia	Porcentaje
Normal.	576	71,2
Sobrepeso.	90	11,1
Delgadez.	143	17,6
Total.	809	100

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.



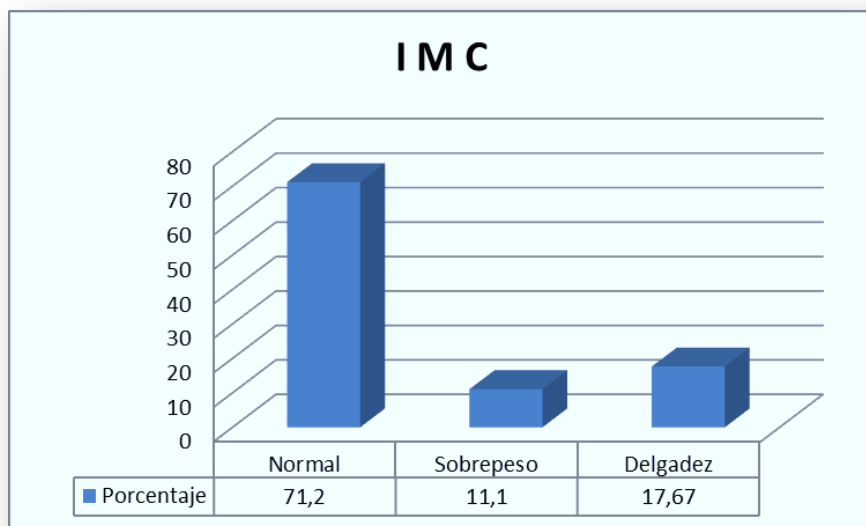
ANÁLISIS

En cuanto al IMC, se pudo determinar que hay un alto porcentaje de delgadez (17.6%), cuya raíz del problema posiblemente se deba a una interacción de factores genéticos, socioeconómicos, combinados con situaciones migratorias, malos hábitos alimenticios por parte de los niños y niñas. De lo dicho hemos podido investigar que sus padres no permanecen en los hogares debido a sus actividades laborales.

Además en este establecimiento encontramos un número considerable de alumnos y alumnas de otras provincias del país y otras nacionalidades Perú y Colombia que al parecer por problemas socioeconómicos tienen una inadecuada alimentación. En cuanto al sobrepeso este presentó un porcentaje (11.1%), quizá esté relacionado por los malos hábitos alimenticios y una inadecuada actividad física.

GRAFICO N° 2

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según I.M.C. Cuenca 2013.



Fuente:
Elaborado por:

Tabla N° 3.
Los Autores.



TABLA N° 4
Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según edad e I.M.C.
Cuenca 2013.

Edad años	Índice de masa corporal						Total	
	Normal		Sobrepeso		Delgadez			
	N	%	N	%	N	%	N	%
5-6	144	17.79	13	1.60	33	4.07	190	23,48
7-8	165	20.39	43	5.31	36	4.44	244	30,16
9-10	174	21.50	22	2.71	48	5.93	244	30,16
11-12	93	11.49	12	1.48	26	3.21	131	16,19
total	576	71,19	90	11,12	143	17,67	809	100,00

Fuente:
Elaborado por:

Formularios de investigación.
Los Autores.

ANÁLISIS

Una vez cruzados los valores referentes a IMC y edad del estudio realizado, se pudo observar que hay un alto porcentaje de delgadez en las edades comprendidas entre 9 y 10 años .Creemos que se debe a que son niños que pasan solos luego de la jornada de estudios y no tienen una alimentación adecuada para su edad, ya que en la mayoría de casos son ellos mismos los que se preparan o calientan sus almuerzos. Algunas veces no ingieren o ingieren la cantidad inadecuada para su nutrición o se quedan en la institución para la hora de recuperación, donde se les ayuda a igualarse o reforzar sus tareas. Sus almuerzos en consecuencia no son adecuados. También encontramos, durante el trabajo investigativo una cantidad de niños quemados por accidentes en la cocina.



TABLA N° 5

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de cuello y cabeza, Cuenca 2013.

Alteración de cabeza y cuello.	Frecuencia	Porcentaje
Inclinación lateral derecha.	15	16.1
Inclinación lateral izquierda.	23	24.7
Rotación derecha.	3	3.2
Rotación izquierda.	2	2.1
Extensión.	9	9.6
Flexión.	41	44.0
Total.	93	100,0

Fuente:

Formularios de investigación.

Elaborado por:

Los Autores.

ANÁLISIS

En el estudio realizado se pudo determinar que del total de alteraciones de cabeza y cuello, la de mayor prevalencia es la flexión con un 44.0%; la cual tiene un mayor porcentaje en los grupos etarios comprendidos entre los 11 a 12 años. Estas alteraciones pensamos que se relacionan con las malas posturas en la aula ya que sus pupitres son inadecuados para la estatura de los alumnos y alumnas. La espalda de los educandos casi no llega al espaldar de la silla y sus pies no se asientan en su totalidad al piso. Debemos subrayar que la aparición y el crecimiento de los pechos o glándulas mamarias, generan algún grado de timidez en las niñas, situación psíquica o comportamental que de alguna manera afecta al normal desarrollo del infante.



TABLA N° 6

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de hombros, Cuenca 2013.

Alteraciones de hombro.	Frecuencia	Porcentaje
Derecho caído.	59	37,8
Izquierda caído.	32	20,5
Antepulsión.	50	32,0
Retropulsión.	10	6,4
Caído izquierdo y antepulsión.	2	1,2
Caído derecho y antepulsión.	3	1,9
Total.	156	100,0

Fuente: Formularios de investigación..
Elaborado por: Los Autores.

TABLA N° 7

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según edad y alteraciones de hombros, Cuenca 2013.

Edad Años	Hombros													
	Derecho caído		Izquierdo caído		Antepulsión		Retropulsión		Caído izquierdo y antepulsión		Caído derecho y antepulsión		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
5-6	6	0.74	5	0.61	7	0.86	1	0.12	-	-	-	-	190	23.48
7-8	15	1.85	6	0.74	12	1.48	2	0.24	1	0.12	-	-	244	30.16
9-10	18	2.22	8	0.98	17	2.10	2	0.24	1	0.12	1	0.12	244	30.16
11-12	20	2.47	13	1.60	14	1.73	5	0.61	-	-	2	0.24	131	16.19
Total	59	7.29	32	3.95	50	6.18	10	1.23	2	0.24	3	0.37	809	100,00

Fuente: Formularios de investigación..
Elaborado por: Los Autores.



ANÁLISIS

En el presente estudio se determinó que del total de alteraciones de hombros, la de mayor prevalencia es la de hombro derecho caído; con un porcentaje más alto en las edades de los 11 a 12 años. Alteraciones que suponemos están relacionadas con las malas posturas en la aula escolar debido a una inadecuada disposición de pupitres (en forma de u con vista hacia el pizarra) haciendo que los alumnos tengan que girar para mirar hacia el pizarrón.

Además del peso exagerado de las mochilas, las que al cargar en forma no correcta, en un solo hombro por ejemplo, producen un desequilibrio muscular que conlleva a que la postura se altere.

TABLA N° 8

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de columna vertebral, Cuenca 2013.

Alteraciones de columna.	Frecuencia	Porcentaje
Escoliosis.	204	63,1
Hipercifosis.	39	12,0
Hiperlordosis.	70	21,6
Dorso plano.	9	2,7
Hipercifosis e hiperlordosis.	1	0,3
Total.	323	100,0

Fuente:

Formularios de investigación.

Elaborado por:

Los Autores.



ANÁLISIS

En el estudio realizado en la población infantil de la unidad educativa intervenida, las alteraciones que presentaron una mayor incidencia son la escoliosis, seguida de la hiperlordosis. Según nuestro criterio creemos que las alteraciones que hemos mencionado tienen su origen durante la etapa escolar, causados por los malos hábitos posturales y una incorrecta ergonomía, como es el hecho de cargar las mochilas con pesos altos, al sentarse inadecuadamente en sus pupitres, o en sus domicilios al hacer sus tareas en sillas y mesas no indicadas, sumado a estos problemas el sobrepeso con un 11.1% (Tabla N° 3), posiblemente provocando en estas circunstancias una actitud hiperlordótica; de igual manera al llevar la mochila solo en un hombro, origina una actitud escoliótica que en un futuro podría convertirse en una escoliosis estructural.

TABLA N° 9

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según tipo de escoliosis, Cuenca 2013.

Alteraciones de columna.	Frecuencia	Porcentaje
Escoliosis lumbar derecha.	66	32,3
Escoliosis lumbar izquierda.	49	25,2
Escoliosis dorsolumbar derecha.	54	27,4
Escoliosis dorsolumbar izquierda.	29	14,2
Escoliosis en s itálica.	6	2,9
Total.	204	100

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.



TABLA N° 10

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de columna vertebral e I.M.C., Cuenca 2013.

Alteraciones de columna	índice de masa corporal							
	Normal		Sobrepeso		Delgadez		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Escoliosis lumbar derecha.	45	13,9	9	2,7	12	3,71	66	20,4
Escoliosis lumbar izquierda.	32	9,9	6	1,8	11	3,4	49	15,1
Escoliosis dorsolumbar derecha.	40	12,3	4	1,2	10	3,1	54	16,7
Escoliosis dorsolumbar izquierda.	23	7,1	3	0,9	3	0,9	29	8,9
Escoliosis en s itálica.	3	0,9	1	0,3	2	0,6	6	1,8
Hipercifosis.	24	7,4	5	1,5	10	3,1	39	12,2
Hiperlordosis.	27	8,3	39	12,1	4	1,2	70	21,9
Dorso plano.	8	2,4	1	0,3	-	-	9	2,7
Hipercifosis e hiperlordosis.	-	-	1	0,3	-	-	1	0,3
Total	202	62,2	69	21,1	52	17,67	323	100

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.

ANÁLISIS

En el estudio realizado se procedió al cruce de datos entre IMC y alteraciones de columna para determinar cuál de las alteraciones es más común en niños con sobrepeso y delgadez. El porcentaje más alto encontrado en niños con sobrepeso es el de 4,82% relacionado con la hiperlordosis. Creemos que los resultados obtenidos se debe a una falta de actividad física dentro y fuera de la institución ya que los niños tan solo tienen una hora a la semana de la materia Cultura Física por el sobre número de grados y consecuentemente de alumnos/as de la Institución Educativa son factores que aparentemente inciden en estas alteraciones.

La hiperlordosis tiene una estrecha relación con el sobrepeso puesto que produce un debilitamiento de los músculos abdominales y lumbres, generando una mala postura o una postura viciosa por el peso que tienen que soportar las estructuras anatómicas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En cuanto a la delgadez el porcentaje más alto es el de 1,48%, dato que está relacionado con la escoliosis, según nuestro criterio y el estudio realizado creemos que su causa es el peso de las mochilas y su inadecuado traslado ya que lo hacen cargándole en un solo hombro y generando posturas escolioticas a causa de la debilidad en sus músculos de los y las alumnas.

TABLA N° 11

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, con hipercifosis según edad, Cuenca 2013.

Edad	5-6 años		7-8 años		9-10 años		11-12 años		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Hipercifosis.	2	0,24	11	1,35	19	2,34	7	0,86	39	4,82

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.

TABLA N° 12

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según hiperlordosis y edad, Cuenca 2013.

Edad	5-6 años		7-8 años		9-10 años		11-12 años		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Hiperlordosis.	13	1,6	22	2,71	24	2,96	11	1,35	70	8,65

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.



ANÁLISIS

Mediante el estudio realizado se pudo determinar que las alteraciones de columna como la hipercifosis con un 2,34% y la hiperlordosis con un 2,96% son las alteraciones más comunes en los y las alumnas entre las edades de 9 a 10 años. Suponemos que se debe a trastornos de la alimentación ya que las alteraciones están ligadas a la delgadez y sobrepeso. Pensamos que estas alteraciones se deben a las horas de permanencia luego de la jornada normal de clases, dado que los alumnos tienen que cumplir con horas complementarias, en concomitancia con una alimentación a deshoras y una actividad física inadecuada, sumándose el displacer o poco deseo de estudiar por causas del horario.

TABLA N° 13

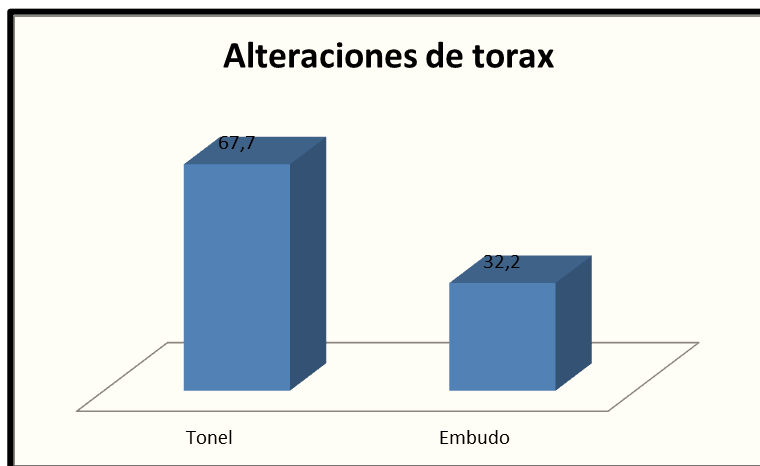
Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de tórax, Cuenca 2013.

	Frecuencia	Porcentaje
Tonel.	21	67,7
Embudo.	10	32.2
Total.	31	100,0

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.

GRAFICO N° 3

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de tórax, Cuenca 2013.



Fuente:
Elaborado por:

Tabla N°13.
Los Autores.

TABLA N° 14

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de abdomen, Cuenca 2013.

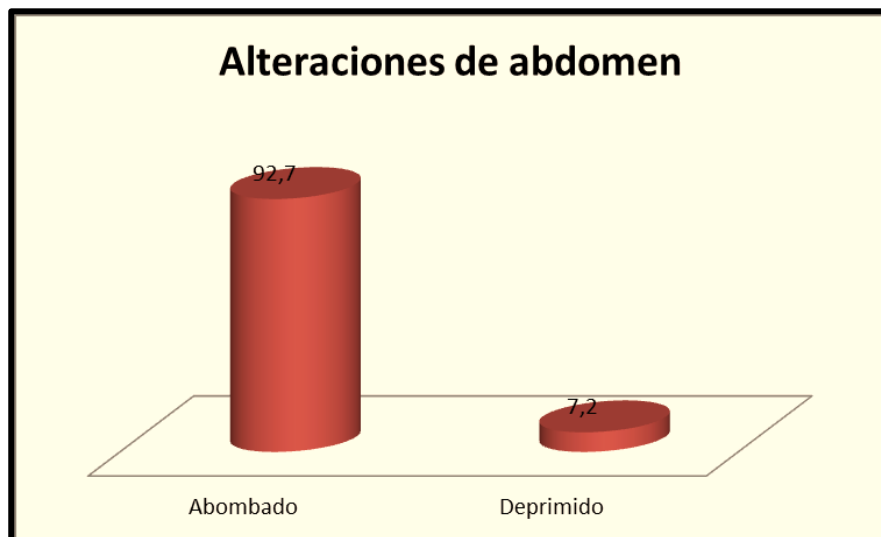
	Frecuencia	Porcentaje
Abombado.	77	92,7
Deprimido.	6	7,2
Total.	83	100,0

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.



GRAFICO N° 4

Niñas y Niños de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de abdomen, Cuenca 2013.



Fuente:
Elaborado por:

Tabla N° 19.
Los Autores.

TABLA N° 15

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de pelvis, Cuenca 2013.

	Frecuencia	Porcentaje
Anteversión.	75	93,75
Retroversión.	5	6,25
Total.	80	100,00

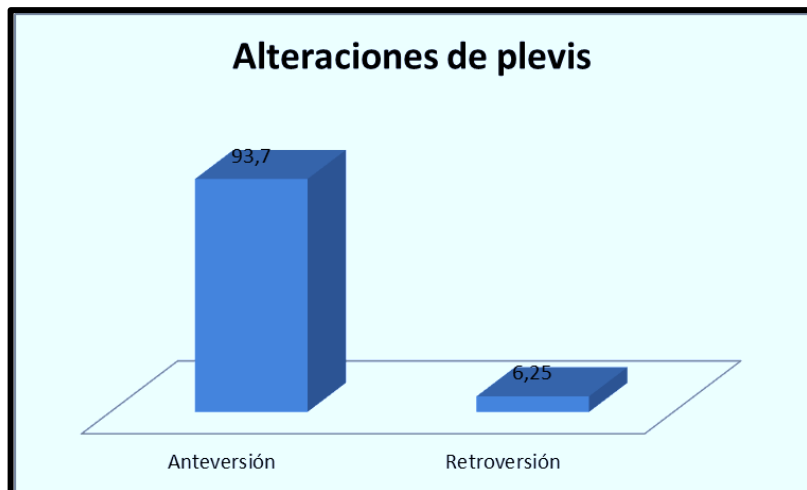
Fuente:
Elaborado por:

Medios de investigación.
Los Autores.



GRAFICO N° 5

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de pelvis, Cuenca 2013.



Fuente:
Elaborado por:

Tabla N° 15.
Los Autores.

ANÁLISIS

En el estudio realizado se determinó que los porcentajes entre abdomen abombado y anteversión de pelvis son casi similares y están relacionados con la Hiperlordosis que lleva la misma relación en el número de prevalencia con las dos anteriores. Consideramos que su raíz está en una inadecuada actividad física dentro y fuera de la institución, aparte de una inadecuada alimentación, hechos que están en los análisis de las tablas números: 11 y 12.



TABLA N° 16

Niñas y Niños de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de rodilla, Cuenca 2013.

	Frecuencia	Porcentaje
Genu valgo bilateral.	85	68,5
Genu varo bilateral.	25	20,1
Tibia vara bilateral.	3	2,4
Tibia valga bilateral.	2	1,6
Rodillas flexionadas.	9	7,2
Total.	124	100,0

Fuente: Formularios de investigación
Elaborado por: Los Autores

GRAFICO N° 6

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de rodilla, Cuenca 2013.

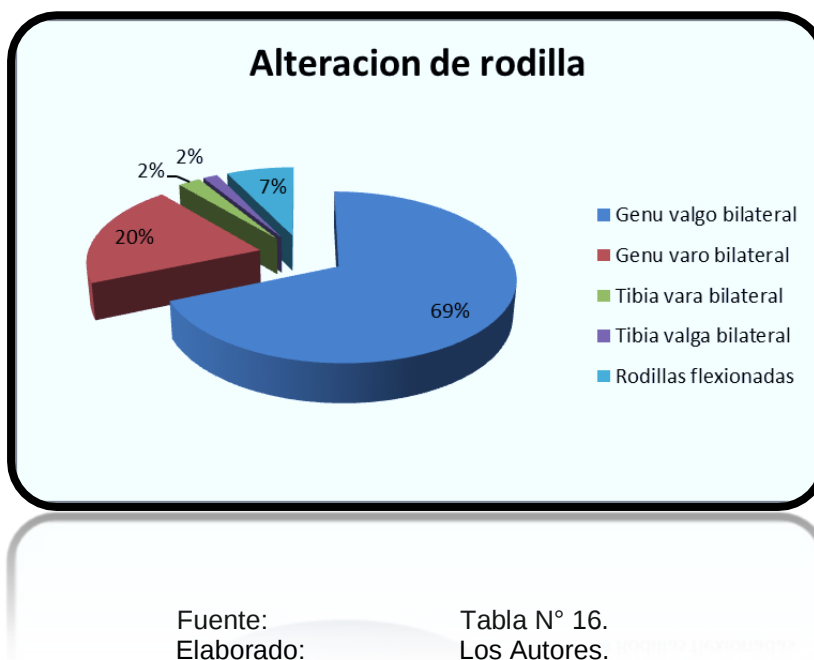




TABLA N° 17

**Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de pies,
Cuenca 2013.**

	Frecuencia	Porcentaje
Pie plano rígido.	257	68,5
Pie plano falso.	100	26,6
Pie cavo.	18	4,8
Total.	375	100,0

Fuente: Formularios de investigación
Elaborado por: Los Autores.

GRAFICO N° 7

**Niña/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según alteraciones de pies,
Cuenca 2013**



Fuente: Tabla N° 17.
Elaborado por: Los Autores.



TABLA N° 18

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, con alteraciones de rodilla según alteraciones de pies, Cuenca 2013.

Alteraciones de rodillas.		Alteraciones de pies.			
		Pie plano rígido	Pie plano falso	Pie cavo	Total
	Genu valgo bilateral.	70	4	-	85
	Genu varu bilateral.	1	7	4	25
	Tibia vara bilateral.	1	-	1	3
	Tibia valga bilateral.	-	-	-	2
	Rodillas flexionadas.	1	6	-	9
	Total.	73	17	5	124

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.

ANÁLISIS

En el presente estudio las alteraciones de mayor frecuencia fueron las de pie plano que en algunos de los casos están relacionados con el genu valgo. Estimamos que estas alteraciones se ocasionan por la debilidad de los músculos de miembros inferiores que a su vez están relacionados con una inadecuada actividad física y mala nutrición de los y las alumnas.



TABLA N° 19

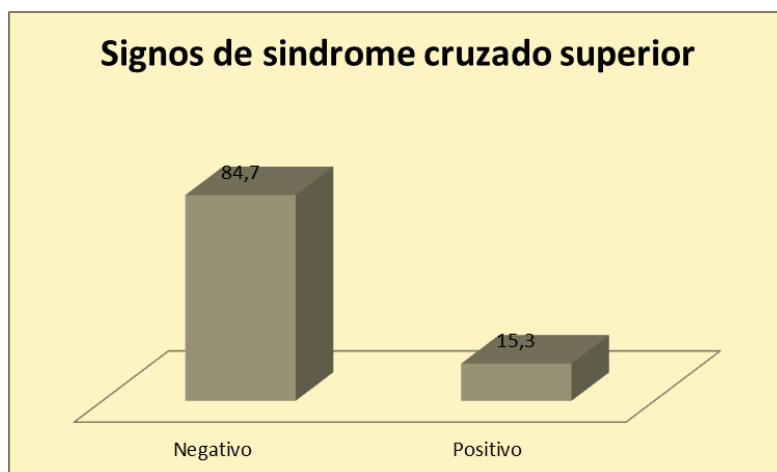
Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según presentan o no signos de síndrome cruzado superior, Cuenca 2013.

	Frecuencia	Porcentaje
Negativo.	685	84,7
Positivo.	124	15,3
Total.	809	100,0

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.

GRAFICO N° 8

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según presentan o no signos de síndrome cruzado superior, Cuenca 2013.



Fuente: Tabla N° 19.
Elaborado: Los Autores.



TABLA N° 20

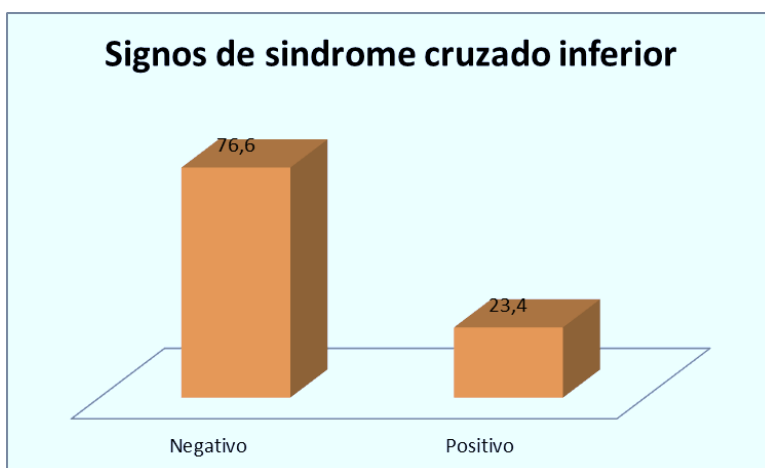
Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según presentan o no signos de síndrome cruzado inferior, Cuenca 2013.

	Frecuencia	Porcentaje
Negativo.	620	76,6
Positivo.	189	23,4
Total.	809	100

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.

GRAFICO N° 9

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según presentan o no signos de síndrome cruzado inferior, Cuenca 2013.



Fuente: Tabla N° 20.
Elaborado por: Los Autores.

**TABLA N° 21**

Niñas y Niños de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según acortamiento de pectorales, Cuenca 2013.

	Frecuencia	Porcentaje
Acortado	124	100

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.

. TABLA N° 22

Niñas/os de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, según acortamiento de psos e isquiotibiales, Cuenca 2013

	Frecuencia	Porcentaje
Acortados	188	100

Fuente: Formularios de investigación
Elaborado por: Los Autores.

TABLA N° 23

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Mecánica Corporal antes y después de la intervención, en las/os estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, Cuenca 2013.

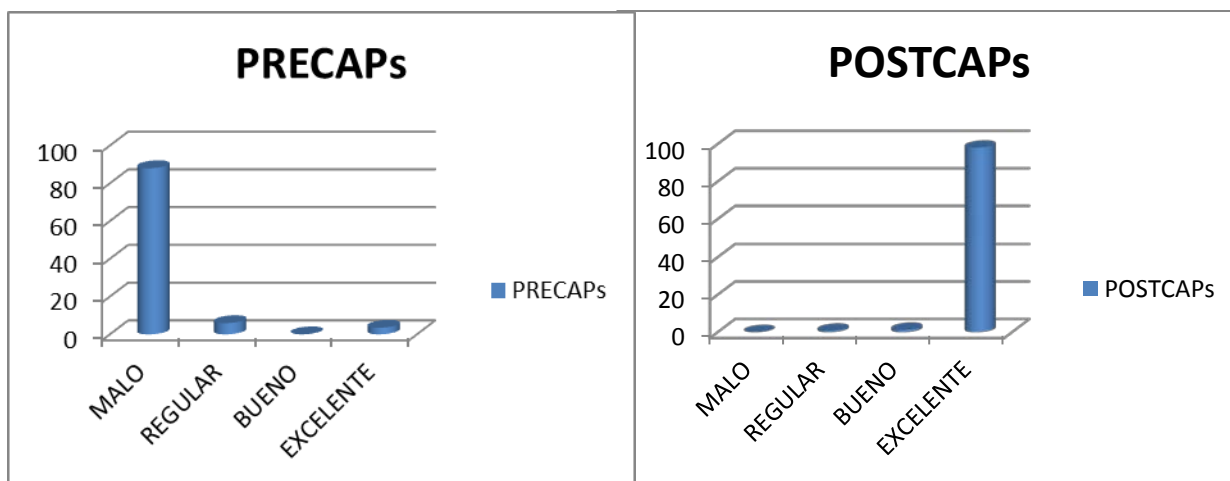
	PRECAPs		POSTCAPs	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Malo	712	88	-	-
Regular	48	5,93	6	0,74
Bueno	21	2,59	10	1,23
Excelente	28	3,46	793	98,02
Total	809	100	809	100

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.



GRAFICO N° 10

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Mecánica Corporal antes y después de la intervención, en las/os estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, Cuenca 2013.



Fuente: Tabla N° 23.
Elaborado por: Los Autores.

TABLA N° 24

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Actividad Física antes y después de la intervención, en las/os estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, Cuenca 2013.

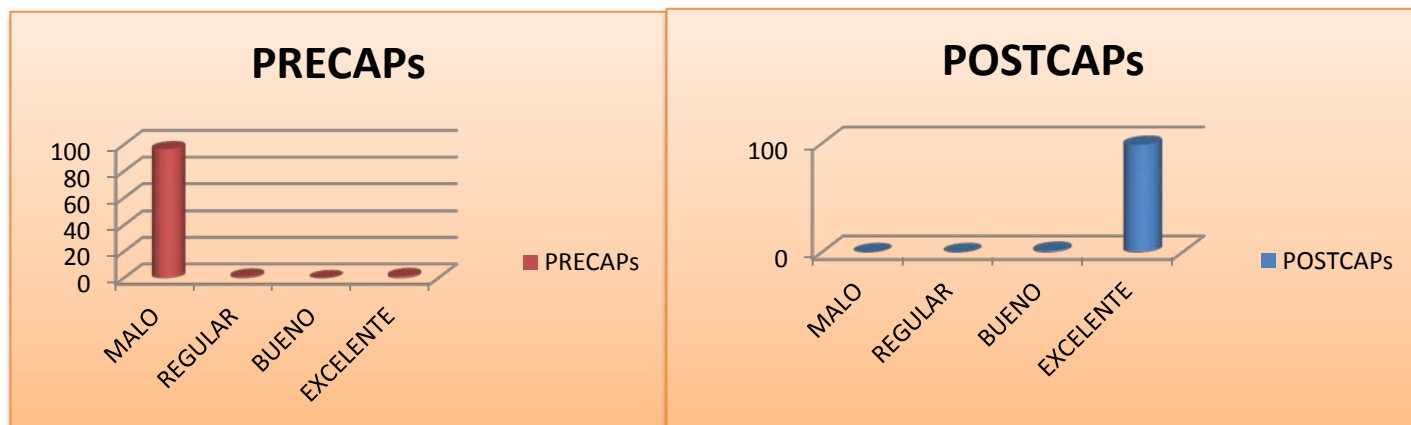
	PRECAPs		POSTCAPs	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MALO	782	96,66	-	-
REGULAR	9	1,11	-	-
BUENO	6	2,59	11	1,35
EXCELENTE	12	1,48	798	98,64
TOTAL	809	100	809	100

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.



GRAFICO N° 11

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Actividad Física antes y después de la intervención, en las/os estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, Cuenca 2013.



Fuente: Tabla N° 24.
Elaborado por: Los Autores.

TABLA N° 25

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Nutrición Saludable antes y después de la intervención, en las/os estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, Cuenca 2013.

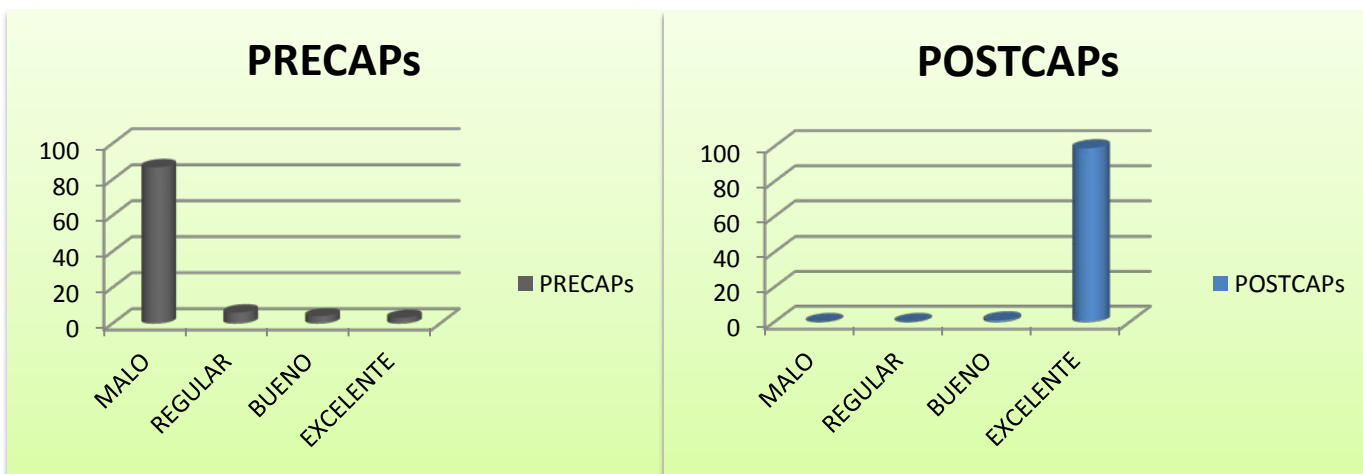
	PRECAPs		POSTCAPs	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MALO	702	86,77	-	-
REGULAR	49	6,05	-	-
BUENO	33	4,07	8	0,98
EXCELENTE	25	3,09	801	99,01
TOTAL	809	100	809	100

Fuente: Formularios de investigación.
Elaborado por: Los Autores.



GRAFICO N° 12

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Nutrición Saludable antes y después de la intervención, en las y los estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, Cuenca 2013



Fuente: Tabla N° 25.
Elaborado por: Los Autores.

En el estudio realizado en la unidad académica para conocer los niveles de conocimientos sobre los temas de mecánica corporal, actividad física y nutrición saludable se realizamos los PRECAPs. los mismos que nos dieron niveles bajos de conocimientos entre 86% y 96%, conocimientos que influyen mucho en las alteraciones posturales, sobrepeso y delgadez.

Luego de los talleres educomunicacionales, actividades deportivas (“maratón estudiantil”), bailes, obras de teatro (Ver anexo 9), se procedió a realizar el POSTCAP’s cuyo resultado es muy favorable dando un porcentaje mayor al 98% de conocimientos sobre los mismos cuestionarios antes valorados, lo que nos hace suponer que los y las alumnas captaron muy bien y van a poner en práctica lo aprendido.



CAPITULO VI

Discusión

El estudio se centra en la valoración postural e intervención educativa de los niños/as de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, quienes bajo el asentimiento y/o consentimiento firmado por sus padres, colaboraron con el desarrollo de todas las actividades programadas dentro de la institución en los horarios de clases y horas de recuperación, compromiso que permitió obtener la información necesaria, tomando los criterios de inclusión y exclusión señalados anteriormente en el apartado de procedimientos y métodos. Como resultado de nuestro estudio del total de alumnos/as que participaron, un 37,9% presentaron algún tipo de alteración postural. Comparado este valor (menor del 50%) con estudios realizados en la misma línea de investigación en la ciudad de Cuenca en diferentes unidades educativas que sobrepasan el 50% de alteraciones posturales en el total de alumnos/as valorados, en la Unidad Educativa “Víctor Lloré Mosquera”, se presentó un 91,21%, estudio realizado por Verónica Elizabeth Jumbo Soto y Karla del Rosario Llanes Sánchez, publicado en el 2013, en la Unidad Educativa Sagrados Corazones, se presentó un 80%, estudio realizado por Priscila Leonor Alvarado Fajardo, Rubén Antonio Arias Chávez y Mario Javier Cajamarca Velecela, publicado en el 2013. Valores que discrepan al nuestro tal vez debido principalmente a la implementación de un centro de salud primario en el interior de la Unidad Educativa, cuyo equipamiento técnico-específico está a la vista, así como un personal totalmente capacitado.

En el estudio realizado por el Dr. José P. Montero y el Dr. Mario Mazzeien en Paraguay, Asunción, en el año 2008, sobre pie plano, participaron un total de 300 estudiantes, de los cuales los 97 presentaron pie plano, con una prevalencia del 32,2 %, de los cuales 52 pacientes fueron varones (53,6%) y 45 mujeres (46,4%). La mayor frecuencia de pie plano fue en niños entre 5 a 7 años. En nuestro estudio participaron 809 alumnos, del cual 17% de alumnos/as presentaron pie plano,



porcentaje que discrepa al estudio anterior. Según nuestro criterio el pie plano es una afección común, la misma que es normal en bebés y niños pequeños, pues en la medida que los niños crecen, los tejidos se tensan y forman un arco, dando un cambio estructural que tiene lugar cuando el niño tiene 2 ó 3 años de edad.

Estudios realizados por Ana María Martín Nogueras y su equipo de la Universidad de Salamanca, investigación publicada el año pasado (2012) en la revista “Fisioterapia” (24), los que observaron a 68 escolares entre 6 y 8 años durante su jornada escolar, encontrando alteraciones de espalda cuya prevalencia era cada vez mayor en la población infantil y adolescente: en niños menores a diez años se presentó un 10% de alteraciones, en niños de 9-12 años un 42% y en niños de 13-14 años un 70%. Los niños se sientan de manera menos correcta y tienen malas posturas según avanzan en edad. En comparación de estos valores que tienen una semejanza con nuestro estudio que presenta un 37,9% de alteraciones posturales con una prevalencia mayor en las edades de 9 a 10 años, coincidimos en que los alumnos/as dentro del aula no tienen una correcta postura. Según nuestra investigación un factor clave podría ser la antipedagógica distribución de los pupitres en el aula, generando en consecuencia posturas inadecuadas durante las horas de clase, permitiendo que los alumnos roten sobre su propio eje y mantengan las posturas equivocadas durante largos periodos escolares. Otro factor que indudablemente podría influir es la adopción de posturas incorrectas en los pupitres debido a la edad y el tamaño de los alumnos.

Según el estudio de Francisco Manuel Kovacs, presidente de la Fundación Kovacs y Margarita Martín, Directora de la Unidad de ESPALDA Kovacs de Madrid, no hay evidencias de que los cambios posturales, metabólicos o cinéticos del empleo de mochilas, ocasionen lesiones en los niños/as, pero sí contribuyen a tomar actitudes escolióticas y que en un futuro podrían llegar a transformarse en lesiones de espalda. (24). Un estudio con similares características fue realizado en Milan, Italia, llamado “La Escoliosis” realizado por Stefano Negrini y Alberto Negrini en el año



2007. En este estudio fueron evaluados por medio de un dispositivo optoelectrónico en diferentes condiciones correspondientes a sus actividades cotidianas con las mochilas escolares, sin carga; otras con un peso entre 8 a 12 kg. La evaluación se realizó con tiempos prolongados de caminatas o estando de pie, los mismos que presentaron una fatiga generando actitudes de alteración postural que en el futuro sí podrían causar lesiones o alteraciones posturales permanentes (25). En nuestro estudio el porcentaje de niños/as sin alteraciones posturales es de 62,1% y de 37.9% los niños/as que presentan algún tipo de alteración postural, ambos grupos de alumnos/as cargan las mochilas con pesos similares y realizan actividades diferentes como: La postura en el aula de clase, la distancia que cargan la mochila desde su hogar hacia la escuela, actividades diarias diferentes en la unidad educativa y en el hogar. En concordancia con la investigación anterior y según nuestro criterio todas estas actividades hacen que los niños/as que no muestran ninguna alteración presenten actitudes posturales inadecuadas, que tal vez en el futuro podrían producir lesiones en su columna o alteraciones en la postura.

La postura más adecuada, sería estar sentado con la rodilla formando un ángulo de 90° (es decir, con las pantorrillas perpendiculares al suelo) y los pies apoyados en el suelo. La espalda apoyada pero sin recostarse, para que el tronco quede vertical. El niño no debería inclinarse hacia delante, así que debe apegarse a la mesa de manera que los codos puedan apoyarse sobre el pupitre. Según nuestro criterio y las investigaciones realizadas las alteraciones de columna de los alumnos/as se producen por la distribución y tamaño de los pupitres que no son los más adecuados, se carece de un conocimiento técnico-pedagógico del educador en muchos casos es un desconocedor de las normas posturales que los alumnos deben mantener en los pupitres dentro del aula. En algunos de ellos, la colocación es la más correcta, pero en otros por la infraestructura son adecuados de manera distinta o por comodidad del educador son distribuidos de forma diferente.



CONCLUSIONES

En el presente estudio realizado en la Unidad Educativa Juan Montalvo de la ciudad de Cuenca se encontró que el 37.9% de los niños/as presentaron signos de alguna alteración postural, porcentaje que discrepa con algunos de los estudios realizados anteriormente en esta línea de investigación suscitados en diferentes instituciones educativas de la misma ciudad, por ejemplo en la Unidad Educativa Víctor Lloré Mosquera con 91,21% el más alto porcentaje encontrado, en la Unidad Educativa Sagrados Corazones con un 80%, en la Unidad Educativa Tres de Noviembre con un 57,87%, en la Unidad Educativa Alfonso Cordero Palacios con un 56,40%, en la Unidad Educativa Manuel Muñoz Cueva con un 38,46 un estudio similar al nuestro, presentando un porcentaje menor a 50%.

Según nuestro criterio los resultados obtenidos se dan porque la Unidad Educativa es una institución muy bien manejada por sus autoridades, personal administrativo y educadores en coordinación con los convenios suscritos con diferentes empresas públicas y privadas, entre ellas el Ministerio de Salud que implementó un centro de salud primario para la atención de los y las alumnas de la institución y en días específicos con la atención al público relacionándose con el sector o vecindad, el convenio con Universidades para la ejecución de estudios y proyectos para mejorar la salud de cada niño/a de la unidad educativa, responsabilidades de una u otro lado que hace que el personal de la Unidad Educativa en su totalidad, esté sometido a constantes evaluaciones y procesos de capacitación teórico-práctico y técnico-científico, avizorando una correcta organización educativa para el cuidado de los alumnos/as dentro y fuera de la institución.

Las alteraciones que sobresalieron en los alumnos/as de la escuela fueron pie plano 17% y signos de síndrome cruzado inferior al 12%. Además encontramos un alto índice de delgadez 17.6%.

En el estudio realizado encontramos un alto índice de delgadez(17,6%), suponemos que sea por la situación socio económico que viven los niños, por la mala



alimentación fuera de la institución debido a que sus padres por actividades laborales no comparten los almuerzos en familia dejando que sus hijos ingieran una cantidad inadecuada de nutrientes que ayuden al desarrollo físico y mental, por los horarios de recuperación en que los y las alumnas muchas de las veces no almuerzan a pesar que tienen 30 minutos para hacerlo, por la falta de sus padres en los hogares ya que encontramos muchos problemas migratorios y los niños pasan a cargo de familiares.

Pudimos observar el tamaño y sentir el peso de las mochilas que en algunos casos están en desacuerdo a las edades y altura de cada niño, las mismas que tienen un peso que sobre pasa las 12 libras entendiéndose que lo más recomendable es que tengan un peso entre el 10% al 15% del peso del niño/a, también son mochilas que muchas de las veces son heredadas o regaladas ya que son familias de bajos recursos económicos y problemas migratorios de provincias y otras nacionalidades.

La disposición del mobiliario escolar en algunos grados tampoco es el apropiado, características en las que se producen posturas inadecuadas para los y las alumnas de la institución e influyendo en la capacidad de atención, concentración y rendimiento. Además que los horarios de los y las estudiantes se alargan con materias complementarias y con las horas de recuperación luego de la jornada educativa, haciendo estas jornadas más largas y que los y las alumnas tomen posturas álgicas.

La aplicación de Pre CAPs (conocimientos, actitudes y prácticas) sobre mecánica corporal, higiene corporal y actividad física, evidenciaron el déficit de conocimientos por parte de las niños/as, pero luego de los talleres educomunicacionales se realiza los Post CAPs dando como resultado favorable el aprendizaje de conocimientos.

El exagerado uso de las herramientas tecnológicas como el Internet, televisión sin control también hace que los niños desarrollen malos hábitos y limitan la ejercitación física



UNIVERSIDAD DE CUENCA

También el presente estudio ha dado pie para que otro grupo de investigadores busquen respuestas del porqué siendo esta una escuela con un alto índice de delgadez tengan deportistas que sobresalen en jornadas deportivas escolares.

Para nosotros fue un placer realizar este trabajo por la apertura del director, el personal docente, su colaboración fue fundamental para lograr los objetivos de nuestro trabajo y lograr cambios en los niños/as de la Unidad Educativa Juan Montalvo.



Recomendaciones.

Continuar con los proyectos de “Escuelita Saludable” en diferentes campos, especialmente en los de nutrición ya que es considerable el número de delgadez encontrado en nuestro estudio y en un estudio realizado de IMC del personal médico del Centro de Salud (elaborado en los primeros días del mes de mayo del 2013). Otros estudios recomendados son los de migración ya que es una escuelita con alto número de niños de diferentes provincias y nacionalidades.

Libros de texto de menor tamaño, todos hemos visto a niños/as con mochilas que ocultan más de la mitad de su cuerpo. Evidentemente esto se debe a la cantidad de material escolar que llevan. Los libros de texto podrían estar divididos por trimestres o Unidades Didácticas permitiendo así que sólo tengan que llevar una tercera parte de los libros. Además se debe concienciar al niño/a para que lleve sólo aquello que necesita.

La disposición de las bancas debería ser de forma simétrica, alineadas todas en una dirección frontal al pizarrón para que los niños no roten sobre su eje porque una mala postura produce cansancio, falta de atención, falta de concentración, bajo desempeño escolar y en el futuro podrán generar lesiones permanentes.

El mobiliario escolar debería ser de acuerdo a la edad y la estatura de los niños y su utilización corregida por los maestros. El uso de mecánica corporal en las bancas o pupitres de las aulas escolares.

Charlas educativas con los padres de familia y el personal docente motivando para que niños/as se sienten en sus respectivos pupitres de manera correcta.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Se propone las actividades de educación para la salud como talleres sobre mecánica corporal, higiene postural, nutrición, actividad física, higiene corporal, en los que asistan maestros y personal administrativo de la institución para que sean los portavoces y con su ejemplo puedan ayudar a los y las estudiantes y su comunidad.

Exhibiciones de documentales y películas sobre el buen vivir, relacionando este quehacer cotidiano con el desarrollo del ejercicio físico.

Ampliar los horarios de Cultura Física pues los niños en esta hora es cuando desarrollan habilidades psicomotoras. Incentivarles a hacer deporte para mejorar su estado de salud o realizar jornadas deportivas para una interacción entre compañeros y la realización de actividades que inciden directamente en la postura.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) García Fontecha Galo, Dorsolumbalgia En El Niño. Enfoque Para El Pediatra. 2005; 2-4. Disponible en:
<http://www.traumatologiainfantil.com>
- (2) Asociación Americana de Terapia Física. La Escoliosis. Una Perspectiva del Fisioterapeuta. 1998; Disponible en:
<http://www.apta.org/brochures/LaEscoliosis.pdf>
- (3) Gómez A. El raquis en el Niño y Adolescente, una Línea Básica de Actividades disponible
<http://www.traumazamora.org/ortinfantil/columna.htm>.
- (4) Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society, 2 October 2007, Disponible en:
<http://www.annals.org/cgi/content/full/147/7/478>
- (5) Cardón G, Bourdeaudhuoj ID, De Clercq, D. Educación sobre cuidado de la espalda en la Escuela. Estudio piloto que investiga los roles complementarios de los maestros en clases. Education and Counseling. 2001; Disponible en:
<http://www.espalda.org/index.asp>.
- (6) MSP, Promoción de la salud, 2009; Disponible en:
<http://www.msp.gov.ec>
- (7) Ribera- Nebot. Educación Postural. Escola Universitária D'Infermeira. Universidad de Rovira i Virgili. 2004; Disponible en:
<http://www.motricitat.com>.



- (8) Costa, H. H. y Alonso, R.F. Problemas posturales en alumnos de Centros de Enseñanza media. Brasil. Revista digital 2001. 7: 42-43. Disponible en <http://www.EFDeportes.com>
- (9) Kovacs, F.M. Síndromes mecánicos del raquia en escolares. 2007. Disponible en:
www.avpap.org/documentos/jornadas2004/kovacs.htm.
- (10) Sánchez, MDC. Importancia de la educación postural en escolares como método de prevención de dolor de espalda. Rev. Medicina General 464466. 2000. Disponible en.
<http://www..semg.es>
- (11) Pazos, J.M°. y Aranguren, J. L. Educacion postural. Ind, publicaciones. ultima actualizacion 16 de noviembre del 2011
- (12) Artículo “la postura hizo al hombre”por Stephen JayGould.
www.nodo50.org/ciencia_popular/articulos/Gould.htm
- (13) Es.wikipedia.org/wiki/postura.
- (14) La importancia de mejorar la postura corpora
www.terra.com/salud/articulo/html/sal4666.htm,
- (15) Tchaitow L. Aplicación Clínica de Técnicas Musculares, El Sevier España, S.L, Tomo I. 2009
- (16) Tchaitow L. Guia de Masajes para Terapistas Manuales, Como conocer, localizar y tratar los Puntos Gatillo Miofasciales, El Sevier España, S.L, Tomo I. 2008
- (17) [www.slidshare.net/marc moreno-columna-verte-eje-vital.htm](http://www.slidshare.net/marc-moreno-columna-verte-eje-vital.htm). “Ejercicios para: Higiene postural Columna cervical y cervico-dorsal Columna dorsal Columna lumbar Trabajo abdominal”



- (18) .. Noregas Martin A Tratamiento Fisioterapeutico del desequilibrio Postural (tesis doctoral) Salamanca, Universidad de Salamanca 2007.
- (19) http://www.slideshare.net/viandrebu0221/esquema-corporal-y-ajuste-postural-14827186?from_search=2
- (20) <http://homoludens.us/wp-content/uploads/2010/06/CentroGravedad.pdf>
- (21) Fontecha CG, Pediatría Integral 2006.
- (22) R. Pastrana y cols. Escoliosis y Cifosis Juvenil. Monografías de rehabilitación. Vol.5. España.2006.
- (23) <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2005/09/07/dolor/1126104498.html>
- (24) http://www.semap.org/docs/cuida_espalda.pdf
- (25) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1971247>
Stefano Negrini, Alberto Negrini Scoliosis. 2007; 2: 8.Published online 2007



ANEXOS

ANEXO 1 FICHA DE VALORACIÓN POSTURAL. UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA ÁREA DE TERAPIA FÍSICA

FICHA DE EVALUACIÓN: ESCUELA "JUAN MONTALVO".

Número de Ficha:.....

Año de Básica:.....

Fecha:

Residencia:

DATOS PERSONALES:

Nombres y Apellidos:.....

Edad:.....

Antecedentes Patológicos:.....

EVALUACIÓN FÍSICA:

Peso: _____ Kg Talla: _____ cm _____ IMC:

Resultado:.....

EVALUACIÓN POSTURAL

VISTA ANTERIOR

C U E L L O	NORMAL	☐		
	FLEXIÓN	☐	EXTENSIÓN	☐
	LATERO FLEXIÓN	DERECHA ☐	IZQUIERDA	☐
	ROTACIÓN	DERECHA	IZQUIERDA	☐
TEST DE FLEXIBILIDAD DE CUELLO				
ACORTADO _____ NORMAL _____				
DISTANCIA ENTRE PABELLÓN AURICULAR Y CLAVÍCULA		SIMETRICO ☐	ASIMETRICO	☐



	DERCHO _____cm	IZQUIERDO _____cm
H O M B R O S	NORMAL ☐	
	HOMBRO CAÍDO ☐	DERECHO ☐ IZQUIERDO ☐
TEST DE FLEXIBILIDAD DE PECTORALES		
P E R I E T R O	TRONCO	SIMÉTRICO ☐ ASIMÉTRICO ☐
		DERECHO _____cm IZQUIERDO _____cm
B R A Z O	NORMAL ☐	
	CODO VARO ☐	DERECHO ☐ IZQUIERDO ☐
	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 ☐ EMBUDO ☐ ZAPATERO ☐	
	QUILLA TONEL ☐ ☐	
NIVEL DE LOS PEZONES O TETILLAS		SIMÉTRICAS ☐ DERECHA MÁS ALTA ☐
		ASIMÉTRICAS ☐ IZQUIERDA MAS ALTA ☐
DISTANCIA TRONCO – BRAZO		SIMÉTRICAS ☐ ASIMÉTRICAS ☐



P E L V I S	SIMÉTRICA ☐	DERECHA MÁS ALTA ☐	ANTEVERSIÓN ☐
	ASIMÉTRICA ☐	IZQUIERDA MÁS ALTA ☐	RETROVERSIÓN ☐
TEST DE FLEXIBILIDAD DE PSOAS ACORTADO ☐ NORMAL ☐			
P E R I M E T R O	TRONCO	SIMÉTRICO ☐	ASIMÉTRICO ☐
		DERECHO _____cm	IZQUIERDO _____cm
R O D I L L A S	DERECHA		IZQUIERDA
	NORMAL	☐	☐
	GENU VARU	☐	☐
	GENU VALGO	☐	☐
	TIBIA VARA	☐	☐
	TIBIA VALGA	☐	☐
TEST DE FLEXIBILIDAD DE ISQUIOTIBIALES			
P E R I M E T R O	MUSLO	SIMÉTRICO ☐	ASIMÉTRICO ☐
		DERECHO _____cm	IZQUIERDO _____cm



P I E S		DERECHO	IZQUIERDO
	NORMAL	☐	☐
	ADUCIDO	☐	☐
	ABDUCIDO	☐	☐
	V DEDO ADUCIDO	☐	☐
	V DEDO ABDUCIDO	☐	☐
	HALLUX VALGUS	☐	☐
	MARTILLO	☐	☐
	CAVUS	☐	☐
	BOTH	☐	☐

VISTA POSTERIOR

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



G U E S		
	POPLITEO	SIMÉTRICO ☐ ASIMÉTRICO ☐

VISTA LATERAL

H O M B R O S	NORMAL	☐	
	ANTE PULSIÓN	☐	
	RETROPULSIÓN	☐	
C O L U M N A	NORMAL	☐	
	HIPERCIFOSIS	☐	
	HIPERLORDOSIS	☐	
	RECTIFICACIÓN ☐	CERVICAL ☐ DORSAL ☐ LUMBAR ☐	
A B D O M E N	NORMAL	☐	
	ABOMBADO	☐	
	DEPRIMIDO	☐	
P E L V I S	NORMAL	☐	
	BASCULADO DELANTE	☐	
	BASCULADO ATRÁS	☐	
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 ☐	FALSO	DERECHO ☐	IZQUIERDO ☐		
		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 2



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

Nosotros, Alexandra Guamán, Carlos Vanegas , estudiantes del cuarto año de Terapia Física, de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad Estatal de Cuenca, previa la obtención del título de Licenciados en Terapia Física, vamos a realizar la tesis titulada VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS NIÑOS ESCUELA “JUAN MONTALVO”, Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA CUENCA 2011 - 2012 , que tiene la finalidad de promocionar salud, detectar y tratar alteraciones posturales, solicitamos la autorización para que su representado (a) 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 de su hijo o hija, para ello se coloca al (la) participante en posición de pie, por delante de una tabla postural, descalzo (a) y vistiendo pantalón corto y/o terno de baño, luego los investigadores, ubicados a una distancia prudente de uno o dos metros, analizarán la postura, en las vistas anterior, posterior y laterales, para identificar la presencia de alteraciones en cabeza, cuello, espalda, miembros superiores e inferiores. Además se procederá a determinar el peso mediante una balanza y la talla por un gramil o calibre de altitud.

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

- Por último, se aplicará una encuesta para determinar el nivel de conocimientos de las estudiantes 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 educarlos en el tema de salud postural.

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

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

Una vez que he leído y comprendido toda la información brindada, acepto libre y voluntariamente que mi representa.....(Nombre y apellido de la niña, alumna del(grado y paralelo) sea evaluado.

.....FIRMA DEL REPRESENTANTE



ANEXO 3



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA TERAPIA FÍSICA

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA MAYORES DE 12 AÑOS

Nosotros, Alexandra Guamán, Carlos Vanegas ,estudiantes del cuarto año del Área de Terapia Física, de la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Ciencias Médicas, previa a la obtención del título de Licenciados en Terapia Física, vamos a realizar la tesis titulada VALORACIÓN DE LA POSTURA EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “JUAN MONTALVO”; Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA. CUENCA 2012, con la finalidad de promocionar salud, detectar y tratar alteraciones posturales.

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

- Evaluación de mi postura: en un área implementada en la escuela, para ello me colocarán en posición de pie, delante de una tabla postural, descalzo (a) y vistiendo pantaloncillo corto, luego los investigadores, ubicados a una distancia prudente, analizarán mi postura, en las vistas anterior, posterior y laterales, para identificar la presencia de alteraciones en: cabeza, cuello, espalda, miembros superiores e inferiores. Además procederán a pesarme y a medirme.
- Valorarán mis pies: colocando talco sobre una tabla (tabla podal) me humedecerán las plantas de los pies, luego pisaré la misma para que las huellas que queden sean analizadas.

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

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

.....
FIRMA DEL ESTUDIANTE



ANEXO 4

Pre y Post CAPs sobre mecánica corporal.



Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre Mecánica Corporal de las niñas/as de la escuela "Juan Montalvo", Cuenca 2012.

Nombre:.....Edad:

Año de Básica:..... Fecha:.....

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
TERAPIA FÍSICA
PRE Y POST CAPs "Mecánica Corporal"**

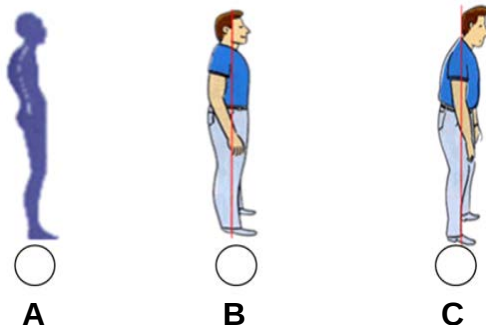
Fecha:

Nombre:.....Edad:

Grado:.....

Señale lo que usted considere correcto.

1.-¿Cómo debemos mantenernos de pie correctamente?





2.- ¿Cómo miras la televisión en casa?



A



B



C

3.-¿Cómo realizas tus tareas escolares?



A

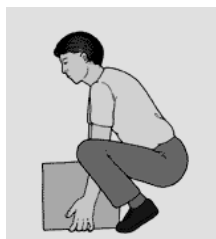


B

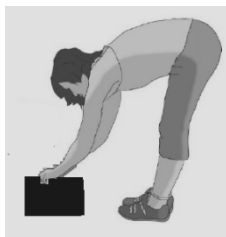


C

4.-¿Cómo levantas los objetos del piso?



A



B



C



5.-¿Cómo llevas la mochila a la escuela?



☐
A



☐
B



☐
C

6.-¿Señala como te sientas para estudiar?



☐
A



☐
B



☐
C

7.- ¿Cómo acostumbras a dormir?



☐
A



☐
B



☐
C



8.-¿Cómo cargas las bolsas?



A



B



C

9.- ¿Cómo te atas los cordones de los zapatos?



A



B



C

Una valoración de 1 punto por cada pregunta y según su puntuación se determinara el conocimiento sobre el tema.

Puntuación de 1, 2,3, nivel de conocimiento MALO.

Puntuación de 4, 5, 6, nivel de conocimiento REGULAR.

Puntuación de 7,8, 9, nivel de conocimiento EXCELENTE.



ANEXO 5

Pre y Post CAPs DE ACTIVIDAD FÍSICA



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
TERAPIA FÍSICA

Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre Actividad Física de las niñas/as de la escuela "Juan Montalvo", Cuenca 2012.

Fecha: Nombre:..... Edad:

Grado:.....

SEÑALE CON UNA X LO QUE USTED CONSIDERA LA RESPUESTA CORRECTA.

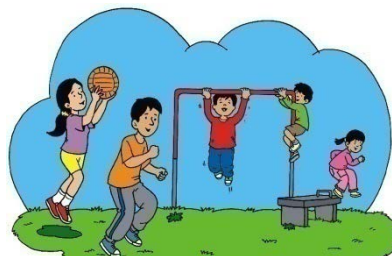
1.-¿Cuál de estas actividades te gusta más?



A



B



C

2.-¿Qué es lo que más haces durante el recreo en tu escuela?



A



B



C

3.-¿Qué te gusta hacer en tu casa?





☐
A

☐
B



☐
C

4.-¿Qué deporte es tu favorito?



☐

A



☐

B



☐

C

5.-¿Cuál de estos objetos prefieres para jugar?



☐

A



☐

B



☐

C

6.-¿Cuál de estos lugares prefieres?



☐
A



☐
B



☐
C

7.-¿Qué tiempo de dedicas a mirar televisión en casa?



1 hora..... ☐ A

2 horas..... ☐ B

3 horas..... ☐ C

8.-¿Cuál de estos tres juegos es mas divertido?



☐
A



☐
B



☐
C



9.- Señale con una (x): Cuando hace ejercicio físico como se siente?



ENOJADO

A



ENFERMO

B



FELIZ

C

Una valoración de 1 punto por cada pregunta y según su puntuación se determinara el conocimiento sobre el tema.

Puntuación de 1, 2,3, nivel de conocimiento MALO.

Puntuación de 4, 5, 6, nivel de conocimiento REGULAR.

Puntuación de 7,8, 9 nivel de conocimiento EXCELENTE.



ANEXO 6

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

PRE Y POST CAPs “Higiene Corporal”

Fecha:

Nombre:.....

Edad:

Grado:.....

CUESTIONARIO PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

SEÑALE CON UNA X LO QUE USTED CONSIDERA LA RESPUESTA CORRECTA.

1.- ¿Con que frecuencia debemos bañarnos?



- A ☐ Todos los días
B ☐ 1 vez por semana
C ☐ 2 veces a la semana

2.- ¿Cómo debemos mantener una boca saludable?

A



Mascando
chicle

B



Lavándonos
los dientes

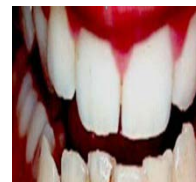
C



Sin lavarse
los dientes



3.- ¿Cuántas veces debemos lavarnos los dientes al día?



A

1 VEZ

B

2 VECES

C

3 VECES

4.- ¿Con qué debemos lavarnos los dientes?



A



B



C

5.-¿Antes de comer que bebemos hacer?



A



B



C



6.-¿Cómo deben estar tus uñas?



A



B



C

7.-¿Luego de comer que actividad realizas?



A



B



C

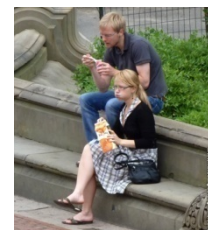
8.- ¿Cuál es el lugar adecuado para comer?



A



B



C



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Una valoración de 1 punto por cada pregunta y según su puntuación se determinara el conocimiento sobre el tema.

Puntuación de 1 a 3, nivel de conocimiento **MALO**.

Puntuación de 4 a 6, nivel de conocimiento **REGULAR**.

Puntuación de 7 a 8, nivel de conocimiento **EXCELENTE**.



ANEXO 7





ANEXO 8



ANEXO 9





NCA





UNIVERSIDAD DE CUENCA







ANEXO 10

**ÍNDICE DE MASA
CORPORAL (PESO/TALLA²)
POR EDAD (CDC/CHS)
MUJERES
Percentiles**

Edad Años	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95
6,0	13,2	13,8	14,4	15,2	16,3	17,1	17,7	18,8
6,5	13,2	13,8	14,4	15,3	16,5	17,4	18,0	19,2
7,0	13,2	13,8	14,5	15,4	16,7	17,6	18,3	19,6
7,5	13,2	13,9	14,6	15,6	17,0	17,9	18,7	20,1
8,0	13,3	14,0	14,7	15,8	17,3	18,3	19,1	20,6
8,5	13,4	14,1	14,9	16,0	17,6	18,7	19,6	21,2
9,0	13,5	14,2	15,1	16,3	18,0	19,2	20,0	21,8
9,5	13,6	14,4	15,3	16,6	18,3	19,5	20,5	22,4
10,0	13,7	14,6	15,5	16,8	18,7	19,9	21,0	22,9
10,5	13,9	14,7	15,7	17,2	19,1	20,4	21,5	23,5
11,0	14,1	14,9	16,0	17,4	19,5	20,8	22,0	24,1
11,5	14,3	15,2	16,2	17,8	19,8	21,4	22,5	24,7
12,0	14,5	15,4	16,5	18,1	20,2	21,8	22,9	25,2
12,5	14,7	15,6	16,8	18,4	20,6	22,2	23,4	25,7
13,0	14,9	15,9	17,1	18,7	21,0	22,5	23,9	26,3
13,5	15,2	16,2	17,4	19,0	21,3	22,9	24,3	26,7
14,0	15,4	16,4	17,6	19,4	21,7	23,3	24,6	27,3
14,5	15,6	16,7	17,9	19,6	22,0	23,7	25,1	27,7
15,0	15,9	16,9	18,2	19,9	22,3	24,0	25,4	28,1
15,5	16,2	17,2	18,4	20,2	22,6	24,4	25,8	28,5
16,0	16,4	17,4	18,7	20,5	22,9	24,7	26,1	28,9
16,5	16,6	17,6	18,9	20,7	23,1	24,9	26,4	29,3
17,0	16,8	17,8	19,1	20,9	23,4	25,2	26,7	29,6
17,5	17,0	18,0	19,3	21,1	23,6	25,4	27,0	29,9
18,0	17,2	18,2	19,4	21,4	23,8	25,6	27,2	30,2



ANEXO 11

**INDICE DE MASA
CORPORAL (PESO/TALLA)
POR EDAD (CDC/NCHS)
VARONES
Percentiles**

Edad Años	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95
6,0	13,8	13,9	14,6	15,4	16,4	17,0	17,5	18,4
6,5	13,7	14,0	14,6	15,5	16,5	17,2	17,7	18,7
7,0	13,7	14,0	14,6	15,5	16,6	17,4	18,0	19,1
7,5	13,7	14,1	14,7	15,6	16,8	17,6	18,4	19,6
8,0	13,7	14,2	14,8	15,8	17,0	17,9	18,7	20,1
8,5	13,8	14,3	14,9	16,0	17,3	18,3	19,1	20,5
9,0	13,9	14,4	15,1	16,2	17,6	18,6	19,5	21,1
9,5	14,0	14,5	15,3	16,4	17,9	19,0	19,9	21,6
10,0	14,2	14,6	15,5	16,6	18,2	19,4	20,3	22,1
10,5	14,3	14,8	15,7	16,9	18,6	19,8	20,7	22,6
11,0	14,5	15,0	15,9	17,2	18,9	20,2	21,2	23,2
11,5	14,7	15,2	16,2	17,5	19,3	20,6	21,6	23,7
12,0	14,9	15,4	16,5	17,8	19,7	21,0	22,1	24,2
12,5	15,2	15,7	16,7	18,2	20,1	21,4	22,6	24,7
13,0	15,4	16,0	17,0	18,4	20,4	21,8	23,0	25,1
13,5	15,7	16,2	17,3	18,8	20,8	22,2	23,5	25,6
14,0	15,9	16,5	17,6	19,2	21,2	22,6	23,8	26,0
14,5	16,2	16,8	17,9	19,5	21,6	23,0	23,2	26,5
15,0	16,5	17,2	18,2	19,8	21,9	23,4	24,6	26,8
15,5	16,8	17,4	18,6	20,2	22,3	23,8	25,0	27,2
16,0	17,1	17,7	18,9	20,5	22,7	24,2	25,4	27,5
16,5	17,4	18,0	19,2	20,8	23,1	24,5	25,8	27,9
17,0	17,7	18,3	19,5	21,2	23,4	24,9	26,2	28,2
17,5	17,9	18,6	19,8	21,5	23,8	25,3	26,4	28,6
18,0	18,2	18,9	20,2	21,8	24,1	25,6	26,8	29,0