



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

**VALORACIÓN Y KINESIOPROFILAXIS DE SÍNDROME CRUZADO
SUPERIOR EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL DOCE
DE ABRIL, AÑO LECTIVO 2012- 2013, CUENCA.**

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

AUTORAS:

**ANA FERNANDA BRAVO PATIÑO.
MIRIAM FABIOLA HUMALA PALAGUACHI.
DIANA ALEXANDRA OTORONGO BARROS.**

DIRECTOR: DR. JAIME VICENTE ZHAPÁN PELÁEZ.

ASESORA: DRA. NANCY EULALIA AUQUILLA DÍAZ.

**CUENCA – ECUADOR
2012-2013**



RESUMEN

Esta investigación tuvo como propósito Valorar la presencia de Síndrome Cruzado Superior en los niños(as) de Primero a Séptimo de básica de Escuela Fiscal Doce de Abril, de la ciudad de Cuenca, para dar respuesta a este objetivo se seleccionó una muestra de 490 estudiantes de una población de 606, mediante criterios de inclusión y exclusión, lo cual se aplicó a través de la aceptación del consentimiento informado, entregado a los padres de familia.

La recolección de los datos se realizó mediante una ficha de evaluación postural de la cual se obtuvieron como resultados que, 275 niños que corresponde al 56,1% presentaron Síndrome Cruzado Superior, siendo este más frecuente en el sexo femenino, y en el grupo de edad de 7 a 9 años, Posterior a la valoración se realizó la intervención Kinesioterapéutica durante un periodo de tres meses, obteniendo una mejoría de 206 niños. Para reforzar los conocimientos de los alumnos, profesores y padres de familia se realizaron talleres en los cuales se trataron temas relacionados con ésta patología.

PALABRAS CLAVE: Síndrome cruzado superior, alteraciones posturales, higiene postural, columna vertebral, dolor de espalda alta, desequilibrio muscular.



ABSTRACT

This research had as a goal to evaluate the presence of Upper Cross Syndrome in children from First to Seventh of Basic Education in “Doce de Abril” School, in Cuenca city, to give an answer this objective, it was a sample from 490 students in a population of 606, with inclusion and exclusion criteria, which were applied through the acceptance of informed consent, given to parents.

The data collection was performed using a postural assessment form as a results were obtained, 275 children correspond to 56.1% had Superior Cross Syndrome, being it the more common in females, and in the group from 7 to 9 years post-intervention assessment was conducted kinetically a for a period of three months, obtaining an improvement in 206 children. To enhance know ledge of students, teachers and parents were conducted workshops which covered topics related to this pathology.

Keywords; Upper Cross Syndrome, postural changes, postural hygiene, spine upper back pain, muscle imbalance.



INDICE

RESUMEN.....2

ABSTRACT3

AGRADECIMIENTO 11

DEDICATORIA..... 14

1. INTRODUCCIÓN 17

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 18

3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS 21

2. FUNDAMENTO TEORICO..... 22

2.1 SISTEMA ESQUELÉTICO22

2.2 ANATOMIA Y FISILOGIA DEL SISTEMA MUSCULAR.....23

 2.2.1 TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES23

 2.2.2 PRINCIPALES CAMBIOS EN LOS MUSCULOS25

 2.2.3 DESEQUILIBRIO MUSCULAR25

2.3 POSTURA ANATOMICA26

 2.3.1 EJES27

 2.3.2 PLANOS28

 2.3.3 Centro de Gravedad:29

 2.3.3.1 Localización en el cuerpo humano29

 2.3.3.2 Factores que determinan la posición del centro de gravedad en el cuerpo.29

 2.3.3.3 La línea de gravedad:29

2.4 POSTURA.....30

 2.4.1 TIPOS DE POSTURA.....31

2.5 ALINEAMIENTO POSTURAL31

 2.5.1 PRINCIPIOS DEL ALINEAMIENTO, ARTICULACIONES Y MÚSCULOS ..31

 2.5.2 ALINEACION CORPORAL32

2.6 POSTURA DEFECTUOSA DE LA REGION SUPERIOR DEL CUERPO:
ANALISIS.....35

2.7 MECANICA CORPORAL.....36

 2.7.1 Objetivos.....37



2.7.2 Reglas Generales.....	37
2.7.3 PRINCIPIOS BÁSICOS.....	38
2.8 SINDROME CRUZADO SUPERIOR	38
2.8.1 Concepto.....	38
2.8.2 Características:.....	40
2.9 Mecanismo de la Alteración del Síndrome Cruzado Superior.	40
2.10 Factores facilitadores del Síndrome Cruzado Superior.....	41
2.11 MANEJO KINETICO.	42
2.11.1 Estiramientos Musculares con técnica de Inhibición Recíproca	42
2.11.2 FORTALECIMIENTO MUSCULAR.....	44
3. OBJETIVOS:.....	45
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	45
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	45
4. METODOLOGÍA.....	46
4.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO GENERAL	46
4.2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	46
4.3 UNIVERSO DE ESTUDIO, UNIDAD DE ANALISIS Y OBSERVACION, CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.	47
4.4 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS PARA EL CONTROL Y CALIDAD DE LOS DATOS.	48
4.5 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS	48
4.6 PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS.	49
4.7 RECURSOS.....	49
5. RESULTADOS	51
5.1 RESULTADOS DE LA EVALUACION FÍSICA.....	51
5.2 RESULTADOS DE LA KINESIOPROFILAXIS	60
5.2.1 Evaluación Mecánica Corporal.....	60
5.2.2 EVALUACIÓN ACTIVIDAD FÍSICA VS. SEDENTARISMO.....	61
5.3 Resultados del Tratamiento Kinesioterapéutico.....	62
DISCUSIONES	65



CONCLUSIONES.....	67
RECOMENDACIONES.....	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXOS.....	72



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Ana Fernanda Bravo Patiño, autora de la tesis "VALORACIÓN Y KINESIOPROFILAXIS DE SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL DOCE DE ABRIL, AÑO LECTIVO 2012 – 2013, CUENCA.", 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 hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 14 de Mayo 2013

Ana Fernanda Bravo Patiño

010461272-6

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Ana Fernanda Bravo Patiño autora de la tesis "VALORACIÓN Y KINESIOPROFILAXIS DE SÍNDOME CRUZADO SUPERIOR EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL DOCE DE ABRIL, AÑO LECTIVO 2012 – 2013, CUENCA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 14 de Mayo 2013

Ana Fernanda Bravo Patiño.

010461272-6

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Miriam Fabiola Humala Palaguachi autora de la tesis "VALORACIÓN Y KINESIOPROFILAXIS DE SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL DOCE DE ABRIL, AÑO LECTIVO 2012 – 2013, CUENCA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 14 de Mayo 2013

Miriam Fabiola Humala Palaguachi.
030229432-7

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Miriam Fabiola Humala Palaguachi, autora de la tesis "VALORACIÓN Y KINESIOPROFILAXIS DE SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL DOCE DE ABRIL, AÑO LECTIVO 2012 – 2013, CUENCA.", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Terapia Física. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 14 de Mayo 2013

Miriam Fabiola Humala Palaguachi.
030229432-7

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Diana Alexandra Otorongo Barros autora de la tesis "VALORACIÓN Y KINESIOPROFILAXIS DE SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL DOCE DE ABRIL, AÑO LECTIVO 2012 – 2013, CUENCA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 14 de Mayo 2013

Diana Alexandra Otorongo Barros.
010462171- 9

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Diana Alexandra Otorongo Barros, autora de la tesis "VALORACIÓN Y KINESIOPROFILAXIS DE SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL DOCE DE ABRIL, AÑO LECTIVO 2012 – 2013, CUENCA.", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Terapia Física. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 14 de Mayo 2013

Diana Alexandra Otorongo Barros
010462171- 9

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



AGRADECIMIENTO

Esta tesis es una parte de nuestras vidas y comienzo de otras etapas por esto y más agradecemos a Dios por su infinito amor ya que nos permitió culminar con nuestra investigación.

A nuestros padres quienes con su amor, apoyo y comprensión incondicional nos brindaron a lo largo de nuestra carrera.

Al Dr. Jaime Zhapán Director de nuestra tesis de quién hemos llegado a obtener los conocimientos necesarios para el desarrollo de la misma, gracias a su apoyo desde el inicio hasta la culminación de nuestro trabajo de investigación.

Agradecemos de manera especial a los niño/as, docentes y padres de familia de la escuela Fiscal Doce de Abril, que gracias a su colaboración logramos cumplir con uno de nuestros más grandes objetivos.

En general a todas las personas que participaron directa o indirectamente en el desarrollo de nuestra tesis.

Las Autoras



DEDICATORIA

Gracias Dios por guiarme siempre bajo tu luz y lograr cumplir con todas las metas que me he trazo en mi vida, a mi querida madre por poner todo su amor, apoyo y confianza en mí, a mi amado esposo por su ayuda incondicional y por no dejarme vencer jamás, a mi hija por ser la fuerza que me impulsa a continuar siempre adelante y a todas las personas que me brindaron su apoyo para lograr alcanzar una meta más en mi vida.

Ana Bravo.



DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mis padres por su apoyo y confianza en todo lo necesario para cumplir con mis objetivos. A mi padre por brindarme los recursos necesarios y por sus sabios consejos. A mi madre y hermano por estar siempre a mi lado dándome ánimo para no decaer y seguir adelante.

A mi familia y amigos que de una u otra manera me acompañaron y apoyaron en el transcurso de mi formación.

A todos en general por creer en mí persona y brindarme su tiempo para realizarme profesionalmente.

Miriam Humala.



DEDICATORIA

A ti mi Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mi hijo Emilio José por ser lo más grande y valioso que Dios me ha regalado, quien es la fuente de inspiración y la razón que me impulsa a salir adelante.

A mis padres y hermanos por ser parte importante de mi vida gracias por todo su amor.

A Italo por haberme apoyado en la buenas y malas, sobre todo por su paciencia y amor incondicional.

Diana Otorongo.



CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

La postura corporal es inherente al ser humano, puesto que le acompaña las 24 horas del día y durante toda su vida. Kendall (1985) define: “la postura como la composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento”.

Según Aguado (1995) cuando una determinada postura se automatiza por su repetición constante se instaura los llamados hábitos posturales.

La correcta adopción de las posturas a lo largo de todo el día y durante el crecimiento prácticamente asegura el correcto desarrollo de la columna vertebral.

Por estas razones es importante evitar los vicios posturales que conducirán a pérdida del balance normal y a trastornos de los músculos de la columna que generan dolor. (1)

“Desde el punto de vista mecánico, la alineación postural indebida causa dos tipos de problemas: compresión inadecuada de las carillas articulares y tensión incorrecta sobre los músculos, huesos y ligamentos”; estas alteraciones a nivel de la parte superior del cuerpo desencadenan en el llamada Síndrome Cruzado Superior, en el que intervienen tanto músculos tónicos como fásicos.

El aparato osteoarticular del niño no está deformado, sin embargo si los estímulos del ambiente no son los adecuados como sucede en la adopción de posiciones viciosas y asimétricas durante un tiempo prolongado, nos da como resultado la estructuración de esas malas posturas y actitudes incorrectas que causan una degeneración gradual de las articulaciones y tejidos blandos a través del tiempo.

Ante esto se desarrolló el siguiente estudio investigativo:” **VALORACIÓN Y KINESIOPROFILAXIS DE SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL DOCE DE ABRIL, AÑO LECTIVO 2012- 2013, CUENCA.**”



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estilo de vida actual, con su tendencia al sedentarismo y las actividades laborales que favorecen la postura estática son responsables de muchos de los padecimientos y alteraciones físicas que se observan hoy en día. Estas alteraciones pueden ocurrir a nivel nervioso, vascular y también muscular, como es el caso de los síndromes cruzados descritos por Vladimir Janda.

Los músculos posturales se presentan facilitados, acortados y tensos, en cambio sus antagonistas dinámicos se encuentran habitualmente inhibidos y débiles. Estos desequilibrios o síndromes cruzados presentan patrones típicos que sin embargo requieren ser evaluados en forma cuidadosa. Los patrones de disfunción no se presentan en forma aislada en una región específica, sino que tienden a afectar a la mayor parte de la musculatura estriada, sin embargo existen dos zonas donde es más fácil localizar dichos desequilibrios; la región de la cintura pélvica (síndrome cruzado inferior) y la región de la cintura escapular (síndrome cruzado superior).

Si estos desequilibrios musculares inician primero en el área de hombro y cuello y gradualmente se extiende hacia la parte inferior del cuerpo hablaremos de generalización proximal- distal de desequilibrio muscular, por lo contrario si se inicia primero en la región de cadera y pelvis y se extiende hacia la parte superior del cuerpo, hablaremos de desarrollo distal- proximal de desequilibrio muscular.

Las personas con síndrome proximal- distal sufren primero de problemas de hombro y cuello, por lo contrario los que desarrollan el síndrome distal- proximal sufren más dolor lumbar.

Si el desequilibrio muscular inicia su desarrollo en niños empieza habitualmente en dirección proximal- distal. Ello se corresponde con la experiencia clínica (Gutmann 1984) de los síntomas originados en el cuello como origen de cefaleas escolares en niños que son mucho más frecuentes que los dolores lumbares(2).



Los músculos en los niños de edad escolar (6 a 12 años) aún son débiles, sobre todo los de la espalda, y no son capaces de mantener el cuerpo en posición correcta durante largo tiempo. Por eso es importante en esta época vigilar constantemente que se adopte la posición correcta del cuerpo ya sea parado, sentado, acostado y en la marcha.

Los huesos del esqueleto, sobre todo los de la columna vertebral, también se distinguen en esta edad por ser débiles; se exponen con facilidad a las acciones externas. En los escolares menores como resultado de una prolongada posición incorrecta al estar sentado en los pupitres pueden producir la desviación de la columna vertebral que por su parte conduce al retraso en el desarrollo de la caja torácica, a alteraciones estables en el funcionamiento del corazón y los pulmones y a la disminución de la capacidad vital de estos últimos. (3)

Existen otras causas que propician las deformaciones de la columna vertebral como: Malformaciones en los miembros inferiores, factores hereditarios y otras desconocidas, aquí solo nos referiremos aquellas que podemos prevenir desde la familia, la escuela y la influencia de los medios masivos de comunicación como instrumento educativo de la comunidad.

En un estudio realizado sobre características posturales de los niños de la escuela "José María Obando" de la ciudad de Popayán, Colombia, Marzo 2004 se determinó que en el plano lateral del test de postura la descripción de los datos demuestra que en los hombros hay un porcentaje superior de escolares que presentan alteraciones músculo esqueléticas con un 68.18% de los cuales la población que presenta mayor afección es el sexo masculino, distribuida en alteraciones de protrucción (40.90%) y retracción de hombros (22.72%); de las alteraciones en la columna vertebral se muestra que del total de escolares un 45.45% presentan normalidad en la curva del segmento dorsal, ante una alteración cifótica dominante en el sexo masculino que representa el 40.90%, comparada con el sexo femenino (13.63%) que es menor. (4)



En un estudio realizado sobre: Valoración del Síndrome Cruzado Superior y proponer un plan de manejo preventivo y kinesioterapéutico para los-las estudiantes de la Unidad Educativa UNE, AZOGUES AÑO 2010 en una muestra aleatoria determinaron a través de una evaluación postural donde de los 368 estudiantes evaluados (100%), el 58% presentaron Síndrome Cruzado Superior y el 42% no lo presentaron.

Del estudio anteriormente mencionado, de los 214 estudiantes 100% que presentaron síndrome cruzado superior, el 51% corresponden a hombres y el 49 % corresponden a mujeres. (5)

Estos hallazgos plantean la necesidad de desarrollar programas de intervención desde la perspectiva de la promoción de la salud, tendientes a modificar los factores relacionados con el uso adecuado de la Mecánica Corporal en los estudiantes, lo cual contribuye a mejorar su salud y calidad de vida.

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

Los malos hábitos posturales generan, en muchas ocasiones, patologías estructurales que pueden evitarse con una correcta educación de la actitud en la edad de crecimiento. (6)

Todas estas alteraciones posturales pueden producir diferentes síndromes, así a partir de investigadores como la de Vladimir Janda (1982) se han detallado dos de estos patrones, dentro de estos el Síndrome Cruzado Superior, en el que



determinados músculos se acortan y otros se inhiben produciendo patrones posturales y de usos inadecuados, fácilmente reconocibles.

En la actualidad existen pocos estudios científicos realizados sobre ese tema, más no se han realizado estudios de campo en la Ciudad de Cuenca.

3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

El motivo que nos han llevado a la realización de este trabajo es la posibilidad de vincularnos e intervenir en la comunidad escolar, para fomentar la salud postural de los niños, mediante aceptación de nuevos hábitos posturales saludables, con el fin de disminuir la presencia de Síndrome Cruzado Superior, así como contribuir en la prevención de diferentes patologías músculo esqueléticas, teniendo en cuenta que la etapa escolar es muy importante ya que aquí suele ser el inicio de muchas de las alteraciones en la postura; y así contribuir con estos conocimientos en la comunidad para convertirla en gestora de su propia salud.

Estableciendo así un punto de partida para futuras investigaciones que favorezcan el cuidado de la misma.



CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEORICO

Dentro de los diferentes sistemas que forman el cuerpo humano tenemos:

2.1 SISTEMA ESQUELÉTICO

El sistema esquelético está formado por la unión de huesos, articulaciones y músculos, constituyendo en conjunto el elemento de sostén, protección y movimiento del cuerpo humano, con características anatómicas adaptadas a las funciones que desempeñan.

Los huesos, constituyen junto con los cartílagos, el armazón rígido que da forma y sostiene el cuerpo. Sirve para proteger denominados órganos internos, como el encéfalo, el corazón y los pulmones, y además colaboran en la formación de células sanguíneas y en el almacenamiento de sales minerales.

El esqueleto axial constituye el eje central del cuerpo y comprende el esqueleto de la cabeza y el tronco. La cabeza está conformado por 8 huesos: frontal, etmoides, esfenoides, occipital, parietal derecho - izquierdo y temporal.

El esqueleto del tronco está formado por la columna vertebral, es el eje flexible del tronco y está formado por 33 huesos denominadas vertebras, que en conjunto protegen la medula espinal, se distinguen cinco regiones: la región cervical conformada por las 7 primeras vertebras, la primera se denomina atlas se debe a que soporta el peso del cráneo, y la segunda vértebra cervical se denomina axis permite la rotación del cráneo, la región dorsal conformada por 12 vertebras, la región lumbar conformada por 5 vertebras que se distinguen por su volumen, la región sacra formada por 5 vertebras que se fusionan en la juventud constituyendo un solo hueso, y la región coccígea constituida por 4 vertebras(7).



2.2 ANATOMIA Y FISILOGIA DEL SISTEMA MUSCULAR

El sistema muscular es el conjunto de más de 600 músculos que existen en el cuerpo humano, la función de la mayoría de los músculos es producir movimientos de las partes del cuerpo. El sistema muscular crea un equilibrio al estabilizar la posición del cuerpo, producir movimiento, regular el volumen de los órganos, movilizar sustancias dentro del cuerpo y producir calor.

Son órganos formados por tejido muscular capaces de contraerse y relajarse. Esta función hace que los músculos tengan una rica irrigación sanguínea y una importante inervación.

Los músculos esqueléticos o estriados se unen a los huesos por medio de tendones o aponeurosis. La gran mayoría de estas estructuras presentan un punto de origen y otro de inserción. No obstante hay músculos que tienen dos, tres o cuatro orígenes o cabezas, y se denominan bíceps, tríceps y cuádriceps, respectivamente. Normalmente, el o los puntos de origen y el punto de inserción se unen a huesos diferentes, incluyendo articulaciones que ayudan al movimiento.

Los músculos se clasifican de acuerdo a su ubicación, a la forma que presentan, al tipo de fibra muscular y a la función que desempeñan.

En el cuerpo humano existen tres tipos de músculos mencionados de la siguiente manera: Musculo esquelético, Musculo liso o visceral, Musculo cardiaco (8).

2.2.1 TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES

Existen dos tipos de fibras musculares esqueléticas que no se diferencian tanto en su estructura como en su actividad funcional,

- Tipo I: tónico, lento y rojo
- Tipo II: fasico, rápido y blanco



Todos los músculos tienen una mezcla de tipos de fibras (I y II), aunque en la mayoría hay un predominio de una de ellas, dependiendo de las tareas primordiales del musculo estabilizador postural o movilizador fásico.

“**Los Músculos tónicos o de tipo I**, son fibras rojas, que abundan en los músculos rojos, son de diámetro pequeño y contienen gran cantidad de mioglobina y numerosas mitocondrias, que se disponen en filas entre las miofibrillas y en acúmulos por debajo del sarcolema. Los músculos rojos se contraen más lentamente, por lo que se ha asumido que la fibra roja es una fibra lenta.”

“**Los Músculos fásicos o de tipo II**, son fibras blancas, presentes en los músculos blancos, son de diámetro mayor, poseen menor cantidad de mioglobina y un número menor de mitocondrias que se disponen, de preferencia, entre las miofibrillas, a nivel de la banda I (9).

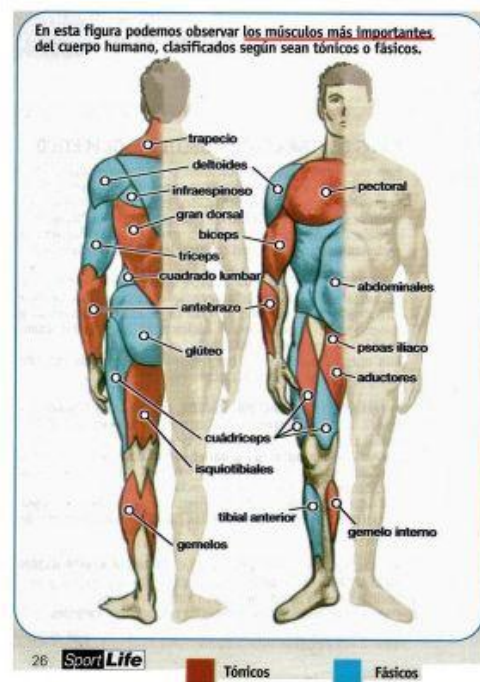


Gráfico N^o 1



2.2.2 PRINCIPALES CAMBIOS EN LOS MUSCULOS

Desde el punto de vista funcional, son tres consideraciones básicas que deben ser tomadas en cuenta:

- 1.- desbalance muscular caracterizado por la presencia de una alteración en la relación entre los músculos que tiende a contracturarse (tónicos); y aquellos que tienden a inhibirse y a debilitarse (fásicos).
- 2.- La alteración en los patrones de movimiento, usualmente está relacionado con el desbalance muscular.
- 3.- Presencia de punto gatillo dentro de estos músculos y dolor referido desde estos sitios (10).

2.2.3 DESEQUILIBRIO MUSCULAR

En el ser humano los músculos reaccionan funcionalmente de manera diferente. La musculatura con una función principalmente dinámica o fásica tiende a debilitarse, es decir, a ser hipotónica. A la inversa, la musculatura postural o tónica tiene tendencia a acortarse y como consecuencia se vuelve hipertónica. Los músculos están constituidos por tipos de fibras tanto lentas como rápidas; sin embargo las de contracción lenta son predominantes en la musculatura tónica y las de contracción rápida en los músculos fásicos. La vida sedentaria en la sociedad moderna produce el sobreuso de la musculatura tónica, la cual se activa con gran facilidad, favoreciendo así el desarrollo de acortamientos musculares. Simultáneamente, los músculos fásicos tienden a debilitarse por el desuso.

El modelo de los desequilibrios musculares de V. Janda ofrece una visión funcional y operativa del conjunto de manifestaciones físicas que acontecen con el desacondicionamiento físico a nivel muscular. Se basa en la distinción entre



músculos posturales y dinámicos, y a su diferente respuesta ante el estrés, la disfunción y la tensión.

- Músculos posturales / tónicos: Facilitamiento, acortamiento, hipertonía.
- Músculos dinámicos / fásicos: Inhibición, debilidad, hipotonía.

Agrupando por su localización estos músculos se deducen los síndromes característicos de la zona cérvico-escapular y la zona lumbo-pélvica, llamados síndromes cruzados superior e inferior (11).

2.3 POSTURA ANATOMICA

La posición del cuerpo consiste en una postura erecta, cabeza sin inclinación mirando al horizonte, ojos abiertos mirando al frente, miembros superiores extendidos a los lados del cuerpo, palmas de las manos mirando hacia delante, miembros inferiores extendidos, pies paralelos y talones semi-juntos

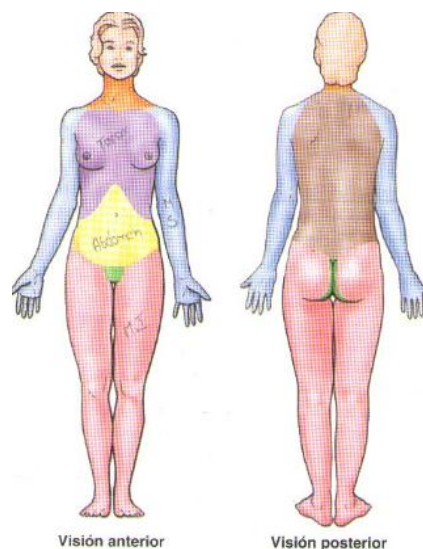


Gráfico N° 2



2.3.1 EJES

Los ejes del cuerpo humano pueden definirse como las líneas imaginarias que atraviesan el cuerpo en las tres dimensiones del espacio, por lo que los tres son perpendiculares entre sí. Los tres ejes que atraviesan el cuerpo humano serían:

Eje longitudinal o cefalocaudal: Es el eje vertical que se extiende en dirección proximal – caudal. Los movimientos de rotación medial, y lateral y los de abducción, aducción horizontal del hombro tienen lugar respecto a este eje en el plano transversal.

Eje sagital: se sitúa en el plano sagital y se extiende horizontalmente desde la parte anterior hasta la posterior. Los movimientos de abducción y aducción se realizan respecto a este eje en el plano coronal.

Eje coronal: se sitúa en el plano transversal y se extiende horizontalmente de lado a lado. Los movimientos de flexión y extensión se localizan en este eje en el plano sagital.

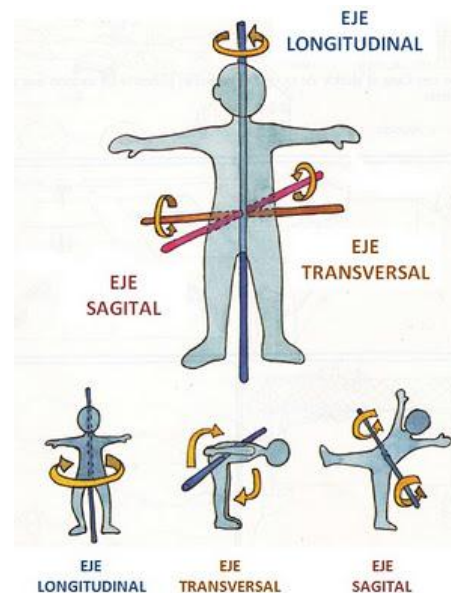


Gráfico N° 3



2.3.2 PLANOS

Los tres planos básicos de referencia proceden de la tres dimensiones del espacio y se relacionan entre si mediante ángulos rectos.

Plano sagital o anteroposterior: Es vertical y se extiende desde la parte anterior a la posterior, divide al cuerpo en dos mitades, derecha e izquierda. En relación con este plano surgen dos términos: "medial", que denota proximidad al plano medio, y "lateral", que significa lo opuesto.

Plano frontal o coronal: Es vertical, perpendicular al plano sagital, divide al cuerpo en una mitad ventral y otra dorsal, permitiendo orientarnos en sentido ántero--posterior El término "ventral" es sinónimo de anterior y el término "dorsal" es sinónimo de posterior.

Plano horizontal o transversal: Es paralelo al piso y perpendicular a los dos anteriores, divide al cuerpo en una mitad "cefálica" o "superior" y en una mitad "caudal" o "inferior (12).

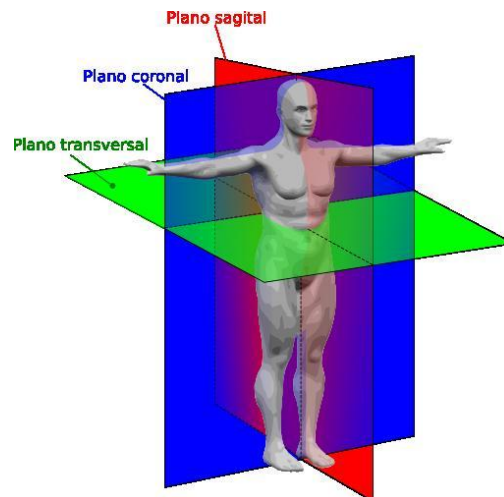


Gráfico N^o 4



2.3.3 Centro de Gravedad:

El centro de gravedad se puede definir de diversas maneras. Podemos decir que es el punto imaginario que representa el centro de peso de un objeto. También se puede describir como aquel punto en el cuerpo alrededor del cual todas las partes se equilibran de forma precisa unas a otras. Además, se puede definir como el punto en el cual todo el peso corporal se concentra.

Finalmente, el centro de gravedad se conoce como aquel punto en el cual todos los planos del cuerpo se intersectan unos a otros.

2.3.3.1 Localización en el cuerpo humano

Desde la posición anatómica de pie, el centro de gravedad se encuentra en la pelvis, enfrente de la porción superior del sacro (segunda vértebra sacral, S-2). En las mujeres, se encuentra más abajo que en los hombres, debido a que las mujeres poseen una pelvis y muslos más pesados y piernas más cortas.

2.3.3.2 Factores que determinan la posición del centro de gravedad en el cuerpo.

La posición del centro de gravedad depende de varios factores, tales como la estructura anatómica individual, las posturas habituales de pie, las posiciones actuales, el hecho de sostener pesos externos, y la edad y el género (femenino o masculino).

2.3.3.3 La línea de gravedad:

La línea de gravedad representa una línea vertical imaginaria que atraviesa el centro de gravedad. Por consiguiente, esta línea se localiza a través del centro de gravedad. La línea de gravedad depende de la posición del centro de gravedad. En términos generales, se admite que cuando la postura es correcta, la línea pasa



a través de las vértebras cervicales medias y lumbares medias y por delante de las vértebras dorsales (13).

2.4 POSTURA

La postura corporal es inherente al ser humano, puesto que le acompaña las 24 horas del día y durante toda su vida. Entendemos como postura corporal como la posición relativa de los distintos segmentos corporales, cabeza, tronco y extremidades, es decir la posición que adopta el cuerpo durante el día. Si bien, existen diferentes posturas corporales, no todas ellas son correctas ni saludables. Para que esta postura sea correcta no debe sobrecargar a la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor, y por supuesto no debe causar ni provocar dolor en la espalda o sus proximidades (14).

El ser humano adapta su postura en función de la actividad que realiza; pero ésta se ve afectada por otros factores como el estado de flexibilidad de sus articulaciones, los hábitos, la fuerza de sus músculos, o por aspectos psico-biológicos. Tanto en la evolución filogenética como en la ontogénica, el hombre modifica su postura para adaptarla a los requerimientos del medio y de la actividad (Aguado y cols., 2000).

Las actividades a las que una persona se aficiona a realizar pueden influir positivamente o negativamente sobre la actitud postural. La naturaleza de las actividades, el tiempo que dedica a las mismas y si el efecto de los movimientos habituales es reforzado o contrarrestado por las posiciones que adopta normalmente determinan en gran medida sus consecuencias sobre la postura. Entre las posturas de trabajo que más problemas generan se encuentran la manipulación de cargas y la sedestación (15).



2.4.1 TIPOS DE POSTURA

La postura puede ser determinada desde: la denominada postura estática y postura dinámica.

2.4.1.1 La postura estática: es el equilibrio del hombre en posición parada de pie, sentado o acostado, y ella no causa daño a ninguna estructura oteo-muscular. La postura estática de pie es adecuada cuando el individuo se mantiene con la mirada al 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.

2.4.1.2 La postura dinámica: se refiere al desplazamiento del cuerpo, sin ocasionar dolores ni desgaste. El individuo a través de sus estructuras dinámicas se mueve de una postura hacia otra (16).

2.5 ALINEAMIENTO POSTURAL

2.5.1 PRINCIPIOS DEL ALINEAMIENTO, ARTICULACIONES Y MÚSCULOS

La evaluación y tratamiento de los problemas posturales exige el conocimiento de una serie de principios generales relacionados con el alineamiento, las articulaciones y los músculos.

- El alineamiento incorrecto origina un estrés y una tensión innecesaria que afecta a los huesos, articulaciones, ligamentos y músculos.
- La valoración de las posiciones articulares indica los músculos que se encuentran elongados y los que se encuentran en posición de acortamiento.
- Existe una correlación entre el alineamiento y los hallazgos musculares obtenidos en las pruebas, cuando la actitud postural constituye un hábito.



- La debilidad muscular permite la separación de las zonas donde se inserta un músculo.
- El acortamiento muscular mantiene próximas las zonas entre sí donde se inserta el músculo.
- La debilidad por estiramiento puede producirse en aquellos músculos mono articulares que permanecen en un estado de elongación.
- El acortamiento compensatorio puede producirse en aquellos músculos que se mantienen en un estado permanente de acortamiento (17).

2.5.2 ALINEACION CORPORAL

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

En el ser humano la línea de gravedad pasa por:

- Detrás de la oreja.
- La región posterior de la columna cervical.
- La parte anterior de la columna dorsal.
- La parte posterior de la columna lumbar.
- La parte anterior de la columna sacra.
- Delante de la articulación del tobillo.

El centro de gravedad puede variar su posición según la constitución del individuo (ésta es más alta en los hombres y en los niños que en las mujeres, ya que es mayor el peso de la mitad superior del cuerpo).

Así podemos hablar de una alineación corporal ideal:



2.5.2.1 En vista anterior

- Cabeza y cuello: posición neutra, (consideramos posición neutra cuando la lordosis cervical es de concavidad posterior con una curvatura moderada).
- Hombros: a nivel, ni elevados ni deprimidos.
- Tetillas o pezones: a nivel.
- Espacio toracobraquial: simétrico.
- Pelvis: espinas ilíacas antero-superiores a la misma altura.
- Rodillas: simétricas y equidistantes.
- Piernas: longitud simétrica.
- Pies: ligeramente aducidos.

2.5.2.2 En vista lateral

- Cabeza: posición neutra, ni en extensión ni en flexión.
- Columna cervical: curva normal, ligeramente convexa hacia adelante.
- Escápula: pegada contra parrilla costal.
- Columna dorsal: curva normal, convexa hacia atrás.
- Columna lumbar: curva normal, convexa hacia adelante.
- Abdomen: plano.
- Pelvis: posición neutra, no basculada hacia adelante ni hacia atrás.
- Rodillas: posición neutra; ni flexionada ni en hiperextensión.

2.5.2.3 En vista posterior:

- Hombros: a nivel.
- Escápulas: posición neutra, bordes internos paralelos y separados alrededor de 7-8 cm.
- Columna: sin desviación lateral evidente.



- Cadera: pliegues glúteos al mismo nivel.
- Rodillas: pliegue poplíteos al mismo nivel.
- Extremidades inferiores: rectas, ni en varo ni en valgo.
- Pies: paralelos o con ligera desviación hacia afuera de las punta, maléolo externo y margen externo de la planta del pie en el mismo plano vertical, con lo que el pie ni en pronación ni en supinación (18).

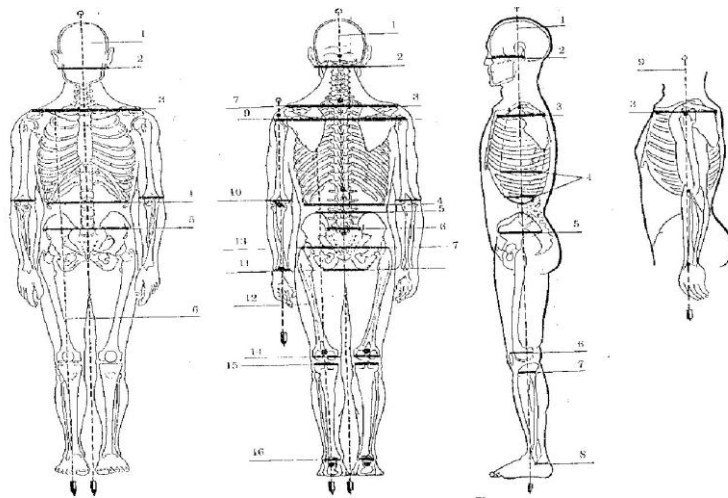


Gráfico N^o 4



2.6 POSTURA DEFECTUOSA DE LA REGION SUPERIOR DEL CUERPO: ANALISIS

DEFECTO POSTURAL	POSICION ANATOMICA DE LAS ARTICULACIONES	MUSCULOS EN POSICION RETRAIDA	MUSCULOS EN POSICION ELONGADA
Cabeza adelantada	Hiperextensión de la columna cervical	Extensores de la columna cervical. Trapecio superior y angular	Flexores de la columna cervical
Cifosis y tórax deprimido	Flexión de la columna dorsal. Disminución de los espacios intercostales.	Fibras superiores y laterales del oblicuo interno. Aductores del hombre. Pectoral menor e intercostales	Extensores de la columna dorsal. Trapecio medio. Trapecio inferior.
Hombros adelantados	Abducción y elevación del omoplato.	Serrato mayor. Pectoral menor. Trapecio superior.	Trapecio medio. Trapecio inferior.

Cuadro tomado como referencia del libro de KENDALL, Florence Peterson y otros. Kendall's Músculos Pruebas Funcionales Postura y Dolor. 5ta. Ed. Madrid. Marbán. 2007. Pág: 92.



2.7 MECANICA CORPORAL.

La mecánica corporal estudia el equilibrio y movimiento de los cuerpos aplicado a los seres humanos y se conceptualiza como la disciplina que trata del funcionamiento correcto y armónico del aparato músculo-esquelético en coordinación con el sistema nervioso (19).

Una mecánica corporal correcta exige que la amplitud de movimientos articulares sea suficiente, pero no excesiva. La flexibilidad normal es un atributo, la excesiva no. Existe un principio básico que rige los movimientos articulares y que puede resumirse en: cuanto mayor sea la flexibilidad menor es la estabilidad y a mayor estabilidad menor flexibilidad (20).

Las actividades que el ser humano desarrolla, desde trabajar, caminar, sentarse, hasta dormir, pueden repercutir en su salud si no son llevadas a cabo de forma natural y cumpliendo con los requerimientos de desempeño y funcionalidad para los cuales nuestro cuerpo está diseñado.

Una postura corporal inadecuada demanda un esfuerzo excesivo, ocasionando desequilibrio en la relación que guardan entre sí, las diferentes partes del cuerpo; originando fatiga en los casos menores y lesiones osteo musculares en ocasiones irreversibles en los más graves.

De acuerdo con estadísticas de la organización mundial de la salud (OMS), en Latinoamérica 8 de cada 10 personas han padecido algún trastorno de la columna en algún momento de su vida. El problema es que estas cifras no tienden a disminuirse, si no con el tiempo tienden a aumentar (21).



La educación sanitaria debe de iniciarse desde la más tierna infancia, ya que muchos problemas de alteraciones estructurales de la columna vertebral comienzan desde que el niño da sus primeros pasos.

2.7.1 Objetivos

- Lograr que se obtenga un gasto mínimo de energía utilizando las palancas corporales y ejes de apoyo.
- Aplicar correctamente los principios de mecánica corporal.
- Mantener una posición correcta del cuerpo humano para equilibrar los diferentes segmentos corporales.

2.7.2 Reglas Generales

- Asegurarse de que el cuerpo esté bien alineado, y la base de soporte sea amplia.
- Use los músculos más grandes y fuertes de hombros, parte superior de brazos y músculos de caderas.
- Al levantar, mover y cargar objetos manténgalos pegados al cuerpo.
- Evite agacharse y extenderse sin necesidad.
- Sitúese de frente al sitio en el que está trabajando para evitar movimientos innecesarios de la cintura.
- En caso de que sea posible, empuje deslice o jale los objetos pesados en lugar de levantarlos.
- Cuando levante, mueva o cargue objetos pesados, use ambas manos y brazos.
- Cuando cambie la dirección del movimiento, gire todo su cuerpo.
- Trabaje con movimientos suaves e iguales; evite los movimientos súbitos y bruscos.
- Solicite ayuda para mover objetos pesados.



- En lugar de doblarse por la cintura. Póngase en cuclillas para levantar objetos pesados del piso, empuje con los músculos fuertes de cadera y muslos, para levantarse y quedar en posición de pie (22).

2.7.3 PRINCIPIOS BÁSICOS

- Los grandes músculos se fatigan menos que los pequeños.
- Los músculos se encuentran siempre en ligera contracción.
- El esfuerzo que se requiere para mover un cuerpo depende de la resistencia del cuerpo y la fuerza de la gravedad.
- Empujar o deslizar un objeto requiere menos esfuerzo, porque al levantarlo implica un movimiento contrario a la gravedad.
- Los cambios de la actividad y posición contribuyen a conservar el tono muscular y evitar la fatiga (23).

2.8 SINDROME CRUZADO SUPERIOR

Los síndromes Cruzados fueron descritos por primera vez por el Doctor Vladimir Janda checoslovaco graduado en la Universidad Charles de Praga en 1952. Estudió Medicina y se enfocó luego en el área de Fisioterapia. A la edad de 24 años realizó estudios en los cuales mediante electromiografía detectó la actividad de músculos que supuestamente no estarán en funcionamiento en determinadas actividades. Esto condujo a su pasión de estudiar el movimiento antes que los músculos como entes individuales. Esto fue el comienzo del pensamiento global en el área de la función muscular. En 1979, describe sus Síndromes Cruzados: Síndrome Cruzado superior, y el Síndrome Cruzado Inferior, basándose en investigaciones y observaciones clínicas (24).

2.8.1 Concepto

El síndrome cruzado superior es un desequilibrio entre la musculatura anterior y posterior del tronco a nivel del pecho, hombros y espalda alta.



Presenta el siguiente desequilibrio básico:

Contraídos y acortados:

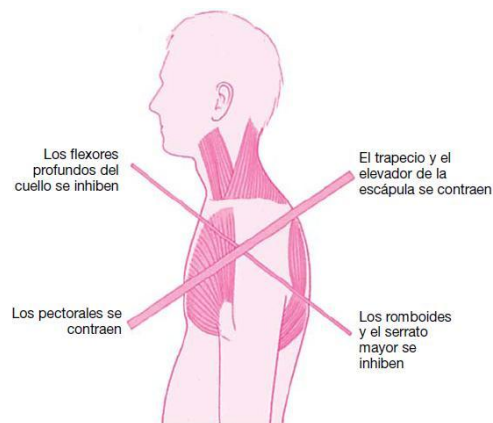
- Los pectorales mayor y menor
- Trapecio superior
- Elevador de la escápula
- Esternocleidomastoideo.

Mientras que:

Inhibidos y débiles:

- El trapecio inferior y medio
- Serrato mayor y el romboides (25).

“Janda nombra a este síndrome de “cruzado superior” porque cuando el acortamiento de los músculos anteriores y debilitamiento de los músculos posteriores se conectan en la parte superior del cuerpo formando una cruz.



Síndrome cruzado superior (según Janda; reproducido con permiso de Chaitow, 1996).

GRAFICO N°6

Este síndrome produce elevación y la abducción de los hombros, aleteo de la escápula y la prolongación de la cabeza. Esta postura atípica produce un esfuerzo excesivo de la unión cráneo cervical, el C4-5 y los segmentos de la T4, y el hombro debido al movimiento alterado de la articulación glenohumeral.



La tensión excesiva en el segmento T4 en ocasiones puede causar dolor en el pecho. El cambio de dirección del eje de la fosa glenoidea provocará la rotación y la abducción de los hombros. Esto hará que el elevador de la escápula y el trapecio superior tengan actividad muscular adicional para estabilizar la cabeza del húmero” (26).

2.8.2 Características:

El Síndrome Cruzado Superior se caracteriza por presentar la siguiente postura:

- Antepulsión de cabeza
- Rectificación de la lordosis cervical.
- Cifosis dorsal.
- Hombros protruídos y redondeados.
- Escápulas abducidas.
- Sobreactividad y acortamiento en: Pectorales, esternocleidomastoideo, escaleno y extensores cérvico-torácicos.
- Hipoactividad en: Flexores profundos del cuello, estabilizadores escapulares y músculos intersegmentales espinales (27).

2.9 Mecanismo de la Alteración del Síndrome Cruzado Superior.

Al producirse los cambios de los músculos tónicos y fásicos se alteran las posiciones relativas de cabeza, cuello y hombros.

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.

Estos cambios conducen a estiramiento del segmento cervical, a evolución de puntos gatillo en las estructuras tensionadas y a dolor referido a tórax, hombros y brazos. Puede observarse dolor que simula una angina, con declinación de la eficiencia respiratoria.” (28).

2.10 Factores facilitadores del Síndrome Cruzado Superior.

- Patrones respiratorios disfuncionales.
- Patrones de sobre activación neuromuscular en respuesta al estrés, tensión y ansiedad.
- Ocupaciones que requieren sinergias flexoras predominantes.
- Efectos adversos del entrenamiento con predominancia de estimulación de músculos movilizadores superficiales sobre los profundos.
- Sobreuso de estrategias de movimiento superiores por disminución del control lumbo- pélvico.

La solución, de acuerdo con Janda, consiste en ser capaz de identificar las estructuras acortadas y liberarlas (tensionar y relajar), seguido de reeducación hacia una función más apropiada. Se encontrará que este patrón subyacente central de la disfunción se relaciona con la gran mayoría de los procesos dolorosos de cuello, hombro y brazo, todo lo cual será tema de capítulos posteriores. Cualquiera sea el tratamiento local, la base de una rehabilitación a



largo plazo consistirá antes que nada en la consideración y la reforma de los patrones, como es por ejemplo el síndrome cruzado superior (29).

2.11 MANEJO KINETICO.

2.11.1 Estiramientos Musculares con técnica de Inhibición Recíproca de:

2.11.1.1 Trapecio Superior:

1. Posición sentado.
2. El paciente hace una ligera flexión de cabeza, el terapeuta coloca una mano en la parte lateral de la cabeza del lado a alongar y la otra mano estabiliza el hombro.
3. La acción se lleva a cabo indicando al paciente que incline lateralmente la cabeza hacia el lado opuesto a elongar. La mano del terapeuta pone resistencia progresiva permitiendo el movimiento.
4. Una vez que el movimiento llegue a su rango máximo se pide al paciente que deje de realizar la acción, el terapeuta invierte la fuerza llevando la cabeza a la inclinación contra lateral del músculo a elongar.
5. El estiramiento debe ser progresivo y sin sobrepasar el límite del dolor, durante la práctica de este estiramiento se debe ir interactuando con la respiración, cada ejercicio tendrá una duración de 10 a 15 segundos y no más de 5 repeticiones.

2.11.1.2 Pectorales:

1. Paciente en posición sentado, con las manos entrelazadas por detrás de la cabeza.
2. El terapeuta detrás del paciente coloca sus manos a nivel de los codos y pone resistencia progresiva al movimiento.



3. La acción se lleva a cabo indicando al paciente que lleve sus codos hacia afuera.
4. Una vez que el moviendo llegue a su totalidad se pide al paciente que deje de realizar la acción y el terapeuta lleva acabo la elongación llevando los codos del paciente hacia atrás.
5. El estiramiento debe ser progresivo y sin sobrepasar el límite del dolor, durante la práctica de este estiramiento se debe ir interactuando con la respiración, cada ejercicio tendrá una duración de 10 a 15 segundos y no más de 5 repeticiones.

2.11.1.3 Esternocleidomastoideo:

1. Paciente en posición sentado con la cabeza en flexión e inclinación y rotación lateral.
2. El terapeuta detrás del paciente, coloca una mano en la parte lateral de la cabeza del lado opuesto a elongar, ejerciendo una resistencia progresiva, se pide al paciente que lleve la oreja de lado opuesto a estirar hacia el hombro.
3. Una vez que el movimiento llegue a su totalidad se pide al paciente que deje de realizar la acción, el terapeuta invierte la fuerza y lleva a cabo la elongación.
4. El estiramiento debe ser progresivo y sin sobrepasar el límite del dolor, durante la práctica de este estiramiento se debe ir interactuando con la respiración, cada ejercicio tendrá una duración de 10 a 15 segundos y no más de 5 repeticiones.

2.11.1.4 Elevador de la escápula:

1. Paciente en posición sentado con la cabeza en flexión e inclinación lateral.



2. El terapeuta detrás del realiza la flexión e inclinación lateral del lado a elongar.
3. El estiramiento debe ser progresivo y sin sobrepasar el límite del dolor, durante la práctica de este estiramiento se debe ir interactuando con la respiración, cada ejercicio tendrá una duración de 10 a 15 segundos y no más de 5 repeticiones.

2.11.2 FORTALECIMIENTO MUSCULAR DE:

2.11.2.1 Trapecio Medio e Inferior.

- Paciente de pie, piernas separadas y ligeramente flexionadas, espalda recta, los brazos colgando, manos sujetando un peso de dos libras, codos ligeramente flexionados.
- Llevar los brazos hasta la horizontal, juntar los omoplatos al final del movimiento.

2.11.2.2 Romboides

- Paciente sentado sujetando un peso de dos libras, en cada mano.
- La acción se lleva a cabo llevando los hombros a una flexión de 90° y codo en extensión, luego baja los brazos con una flexión de codo de 90° y extensión de brazo, simulando un movimiento de remo.

2.11.2.3 Serrato

- Paciente sentado o en bipedestación sujetando con sus manos un peso de dos libras.
- Llevar los brazos a 90° de abducción y realiza movimientos de ascenso y descenso con flexión y extensión de codo.



CAPITULO III

3. OBJETIVOS:

3.1 OBJETIVO GENERAL

Valorar la presencia de Síndrome Cruzado Superior en los niños(as) de Primero a Séptimo de básica de Escuela Fiscal Doce de Abril en el periodo comprendido de Noviembre 2012 a Abril 2013.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar la presencia del Síndrome Cruzado Superior en los estudiantes de la Escuela Fiscal Doce de Abril, de acuerdo a las variables establecidas en el estudio: edad, sexo, alteraciones posturales (cabeza en flexión, Rectificación cervical, Hombros protruidos, Hipercifosis Dorsal, Escápulas Aladas).
- Determinar la frecuencia de síndrome cruzado superior por grupos de edad y sexo.
- Realizar la intervención kinesioterapéutico y kinesioproláctica en los estudiantes que presente este síndrome.
- Determinar el porcentaje de niños que corrigieron el síndrome cruzado superior luego de aplicar un plan de manejo terapéutico previamente establecido.



CAPITULO IV

4. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO GENERAL

La presente investigación fue un estudio de tipo descriptivo con intervención Kinesioterapéutica, teniendo en cuenta que esto nos permitió indagar en hechos reales en el contexto educativo y social, generando un acercamiento a la realidad de los problemas posturales a las que están expuestos los estudiantes de nivel primario lo que resumió el objetivo de nuestro problema de estudio.

La información se obtuvo a partir de la ficha de valoración o test postural en el que se incluyeron una serie de parámetros a examinar para detectar la presencia de Síndrome Cruzado Superior, además se aplicaron Pre y Post CAPs de las diferentes charlas que se realizaron (Anexos 3, y 4), para valorar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la salud postural a más de valorar los conocimientos nos sirvió para educar a los niños en cuanto a su salud.

4.2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de ingresar al estudio.	Biológica	Años cumplidos	4-6años 7-9 años 10-12 años
Alteraciones Posturales Variación de la postura fuera de los parámetros	Física	Presenta. No presenta.	Ante pulsión de Cabeza. Rectificación de la



considerados normales. (Síndrome Cruzado Superior):			lordosis Cervical. Hombros protruidos. Hipercifosis. Escápulas Aladas.
Sexo: Característica física diferencial	Biológica	Sexo	Hombre Mujer

4.3 UNIVERSO DE ESTUDIO, UNIDAD DE ANALISIS Y OBSERVACION, CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.

El universo estuvo conformado por 606 estudiantes de la Escuela Fiscal Doce de Abril Año Lectivo 2012-2013. La muestra la constituyeron 490 niños quienes contaron con el consentimiento informado de sus padres.

Criterios de Inclusión

Fueron incluidos todos los niños matriculados en primeros, segundos, terceros, cuartos, quintos, sextos y séptimos de básica; y asistiendo a clases durante el año lectivo 2012-2013.

Todos los niños que presentaron el consentimiento informado por su representante (Anexo1).

Criterios de Exclusión

Fueron excluidos del estudio todos los niños(as) que no dispusieron del consentimiento informado.

Todos aquellos niños(as) que no estuvieron presentes al momento de la evaluación o no desearon participar.



4.4 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS PARA EL CONTROL Y CALIDAD DE LOS DATOS.

El presente estudio se realizó mediante la Evaluación postural: en un área adecuada de trabajo implementada en la escuela, se procedió a evaluar la postura de los niño(as), para ello se colocó a los niños (as) participantes en posición de pie, por delante de una tabla postural, que consiste en una tabla cuadrículada utilizada para detectar las alteraciones posturales, vistiendo short y/o ropa interior adicional, luego las investigadoras, ubicadas a una distancia prudente, analizamos la postura, en las vistas anterior, posterior y laterales, para identificar la presencia de Síndrome Cruzado Superior.

Los datos anteriormente mencionados fueron recolectados en una ficha de evaluación postural previamente elaborada en base a los conocimientos del docente Director de este trabajo Dr. Jaime Zhapán Peláez. (Anexo 2), el mismo que fue validado en una muestra de 20 niños.

Posteriormente a la evaluación se presentaron protocolos de manejo Kinético debidamente elaborados para la aplicación en los niños(as) que presentaron Síndrome Cruzado Superior a través de: estiramientos, movilidad, ejercicios y técnicas especiales, Previamente se comunicó a los padres de familia o representantes de los niños(as) que necesitaron la intervención, la misma que se realizó durante dos meses. (Anexo 9).

Terminado el tratamiento se realizó una nueva valoración a los niños que presentaron Síndrome Cruzado Superior, para obtener datos reales a cerca del porcentaje de niños que corrigieron ésta patología.

4.5 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS

La participación de los niños(as) en la investigación fue voluntaria, previo consentimiento informado, firmado por los padres de familia o representantes, (Anexo 1), respetando la decisión de aquellos que no desearon ser evaluados.



La evaluación se realizó de forma profesional, respetando la dignidad, su integridad física y emocional de los participantes; lo cual procedió de la siguiente manera:

Se colocó al participante en posición bípeda con la menor cantidad de ropa posible, (la evaluación se realizó durante las horas de cultura física lo que facilitó que los estudiantes vistieran short y/o ropa interior adicional) realizada en un área adecuada de trabajo; posteriormente las investigadoras analizamos la postura en vista anterior, posterior y lateral y se requirió para ello una tabla postural.

4.6 PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

Se recopilara los datos obtenidos y se procederá a: analizar e interpretar los mismos a través del programa Excel 2010 y SPSS versión 20.

4.7 RECURSOS

Humanos

- Directos
 - Director del protocolo: Dr. Jaime Zhapán P.
 - Asesora de Tesis: Dra. Nancy Auquilla.
 - Responsables de la investigación: Ana Fernanda Bravo Patiño, Miriam Humala Palaguachi, Diana Otorongo Barros.

- Indirectos
 - Directora de la Institución, personal docente, alumnos participantes y padres de familia.



MATERIALES

Recurso	Costo estimado USD
Material bibliográfico	100,00
Recopilación de la información	200,00
Materiales de escritorio	20,00
Acceso a internet	35,00
Dispositivos multimedia	20,00
Cartucho de tinta e impresión	35,00
Hojas de impresión	40,00
Elaboración del informe final	100,00
Total	550,00

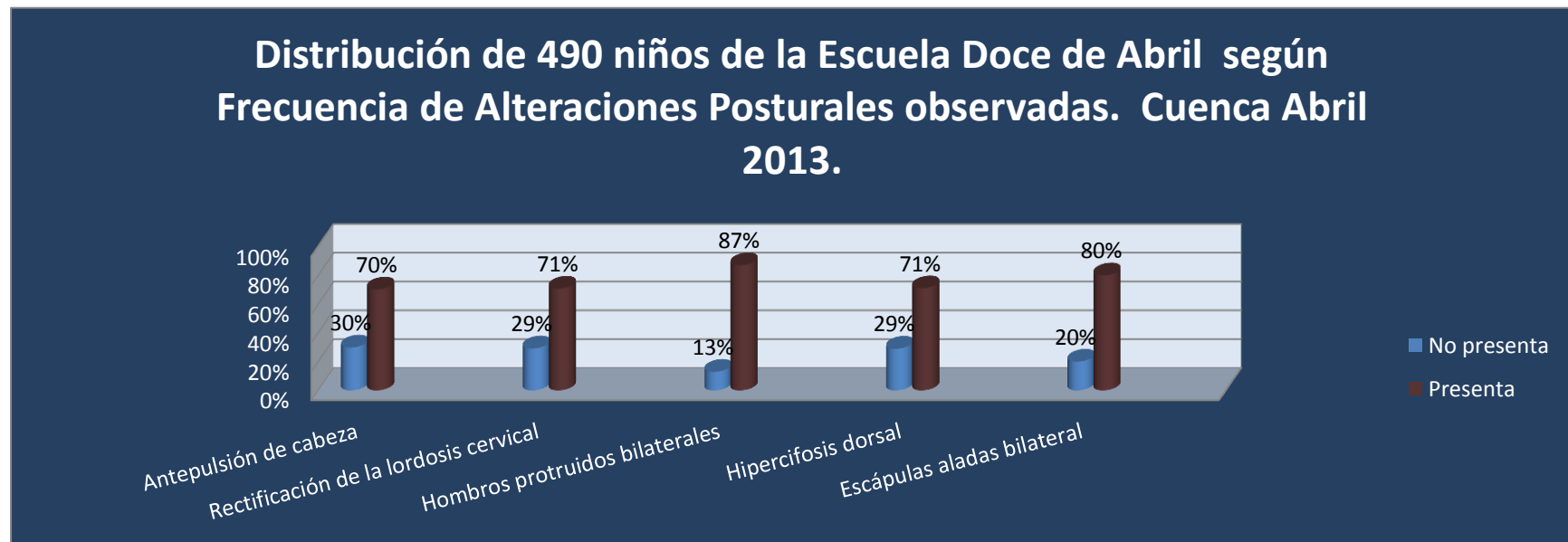


CAPITULO V

5. RESULTADOS

5.1 RESULTADOS DE LA EVALUACION FÍSICA

GRÁFICO N° 1



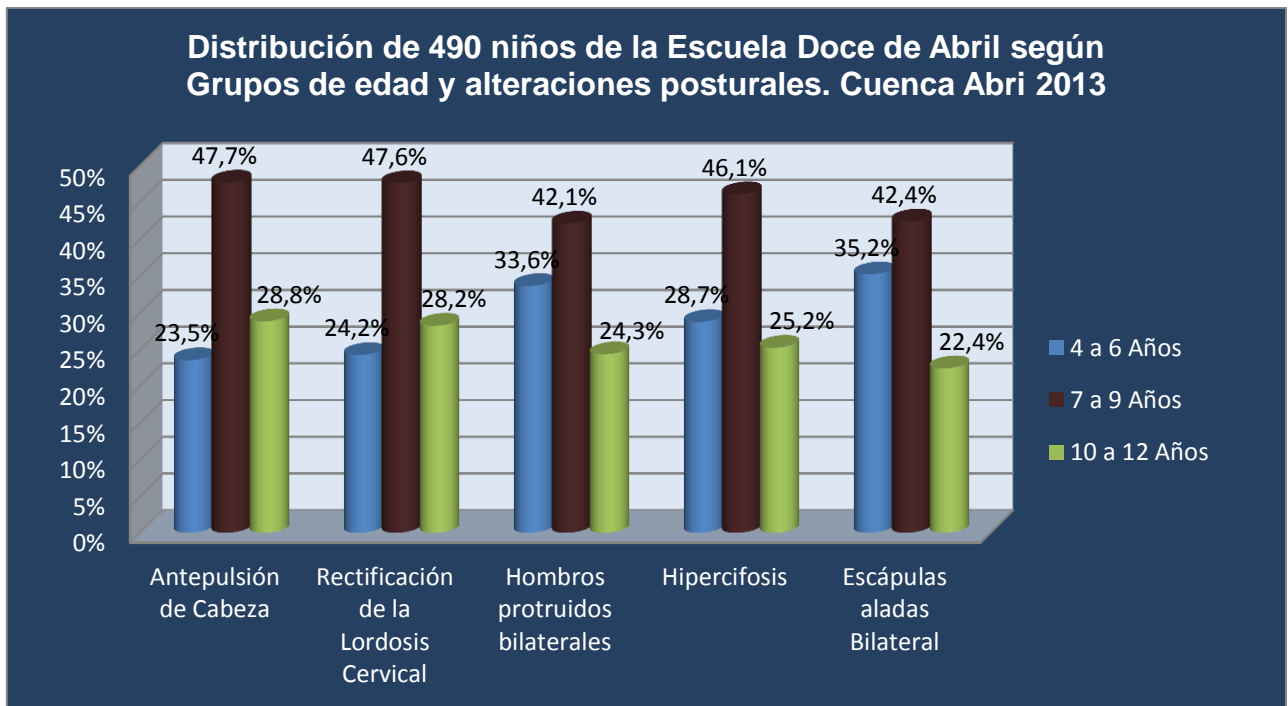
Fuente: Fichas de Evaluación.

Elaborado por: Las Autoras



Análisis: De los 490 estudiantes que fueron evaluados correspondiente al 100% el 70% presentaron Ante pulsión de Cabeza, el 71% Rectificación en la Lordosis Cervical, el 87% protrucción bilateral en los hombros, el 71% Hipercifosis Dorsal y el 80% presentaron las Escápulas Aladas Bilaterales, siendo estos los principales determinantes para la presencia de Síndrome Cruzado Superior.

Gráfico N° 2



Fuente: Fichas de evaluación.

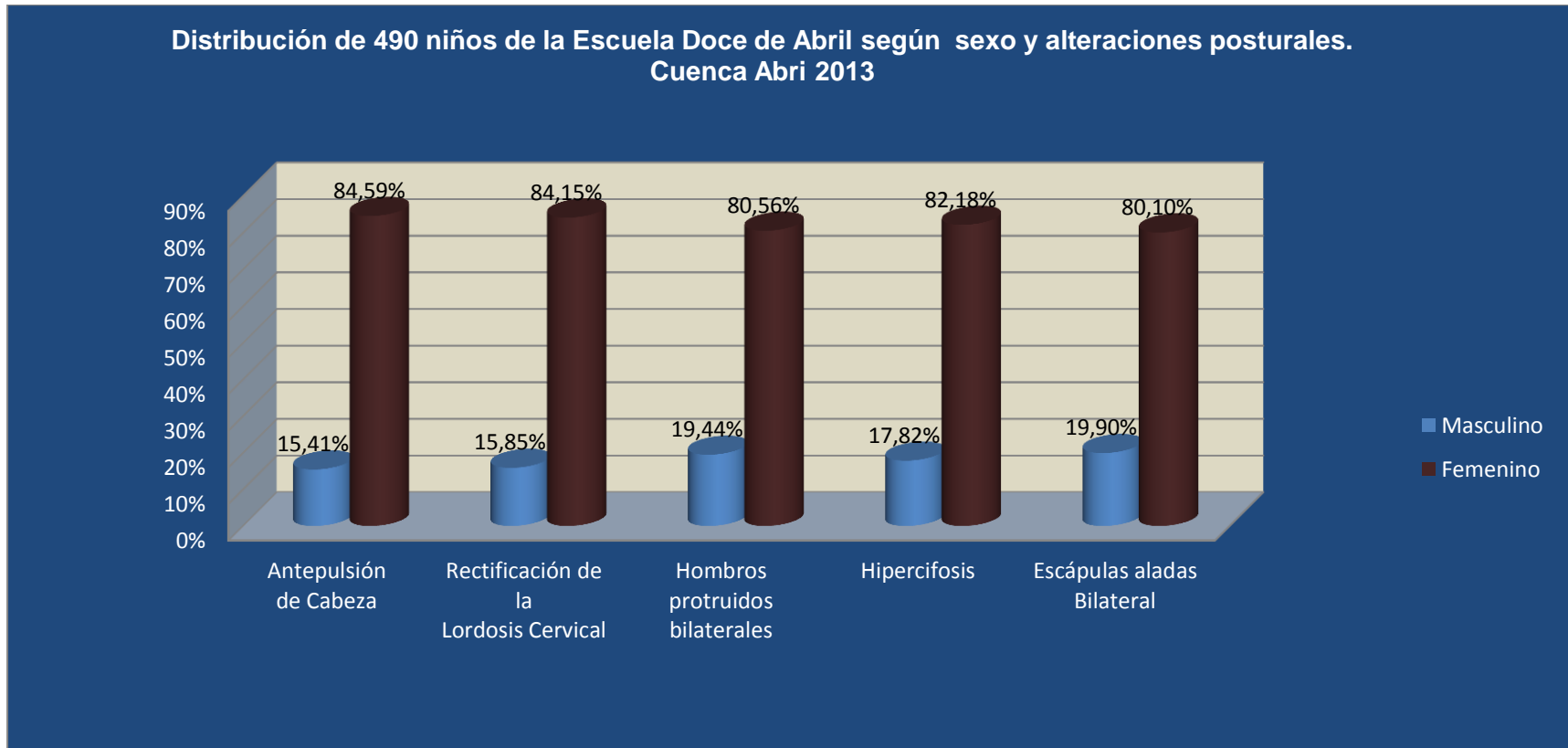
Elaborado por: Las autoras



Análisis: De los 490 niños que fueron evaluados el grupo en el que se presenta mayor relevancia en alteraciones posturales fue el grupo de 7 a 9 años que presentó el 47,7% Ante pulsión de Cabeza, el 47,6% Rectificación de la lordosis Cervical, el 42,1% Hombros Protruidos Bilaterales, el 46,1% Hipercifosis Dorsal y el 42,4% Escápulas Aladas Bilaterales.



Gráfico N° 3



Fuente: Formularios de Evaluación.

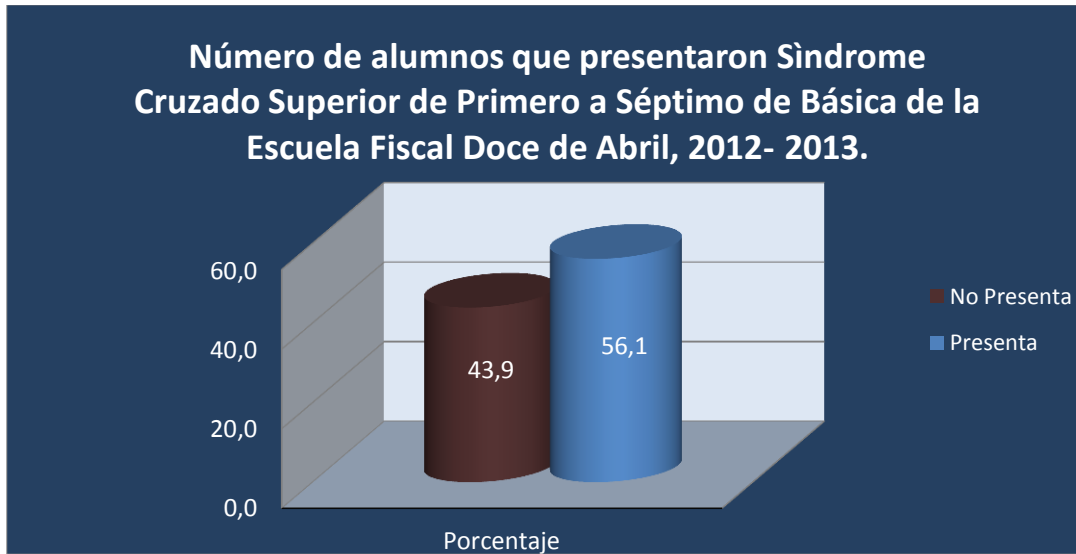
Elaborado por: Las Autoras.



Análisis: De los 490 niños que fueron evaluados 344 (100%) presentaron Antepulsión de Cabeza de los cuales el 15.41% (53) pertenecieron al sexo masculino y el 84,59% (291) fueron del sexo femenino, en cuanto a la Rectificación de la Lordosis Cervical presentaron 347 niños (100%), de los cuales el 15,85% (55) fueron de sexo masculino y el 84,15% (292) fueron del sexo femenino, con respecto a los Hombros protruidos bilaterales 427 (100%) niños lo presentaron, de los mismos que el 19,44% (83) se presentó en el sexo masculino, mientras que 80,56% (344) se presentó en el sexo femenino, mientras que en Hipercifosis Dorsal 348 (100%) niños presentaron ésta alteración encontrándose un 17,82% (62 casos) que pertenecieron al sexo masculino y el 82,18% (286 casos) pertenecientes al sexo femenino y por último en Escápulas Aladas Bilaterales se presentó en 392 niños (100%) de los cuales el 19,90% (78) fueron del sexo masculino y el 80,10% (314) fueron del sexo femenino.



GRÀFICO N°4



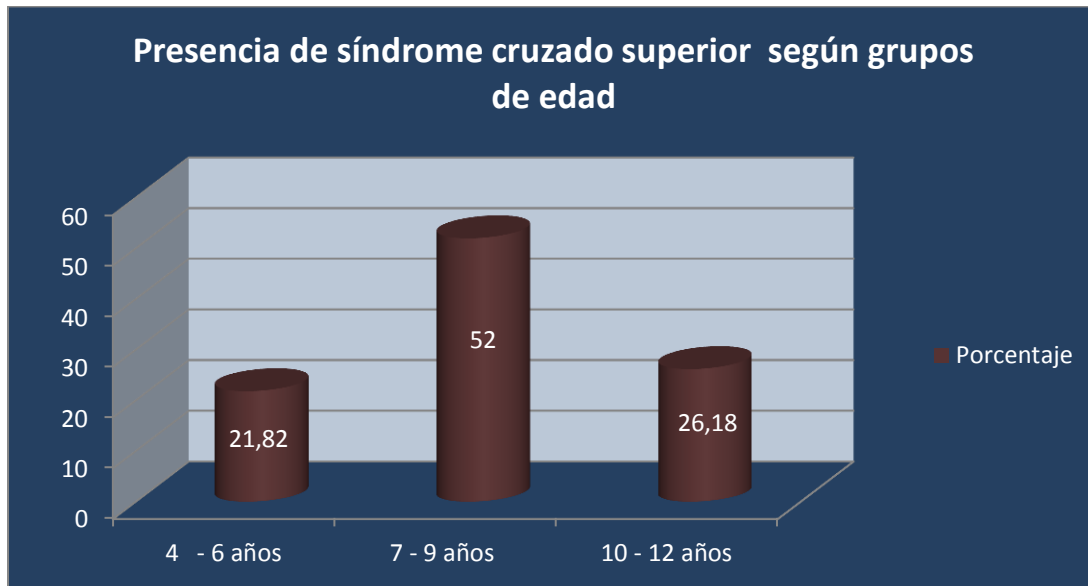
Fuente: Fichas de evaluación.

Elaborado por: Las autoras

Análisis: En el presente gráfico se muestra que 490 estudiantes fueron evaluados (100%), 275 presentaron Síndrome Cruzado Superior que representa el 56,1% y 215 que representa el 43,9% no lo presentaron.



GRÁFICO N° 5



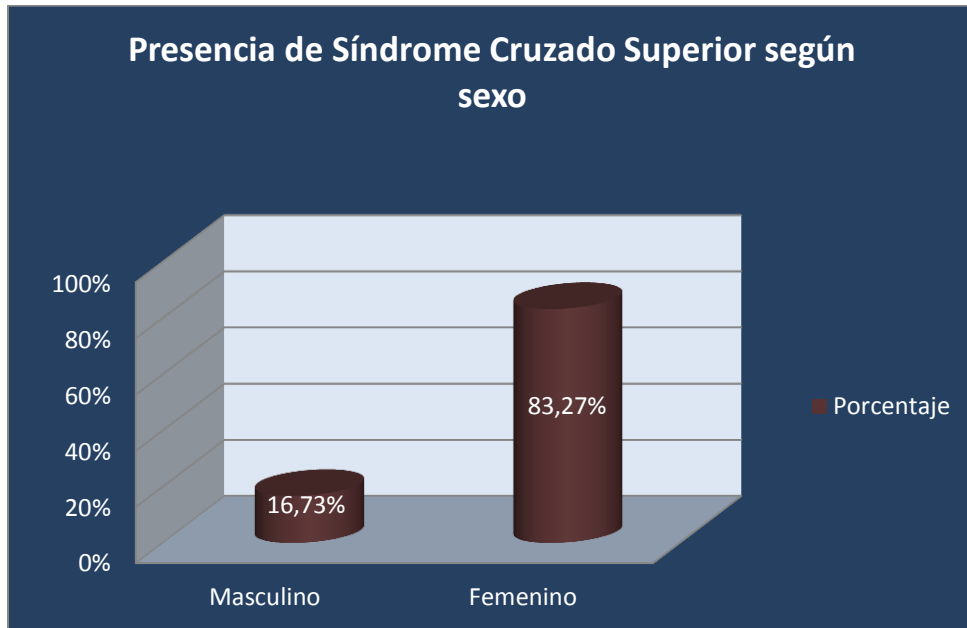
Fuente: Fichas de Evaluación.

Elaborado por: Las Autoras.

Análisis: De los 275 niños que presentaron Síndrome Cruzado Superior, se identificó que en los grupos de edad de 4 a 6 años existe un 21,82%(60 niños), de 7 a 9 años un 52%(143 niños) y de 10 a 12 años un 26,18%,(72 niños) con estos datos obtenidos se puede observar que la presencia de este Síndrome es mayor en los niños de 7 a 9 años, estos resultados podrían estar dados debido a que la mayoría de los niños que fueron evaluados se encontraban dentro de estos rangos de edad.



GRÁFICO N°6



Fuente: Fichas de Evaluación.

Elaborado por: Las Autoras.

Análisis: Del 100% de estudiantes que presentaron Síndrome Cruzado Superior el 83,27% corresponden al sexo femenino y el 16,73% corresponden al sexo masculino, los datos muestran que el sexo femenino es el de mayor cuantía, más estos valores están dados porque en la muestra existían mayor cantidad de individuos de este sexo.



TABLA N° 1

Distribución de alumnos que fueron evaluados de la Escuela 12 de Abril para detectar la presencia de Síndrome Cruzado Superior según edad. Cuenca Abril 2013

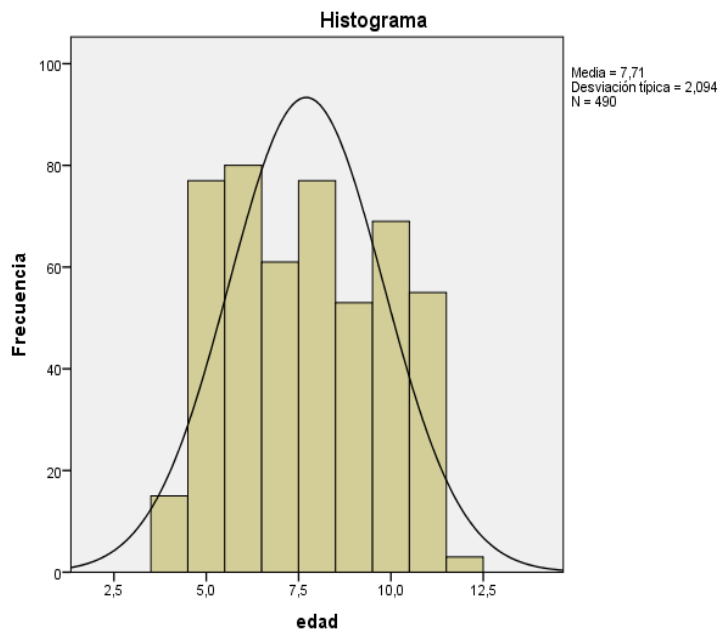
Número	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
490	4	12	7,71	2,094

Fuente: Formularios de evaluación.

Elaborado por: Las Autoras.

Análisis: En el presente cuadro observamos que la edad mínima de los estudiantes de 4 años y la máxima es de 12 años, la media es de 7,71 años, y la desviación estándar más - menos de 2,094 años.

GRÁFICO N°7



Fuente: Formularios de Evaluación.

Elaborado por: Las Autoras.



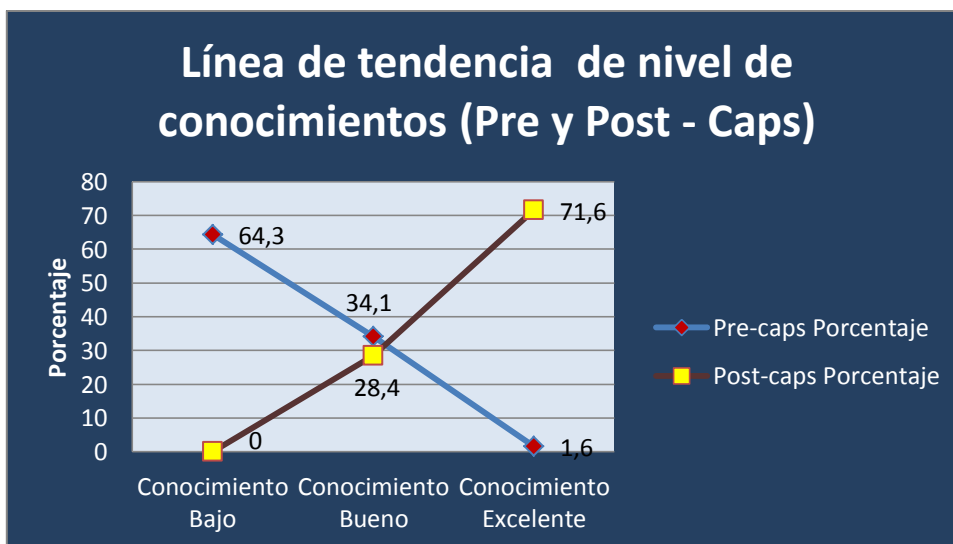
5.2 RESULTADOS DE LA KINESIOPROFILAXIS

Dentro de este proyecto realizamos talleres dirigidos a los estudiantes en los que se trataron temas relacionados con mecánica corporal y actividad física vs. Sedentarismo, previo a estos talleres se realizaron pre caps sobre los temas antes mencionados para poder valorar los conocimientos iniciales de los alumnos y posterior al taller se realizó el post caps en el que se pudo valorar de qué manera mejoró ésta actividad en los conocimientos de los niños, estas evaluaciones fueron calificadas asignándoles un valor de 1 por pregunta contestada correctamente y cero las erróneas, el puntaje máximo a obtener fue 9. Las calificaciones fueron divididas en tres rangos de 0 a 3 equivalentes a conocimientos bajos, de 4 a 6 conocimientos buenos y de 7 a 9 conocimientos excelentes.

Estos datos se analizaron estadísticamente obteniendo los siguientes resultados:

5.2.1 Evaluación Mecánica Corporal

GRÁFICO N° 8



Fuente: Formularios de Evaluación Pre- Caps.

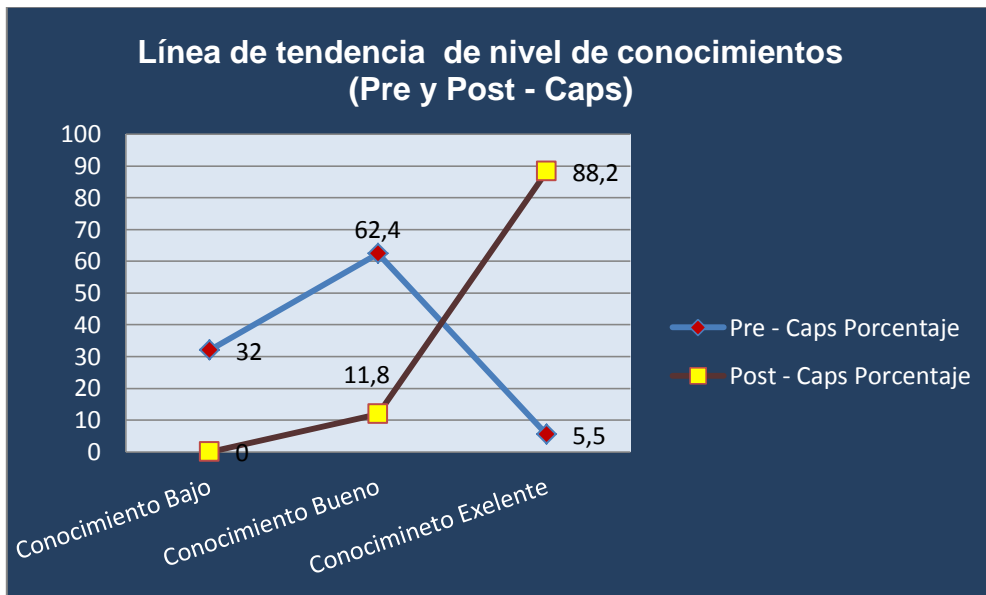
Elaborado por: Las Autoras.



Análisis: Del total de asistentes al taller de Mecánica Corporal al momento de la aplicación de los pre caps, el 64,3% demostraron tener un conocimiento bajo sobre el tema el 34,1% obtuvieron un puntaje bueno y un 1,6% un conocimiento excelente. Posteriormente al aplicar el cuestionario de post cap, el 28,4% demostró tener un conocimiento Bueno a cerca del tema, mientras que el 71,6% obtuvo un nivel de conocimiento excelente, lo que nos indica que sus conocimientos mejoraron notablemente luego de asistir al taller.

5.2.2 EVALUACIÓN ACTIVIDAD FÍSICA VS. SEDENTARISMO

GRAFICO N°9



Fuente: Fichas de Evaluación de Pre-caps

Elaborado por: Las Autoras.

Análisis: Del total de los niños que asistieron al taller de Actividad Física al momento de la aplicación de los pre caps, el 32% demostraron tener un conocimiento bajo sobre el tema, el 62,4% obtuvieron un puntaje bueno y un 5,5% un conocimiento excelente. Luego de la aplicación de los post caps, el 11,8%



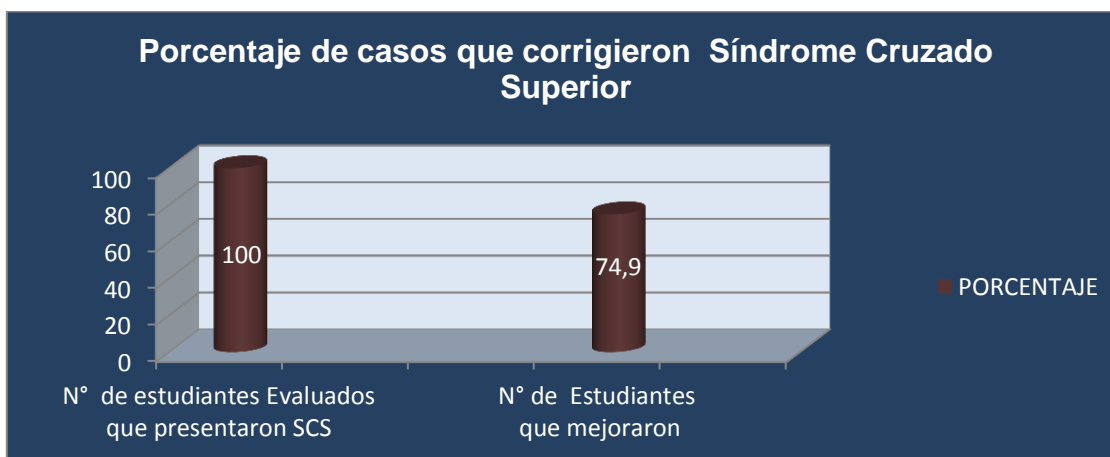
demonstraron tener un conocimiento bajo sobre el tema, mientras que el 88,2% demostró alcanzar un conocimiento excelente

Posteriormente a los talleres dictados a los niños, se realizó una charla dirigida hacia los padres de Familia de los estudiantes que presentaron Síndrome Cruzado Superior y profesores de la institución, en la misma que se les dio a conocer de qué se trata éste Síndrome, la importancia de la detección temprana, manejo y prevención. (Ver Anexo 5). Además se entregó un tríptico sobre Mecánica Corporal (ver Anexo 6) como tema preventivo, al igual que un boletín informativo de cómo realizar los ejercicios de estiramiento (ver Anexo 7) , con el fin de que trabajen de igual forma con sus hijos en casa y así contribuir a una mejoría de los niños que presentaron Síndrome Cruzado Superior .

Adicionalmente se realizaron actividades recreativas para fomentar la actividad física en los niños, la misma que consistió en una gimnasia rítmica seguida de estiramientos musculares en la cual participaron todos los alumnos y profesores de la institución.(ver Anexo 10).

5.3 Resultados del Tratamiento Kinesioterapéutico.

GRAFICO N° 10



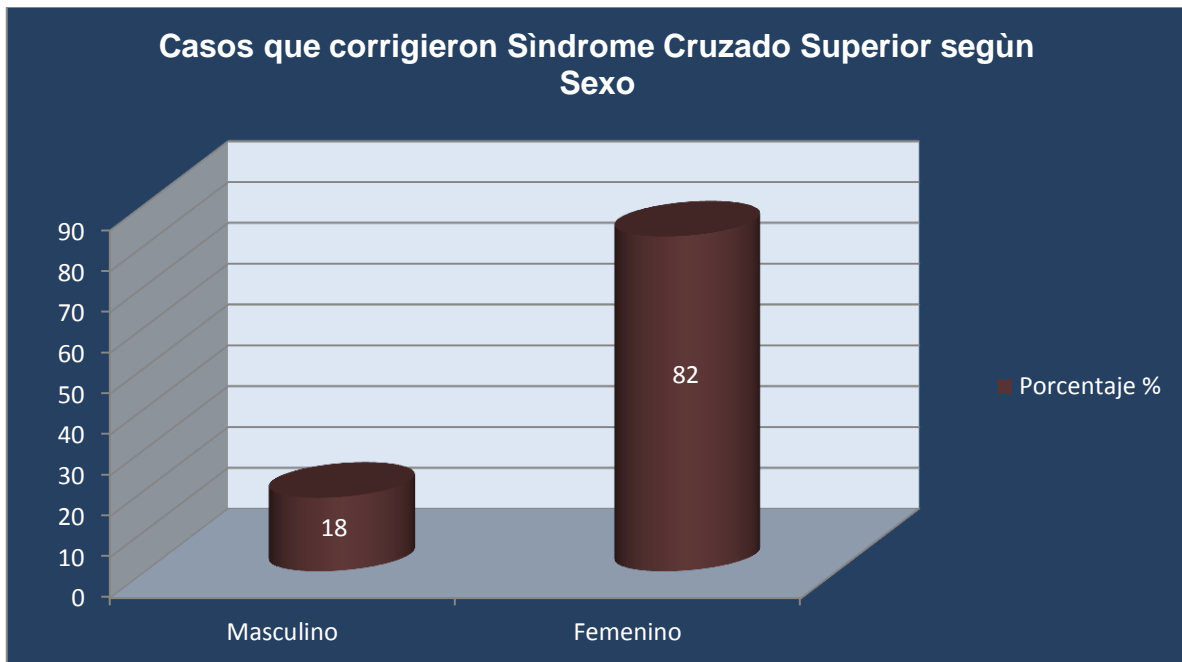
Fuente: Fichas de Evaluación.

Elaborado por: Las Autoras.



Análisis: Luego de la intervención Kinesioterapéutica realizada durante 3 meses, de los 275 estudiantes que correspondieron al 100% que inicialmente presentaron Síndrome Cruzado Superior, 206 casos mejoraron su condición lo que representa el 74,9%

GRÁFICO N° 11



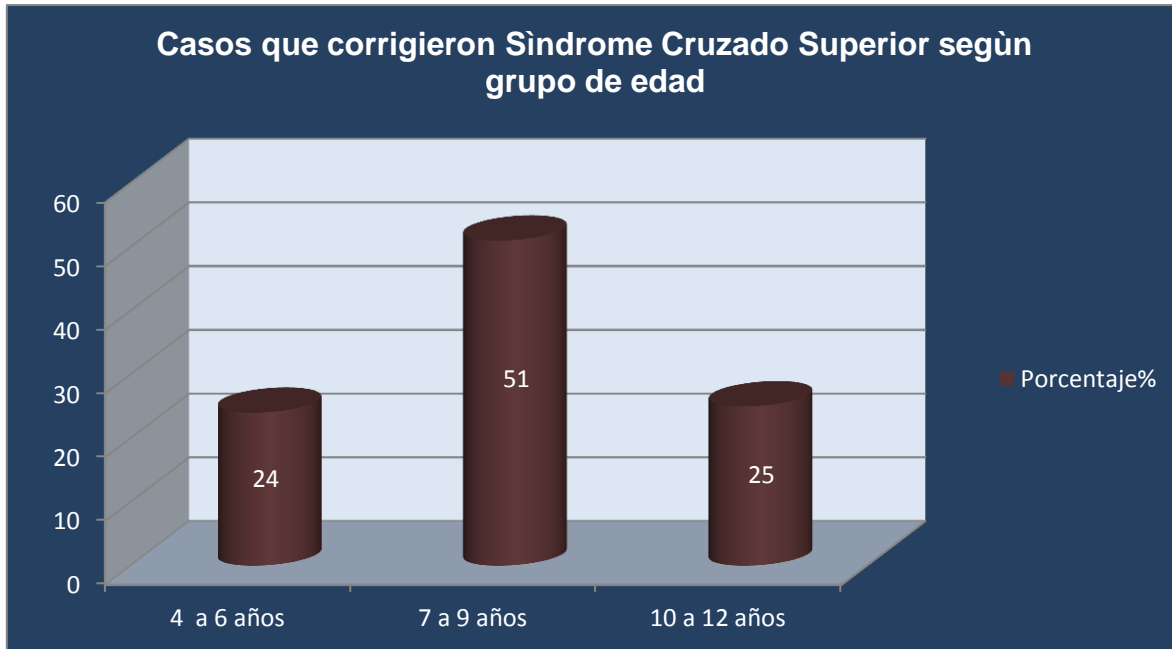
Fuente: Fichas de Evaluación.

Elaborado por: Las Autoras.

Análisis: En el presente grafico se puede observar que el 82% de los casos que mejoraron su condición correspondieron al sexo femenino y el 18% perteneció al sexo masculino.



GRÁFICO N° 12



Elaborado por: Las autoras.

Fuente: Fichas de evaluación.

Análisis: En el presente Grafico se puede observar que el grupo de edad en el que se obtuvo un mayor porcentaje de niños que mejoraron es el grupo de 7 a 9 años con un 51% (105) niños, seguido del grupo de 10 a 12 años con un 25% (52) por último el grupo de 4 a 6 años con un 24% (49) niños.



DISCUSIONES

El presente trabajo de investigación determinó que el 56,1% de los niños de la escuela Doce de Abril, que fueron sometidos a una evaluación postural presentaron síndrome cruzado superior, siendo más frecuente en el sexo femenino con el 83.27 % (229 casos) y el grupo de edad con mayor prevalencia fue el de 7 – 9 años con el 52 % (143 casos).

En comparación al estudio “Valoración del Síndrome Cruzado Superior y proponer un plan de manejo preventivo y kinesiterapéutico en los y las estudiantes de la Unidad Educativa UNE” realizado por Ramón J.-Rodríguez S.-Serrano M. (2011), se puede notar que el porcentaje de Síndrome Cruzado Superior en escolares superó el 50%, siendo esto, similar a los datos obtenidos en este estudio, así también en las investigaciones se observó mayor frecuencia en el sexo femenino. Según Carlos García en su estudio LA EDUCACIÓN POSTURAL EN EL ÁMBITO EDUCATIVO Y SU CONTEXTO SOCIAL en el Año 2011, la explicación de la presencia de este Síndrome en el grupo escolar se podría atribuir principalmente al inadecuado mobiliario escolar, cargas excesivas en las mochilas y al poco conocimiento sobre mecánica e higiene postural de la población, lo cual refleja la situación actual de muchos centros educativos como es el caso de la escuela en la que se realizó éste estudio, lo mismo que nos indica la necesidad de realizar programas de prevención, detección y tratamiento para evitar futuras complicaciones producto de este tipo de alteración postural.

En otro estudio realizado sobre Características Posturales de los niños de la Escuela “José María Obando” de la ciudad de Popayán, Colombia en el 2004, se determinó que en el plano lateral del test de postura la descripción de los datos demuestra que en los hombros hay un porcentaje superior de escolares que presentan alteraciones musculo esqueléticas con un 68,18%, datos de igual importancia fueron encontrados en ésta investigación al respecto de ésta alteración obteniendo un valor de 87,1%, así también en las alteraciones de columna vertebral se muestra que del total de escolares el 54,5% presenta



alteración cifótica, mientras que en ésta investigación se presentó un 71%. Estos datos presentan pequeñas diferencias que pueden ser atribuidas al tamaño de la muestra, pero en el contexto general los datos las alteraciones posturales se encuentran sobre un 50% de la población.

Estas cifras nos dan una pauta de la importancia del desarrollo de estudios que se enfoquen a este tipo de alteración. Así también del alto índice de presencia de ésta patología en los escolares, siendo éste tema de vital importancia para evitar futuras complicaciones que podrían afectar el desarrollo en etapas posteriores.



CONCLUSIONES

Una vez aplicado el instrumento de recolección de datos, procesados los mismo y obtenido la información que de ellos se generó, conjuntamente con los respectivos análisis, se obtuvieron resultados que nos permiten presentar el siguiente conjunto de conclusiones:

- La población total fue de 606 niños, de la cual se tomó una muestra de 490 niños de primero a séptimo de básica que correspondieron al 80.86%, encontrándose en un rango de edad de 4 a 12 años correspondientes a ambos sexos.
- Después de la aplicación de valoración postural, se determinó que el 56,1% (275 niños) presentó Síndrome Cruzado Superior, mientras que el 43,9% (215 niños) no lo presentó, de los casos positivos se pudo observar que fue más frecuente en el sexo femenino representando el 83.27 % (226 casos) y en el sexo masculino se presentaron 49 casos correspondiente al 16.73 %, y siendo el grupo de edad más prevalente en los de 7 – 9 años detectados 143 niños que representó el 52%.
- Luego de aplicada la intervención kinética en un lapso de tres meses, los 275 niños (100%) fueron evaluados nuevamente con los siguientes resultados: 206 casos mejoraron su condición (74,9%). y 69 casos (25%) no mejoraron su condición.
- De los 206 niños que corrigieron su condición, 169 (82%) correspondieron al sexo femenino y 37 corresponden al sexo masculino que representó el 18%, y en cuanto a la edad que más se corrigió es el grupo de 7 – 9 años con 105 casos que representó el 51%.

Es así que podemos concluir que con una adecuada intervención terapéutica en un tiempo determinado de tratamiento, se lograron resultados positivos para nuestra investigación, así como para el plantel en donde se desarrolló la misma.



RECOMENDACIONES

Luego de culminar con este estudio se pueden realizar las siguientes recomendaciones:

- Se deberían realizar más estudios enfocados a esta patología para obtener una mayor cantidad de datos que nos brinden una perspectiva más amplia sobre sus factores facilitadores y grupos de mayor riesgo.
- Es necesario que la muestra de la población presente patrones homogéneos tanto en edad como sexo para evitar que la desigualdad en estos grupos influyan en la confiabilidad de los resultados.
- Se debería motivar tanto a docentes como padres de familia el uso de implementos estudiantiles como: la mochila y el mobiliario sean los adecuados, ya que de esto depende la postura que adopten los escolares, para prevenir presencia de diferentes alteraciones posturales.
- Cabe recalcar que para futuras investigaciones, se debería considerar aumentar el tiempo de intervención para obtener mejores resultados.
- Es de gran importancia dentro de este tipo de investigaciones la planificación de talleres y charlas dirigidas a estudiantes, docentes y padres de familia con la finalidad de dar a conocer los efectos y futuras complicaciones de ésta patología ya que esto sería un factor clave para la prevención de las alteraciones posturales.
- Se debe dar implementar áreas de Terapia Física en los centros educativos ya que así se podría realizar un diagnóstico e intervención temprana.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. La postura corporal y sus patologías pdf. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/flexibilidad-anatomica/flexibilidad-anatomica.shtml>.
2. Síndrome Cruzado y Desequilibrios musculares Disponible en: <http://fisioterapia.blogspot.com/2012/05/sindrome-cruzado-y-desequilibrios.html>
3. Colectivo de autores, Ejercicios físicos y rehabilitación, 2da ed. Villa Clara: Editorial Deporte 2006.10p
4. Características posturales de los niños de la escuela "José María Obando" de la ciudad de Popayán ". Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd70/postura.htm>.
5. Valoración del Síndrome Cruzado Superior y proponer un plan de manejo preventivo y kinesioterapéutico para los/ las estudiantes de la Unidad Educativa UNE, Azogues, Año 2011.
6. Alteraciones posturales en niños escolares: Investigación postural en niños escolares. Disponible en: <http://www.macrogym.com/software-y-tecnologia-para-gimnasios/336/alteraciones-posturales-en-nios-escolares.html>.
7. Anatomía humana de prives cuarta edición, impreso en URSS 1981, EDITORIAL mir moscu p 54.
8. Tortora y col. Sistema muscular. Cap 11. En Principios de Anatomía y fisiología. 3ª Ed. Ed Harcourt brace, Madrid - España 1999. P.330
9. Kierszenbaun, Abraham. Histología y Biología Celular. 2ª edición Editorial Elsevier España, S.L. 2008. P 34.



10. Teoría y evaluación de los síndromes cruzados proximal y distal. Formato de archivo: pdf/adobe acrobat.sindromecruzadoproximal o de hombros. Disponible en: <http://www.alegomes.comunidadcomeva.com/.../teorayevaluacindelossindromescruzadosproximalydistal.pdf>.
11. JANDA V. y JULL G. Muscles and motor control in low back pain, citado por. Barcelona: Paidotribo, 1996.p.46-47.
12. *Kendal's. musculos pruebas funcionales, postura y dolor. 5ta 5ed. Madrid.mabán.2007 , p62- 64.*
13. *Planos y eje corporales, disponible en: Conceptos posicionamiento.pdf - www.uncoma.edu.ar/.../ARCHIVOPDF2/.*
14. *Postura corporal disponible en: Postura corporal y cargas raquídeas.pdf DigitumUniversidadde...digitum.um.es*
15. Miharam O. Tachdjian, MD, "Ortopedia Clínica Pediatra" Diagnóstico y Tratamiento. Ed. Medica Panamericana p 15.
16. *Kendal's. musculos pruebas funcionales, postura y dolor. 5ta 5ed. Madrid.mabán.2007, p 48.*
17. *Kendal's. musculos pruebas funcionales, postura y dolor. 5ta 5ed. Madrid.mabán.2007, p 52- 54.*
18. *Kendal's. musculos pruebas funcionales, postura y dolor. 5ta 5ed. Madrid.mabán.2007,p 65 – 69.*
19. Leesson, Thomas, Leeson, C Roland; Paparo, Anthony. Texto Atlas de Histología. Editorial Interamericana y McGraw.Hill. 1990.
20. REVISTA Ciencia Médica La Habana. Vol. VII No. 4 Oct-Dic, 2008. pág. 5.
21. Chaitow, Leon y De Lany, Judith. Clinical Application of Neuromuscular Techniques, 2da. Ed.USA. Elsevier. 2008. P 82.
22. Travell y Simons. Dolor y disfuncion miofacial volumen 1, Madrid – España, 2002, p301, 302.
23. JANDA V y JULL, Muscles and motor control in low back pain, Manual de rehabilitación de la columna vertebral, Barcelona. Paidotribo. 1996. P 46-47.



24. Técnicas de liberación posicional de León Chaitow. Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares de León Chaitow, Judith disponible en: DeLany. http://www.redmetodopilates.com.ar/sindromes_cruzados_pilates.html.
25. Chaitow, Leon y de Lany, Judith. Clinical application of neuromuscular techniques. 2da. Ed. USA. Elsevier. 2008. Pag 82.
26. Teoría y evaluación de los síndromes cruzados proximal y distal. Formato de archivo: pdf/adobe acrobat.sindromecruzadoproximal o de hombros. Disponible en: <http://www.alegomes.comunidadcomeva.com/.../teorayevaluacindelossindromescruzadosproximalydistal.pdf>.
27. Teoría de síndrome cruzado superior disponible: www.pilates.julianpersonaltrainer.com/cruzado.php.
28. CHAITOW, Leòn y DE LANY, Judith. Clinical Application of Neuromuscular Techniques. 2da. Ed. U.S.A.
29. JANDA V y JULL, Muscles and motor control in low back pain, Manual de rehabilitación de la columna vertebral, Barcelona. Paidotribo. 1996. P 56-57.



ANEXOS



ANEXO Nº 1

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

Nosotras, Ana Bravo Patiño, Miriam Humala Palaguachi y Diana Otorongo Barros, egresadas del Área de Terapia Física, de la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Ciencias Médicas, previa la obtención del título de Licenciadas en Terapia Física, vamos a realizar la tesis titulada **“VALORACIÓN Y KINESIOPROFILAXIS DE SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL DOCE DE ABRIL, AÑO LECTIVO 2012-2013, CUENCA”**, que tiene la finalidad de promocionar salud, detectar y tratar alteraciones posturales, solicitamos la autorización para que su niño(a) participe en esta investigación, que consiste en:

- Evaluación postural: en un área adecuada de trabajo implementada en la escuela, se procederá a evaluar la postura de los niño(as), para ello se coloca a los participantes en posición de pie, por delante de una tabla postural, que consiste en una tabla cuadrículada utilizada para detectar las alteraciones posturales, descalzo(a) y vistiendo short y/o ropa interior adicional, luego las investigadoras, ubicadas a una distancia prudente, analizarán la postura, en las vistas anterior, posterior y laterales, para identificar la presencia de alteraciones en cabeza, cuello, espalda, miembros superiores e inferiores. Además de la misma manera se colocará al niño(a) descalzo (a), sobre una balanza de pie y vistiendo short y/o ropa interior adicional, luego se procederá a determinar la talla, mediante la utilización de un tallímetro que consiste en una cinta métrica adosada a la tabla postural.
- Valoración de pies: se coloca talco sobre una tabla (tabla podal), se humedecen las plantas de los pies de la niña; y, se solicita que pise sobre la superficie de la misma, con ambos pies y los retire, las huellas que quedan, ayudarán a determinar si su niño(a) tiene o no pies planos u otra alteración.
- Tratamiento: los niños(as) que presenten alguna alteración recibirán tratamiento oportuno con protocolos de manejo debidamente elaborados, a través de la kinesioterapia y fisioterapia, es decir: estiramientos, movilidad, ejercicios y técnicas especiales, masaje, entre otros. Previamente se comunicará a los padres de familia o representantes de los niños(as) que necesiten la intervención.
- Por último, se aplicará una encuesta para determinar el nivel de conocimientos de los niños(as) en lo relacionado a postura (cómo sentarse, pararse, cómo cargar mochilas, etc.) y en base a ello se realizarán talleres de educomunicación (mecánica corporal, salud higiene personal, actividad física vs. sedentarismo), necesarias para perfeccionar la salud postural de los niños(as). La aplicación de las charlas durará 3 meses, en donde se dictarán una temática por mes, estos serán dictados en los días laborables con la duración de una hora, previo aviso.

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



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

Una vez que he leído y comprendido toda la información brindada, acepto libre y voluntariamente que mi representada(Nombre y apellido del niño(a),
Alumno (a) del..... (Grado y paralelo) sea evaluado; y, en caso necesario
Reciba el tratamiento correspondiente.

.....

.....

.....

NOMBRE

FIRMA

CI



ANEXO Nº 2

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA
AREA DE TERAPIA FISICA**

**VALORACIÓN DE SÍNDROMES CRUZADOS SUPERIOR EN NIÑAS/OS
ESCOLARES DE LA PROVINCIA DEL AZUAY.**

Formulario Nº.....

Fecha de elaboración del Test:

DATOS PERSONALES:

Apellidos:

Nombres:

Edad:

Sexo:

Escuela:

Teléfono: Fijo: Móvil:

EVALUACIÓN POSTURAL

VISTA ANTERIOR

• CABEZA Y CUELLO

Posición Neutra: <input type="checkbox"/> (Se considera posición neutra cuando hay lordosis cervical posterior con curvatura moderada).	Inclinación derecha <input type="checkbox"/>	Inclinación izquierda <input type="checkbox"/>
	Rotación derecha. <input type="checkbox"/>	Rotación izquierda. <input type="checkbox"/>



• **HOMBROS**

Simétricos	<input type="checkbox"/>		
Asimétricos	Ascenso derecho <input type="checkbox"/>	Ascenso izquierdo <input type="checkbox"/>	
	Descenso derecho <input type="checkbox"/>	Descenso izquierdo <input type="checkbox"/>	
Rotación Hombro derecho:	Sin rotación <input type="checkbox"/>	Rotación medial <input type="checkbox"/>	Rotación lateral <input type="checkbox"/>
Rotación Hombro izquierdo:	Sin rotación <input type="checkbox"/>	Rotación medial <input type="checkbox"/>	Rotación lateral <input type="checkbox"/>
Distancia entre el pabellón auricular y el acromion.	Derecho		Izquierdo

• **TORAX**

Altura Tetillas	Simétricas <input type="checkbox"/>		
	Derecha	Alta <input type="checkbox"/>	Baja <input type="checkbox"/>
	Izquierda	Alta <input type="checkbox"/>	Baja <input type="checkbox"/>
Torax en Quilla	SI <input type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>
Torax en embudo	Si <input type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>
Espacio Toraco-braquial	Simetrico <input type="checkbox"/>		
	Asimetrico <input type="checkbox"/>		
	Derecho		Izquierdo
	Aumentado <input type="checkbox"/>	Disminuido <input type="checkbox"/>	Aumentado <input type="checkbox"/>
			Disminuido <input type="checkbox"/>

• **CODOS**

	Eje neutro derecho <input type="checkbox"/>	Eje neutro izquierdo <input type="checkbox"/>	
Valgo derecho. <input type="checkbox"/>	Valgo izquierdo. <input type="checkbox"/>	Varo derecho <input type="checkbox"/>	Varo izquierdo <input type="checkbox"/>



• ANTEBRAZO- MUÑECA

	Derecha	Izquierda
Posición Neutra	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pronada	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Supinada	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Muñeca derecha	Desviación radial <input type="text"/>	Desviación cubital <input type="text"/>
	Flexión <input type="text"/>	Extensión <input type="text"/>
	Posición neutra <input type="text"/>	
Muñeca izquierda	Desviación radial <input type="text"/>	Desviación cubital <input type="text"/>
	Flexión <input type="text"/>	Extensión <input type="text"/>
	Posición neutra <input type="text"/>	

• PELVIS- CADERA

CRESTAS ILIACAS

Simétricas	<input type="text"/>	Posición Neutra derecha <input type="text"/>	Posición Neutra izquierda <input type="text"/>
Asimétricas	Ascenso derecho	<input type="text"/>	Ascenso izquierdo <input type="text"/>
	Descenso derecho	<input type="text"/>	Descenso izquierdo <input type="text"/>
Trocánteres Mayores	Simétricos:	<input type="text"/>	
	Asimétricos:	Ascenso derecho	Ascenso izquierdo <input type="text"/>
		Descenso derecho	Descenso izquierdo <input type="text"/>
Coxa Valga derecha <input type="text"/>	Coxa Valga izquierda <input type="text"/>	Coxa Vara derecha <input type="text"/>	Coxa Vara izquierda <input type="text"/>



• **RODILLAS**

Rodillas en eje neutro:	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>
Rodilla vara:	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>
Rodilla valga:	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>
Tibia en eje neutro derecha <input type="checkbox"/>	Tibia en eje neutro izquierda <input type="checkbox"/>	
Tibia vara derecha <input type="checkbox"/>	Tibia vara izquierda <input type="checkbox"/>	
Tibia valga derecha <input type="checkbox"/>	Tibia valga izquierda <input type="checkbox"/>	
Tibia Estevada derecha <input type="checkbox"/>	Tibia Estevada izquierda <input type="checkbox"/>	

• **TOBILLOS**

	Derecho	Izquierdo
Posición neutra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsiflexión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plantiflexión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



• PIES

Derecho		Pie pronado <input type="checkbox"/>	Pie supinado <input type="checkbox"/>	
		Pie Desplegado	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Izquierdo		Pie pronado <input type="checkbox"/>	Pie supinado <input type="checkbox"/>	
		Pie Desplegado	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
ANTEPIE	Derecho	Aducto <input type="checkbox"/>	Neutro <input type="checkbox"/>	
	Izquierdo	Aducto <input type="checkbox"/>	Neutro <input type="checkbox"/>	
Dedos		Hallux valgus	Derecho <input type="checkbox"/>	Izquierdo <input type="checkbox"/>
		Posición Neutra	Derecho <input type="checkbox"/>	Izquierdo <input type="checkbox"/>
		Otros:		

VISTA LATERAL

• CABEZA

Posición Neutra <input type="checkbox"/>	Flexionada <input type="checkbox"/>	Estirada <input type="checkbox"/>
--	-------------------------------------	-----------------------------------

• CUELLO

Posición Neutra <input type="checkbox"/>	Hiperlordosis Cervical <input type="checkbox"/>	Rectificación de la Lordosis Cervical <input type="checkbox"/>	Inversión de la curvatura <input type="checkbox"/>
--	---	--	--

• HOMBROS

Posición Neutra <input type="checkbox"/>	Protrucción Bilateral hacia delante <input type="checkbox"/>	Protrucción hacia delante derecho <input type="checkbox"/>	Protrucción hacia delante izquierdo <input type="checkbox"/>
--	--	--	--



• **ESCÁPULAS**

Simétricas	<input type="checkbox"/>	
Asimétricas		
Alata Bilateral <input type="checkbox"/>	Alata derecha <input type="checkbox"/>	Alata izquierda <input type="checkbox"/>

• **TORAX Y ABDOMEN**

Cifosis Anatómica <input type="checkbox"/>	Hipercifosis Dorsal <input type="checkbox"/>	Rectificación de la Cifosis Dorsal <input type="checkbox"/>	Torax anterior en pecho de paloma <input type="checkbox"/>
Abdomen Normal <input type="checkbox"/>	Abdomen Plano <input type="checkbox"/>	Abdomen Deprimido <input type="checkbox"/>	Abdomen Prominente <input type="checkbox"/>

• **CODOS**

	Derecho	Izquierdo
Eje Neutro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flexión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extensión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hiperextensión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

• **COLUMNA LUMBAR**

Lordosis Anatómica <input type="checkbox"/>	Rectificación de la Lordosis Lumbar <input type="checkbox"/>	Hiperlordosis Lumbar <input type="checkbox"/>
--	---	--



• **RODILLAS**

Posición Neutra	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>	Bilateral <input type="checkbox"/>
Genu Flexum	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>	Bilateral <input type="checkbox"/>
Genu Recurvatum	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>	Bilateral <input type="checkbox"/>

• **TOBILLO**

Posición Neutra	Derecho <input type="checkbox"/>	Izquierdo <input type="checkbox"/>
En Flexión	Derecho <input type="checkbox"/>	Izquierdo <input type="checkbox"/>

• **PIES**

Patrón Neutro			
Derecho	Pie pronado <input type="checkbox"/>		Pie supinado <input type="checkbox"/>
	Arco medial		Incrementado <input type="checkbox"/> Disminuido <input type="checkbox"/>
	Arco transverso		Incrementado <input type="checkbox"/> Disminuido <input type="checkbox"/>
	Pie Desplegado		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Izquierdo	Pie pronado <input type="checkbox"/>		Pie supinado <input type="checkbox"/>
	Arco medial		Incrementado <input type="checkbox"/> Disminuido <input type="checkbox"/>
	Arco transverso		Incrementado <input type="checkbox"/> Disminuido <input type="checkbox"/>
	Pie Desplegado		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
ANTEPIE	Derecho	Aducto <input type="checkbox"/>	Neutro <input type="checkbox"/>
	Izquierdo	Aducto <input type="checkbox"/>	Neutro <input type="checkbox"/>
Dedos	Hallux valgus		Derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/>
	Posición Neutra		Derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/>
	Otros:		



VISTA POSTERIOR

• CABEZA Y CUELLO

Posición Neutra: <input type="checkbox"/> <small>(Se considera posición neutra cuando hay lordosis cervical posterior con curvatura moderada).</small>	Inclinación derecha <input type="checkbox"/>	Inclinación izquierda <input type="checkbox"/>
	Rotación derecha. <input type="checkbox"/>	Rotación izquierda. <input type="checkbox"/>

• HOMBROS

Simétricos	<input type="checkbox"/>	
Asimétricos	Ascenso derecho <input type="checkbox"/>	Ascenso izquierdo <input type="checkbox"/>
	Descenso derecho <input type="checkbox"/>	Descenso izquierdo <input type="checkbox"/>
Distancia entre el pabellón auricular y el acromion.	Derecho	Izquierdo
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

• ESCÁPULAS

Simétricas	<input type="checkbox"/>	
Asimétricas		
Alata Bilateral <input type="checkbox"/>	Alata derecha <input type="checkbox"/>	Alata izquierda <input type="checkbox"/>



• TORAX Y COLUMNA

Espacio Toraco-braquial	Simetrico	<input type="checkbox"/>		
	Asimetrico			
	Derecho		Izquierdo	
	Aumentado <input type="checkbox"/>	Disminuido <input type="checkbox"/>	Aumentado <input type="checkbox"/>	Disminuido <input type="checkbox"/>
Escoliosis cervica	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>	Curvatura simple <input type="checkbox"/>	Curvatura doble <input type="checkbox"/>
Escoliosis dorsal	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>	Curvatura simple <input type="checkbox"/>	Curvatura doble <input type="checkbox"/>
Escoliosis Lumbar	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>	Curvatura simple <input type="checkbox"/>	Curvatura doble <input type="checkbox"/>

• Cadera

Simétricas	<input type="checkbox"/>		Posición Neutra derecha <input type="checkbox"/>	Posición Neutra izquierda <input type="checkbox"/>
Asimétricas	Ascenso derecho	<input type="checkbox"/>		Ascenso izquierdo <input type="checkbox"/>
	Descenso derecho	<input type="checkbox"/>		Descenso izquierdo <input type="checkbox"/>
Trocánteres Mayores	Simétricos:	<input type="checkbox"/>		
	Asimétricos:	Ascenso derecho	<input type="checkbox"/>	Ascenso izquierdo <input type="checkbox"/>
		Descenso derecho	<input type="checkbox"/>	Descenso izquierdo <input type="checkbox"/>
Coxa Valga derecha <input type="checkbox"/>	Coxa Valga izquierda <input type="checkbox"/>	Coxa Vara derecha <input type="checkbox"/>	Coxa Vara izquierda <input type="checkbox"/>	

• PLIEGUES GLÚTEOS

Simétricos <input type="checkbox"/>		
Asimétricos <input type="checkbox"/>	Descenso derecho <input type="checkbox"/>	Descenso izquierdo <input type="checkbox"/>
Prominencia	Derecho <input type="checkbox"/>	Izquierdo <input type="checkbox"/>



• **RODILLAS**

Posición Neutra	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>	Bilateral <input type="checkbox"/>
Genu-varum	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>	Bilateral <input type="checkbox"/>
Genu-valgum	Derecha <input type="checkbox"/>	Izquierda <input type="checkbox"/>	Bilateral <input type="checkbox"/>

• **PIES**

Posición Neutra	Derecho <input type="checkbox"/>	Izquierdo <input type="checkbox"/>	Bilateral <input type="checkbox"/>
Talón-varo	Derecho <input type="checkbox"/>	Izquierdo <input type="checkbox"/>	Bilateral <input type="checkbox"/>
Talón-valgo	Derecho <input type="checkbox"/>	Izquierdo <input type="checkbox"/>	Bilateral <input type="checkbox"/>



ANEXO 3



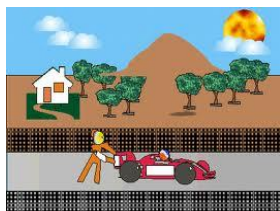
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
TERAPIA FÍSICA
ESCUELA FISCAL "DOCE DE ABRIL"

PRE CAPS Y POS CAPS SOBRE MECANICA – HIGIENE CORPORAL

1. ¿Qué es para Ud. la mecánica corporal?



Pintat per: Laila - 6 anys
Il·lustració: Sebastián Bayona/PiaggioDemotelli/Cosmicó



2. ¿Cómo debería Ud. Levantar objetos del piso?





3. ¿Cómo se sienta Ud. habitualmente?



4. ¿Cómo Ud. acostumbra mirar la televisión?



5. ¿Cómo carga la mochila?





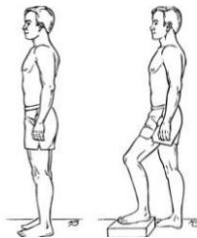
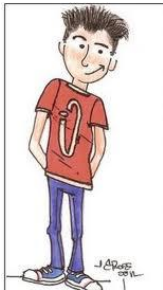
6. ¿Cómo Ud. debería estudiar y realizar sus tareas?



7. ¿Cómo Ud. acostumbra dormir?



8. ¿Cómo Ud. acostumbra estar de pie?





9. ¿Cómo Ud. se sienta en su aula de clase?



Puntuación de 1 a 3, nivel de conocimientos bajos.
Puntuación de 4 a 6, nivel de conocimientos buenos.
Puntuación de 7 a 9, nivel de conocimientos excelentes.



ANEXO N⁰4

TERAPIA FÍSICA
ESCUELA FISCAL "DOCE DE ABRIL"

PRE CAPS Y POS CAPS SOBRE ACTIVIDAD FISICA VS SEDENTARISMO

1. ¿Qué tipo de actividad debe realizar Ud.?



2. ¿Cuántas veces a la semana debe realizar deporte?



Una vez a semana



Todos los días



Tres veces a la semana

3. ¿Qué hace Ud. después de realizar deporte?



Dormir



Bañarse



Mirar televisión



4. ¿Prefiere hacer deporte o dormir?



5. ¿Luego de hacer deporte prefiere comer?



6. ¿Cuántas horas al día mira televisión?



Una hora



Dos horas



5 horas



7. ¿Por qué piensa que importante hacer deporte?

Para mantenernos sanos

para estar tristes



8. ¿Cuántas veces a la semana va al parque a divertirse?

Una vez

Rara vez

Nunca

9. ¿Hacer deporte es bueno o malo?

Bueno

Malo

Puntuación de 1 a 3, nivel de conocimientos bajos.

Puntuación de 4 a 6, nivel de conocimientos buenos.

Puntuación de 7 a 9, nivel de conocimientos excelente.



Anexo 5







Anexo 6



HIGIENE CORPORAL DEL ESCOLAR




INSTITUTO DE CIENCIAS MEDICAS SOCIEDAD DE TERAPIA FISICA

COGER OBJETOS PESADOS DEL SUELO

Quando la carga es pesada.....

SOLICITA AYUDA










REALIZADO POR:

ANA BRAVO F.
MIRIAM HUMALA F.
DIANA OTORONGO E.

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA




ALCANZAR UN OBJETO ELEVADO




LA COLUMNA

¿Sabías para qué sirve la columna?
 La columna protege la médula espinal, gracias a ella mantenemos la postura y podemos movernos, vista de frente es recta (1), y vista de lado tiene curvas hacia adelante y atrás (2).
 Mantener estas curvas es la posición natural en todas nuestras actividades y posturas, evitar problemas y dolores de espalda.

TRANSPORTE DE MATERIAL ESCOLAR

SENTADO FRENTE AL ORDENADOR

ACOSTADO

SENTADO



Anexo 7

ESTIRAMIENTOS MUSCULARES

EJERCICIO 1



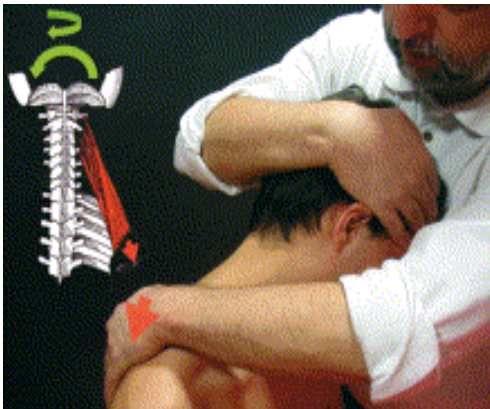
Incline la cabeza a un lado aproximando la oreja al hombro.

EJERCICIO 2



Flexione la cabeza, realice una ligera rotación e inclinación.

EJERCICIO 3



Parecido al anterior se flexiona la cabeza con una ligera rotación.

EJERCICIO 4



Colocamos las manos en la nuca. Se sostienen los codos llevando hacia atrás.



Anexo 8

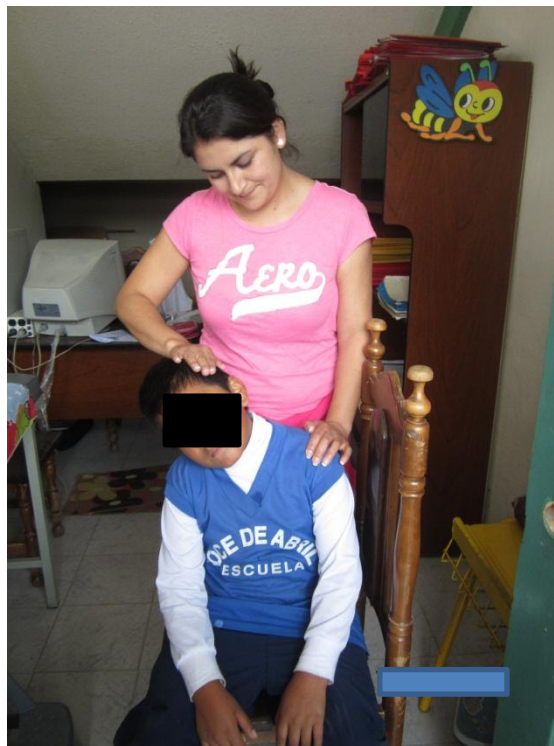
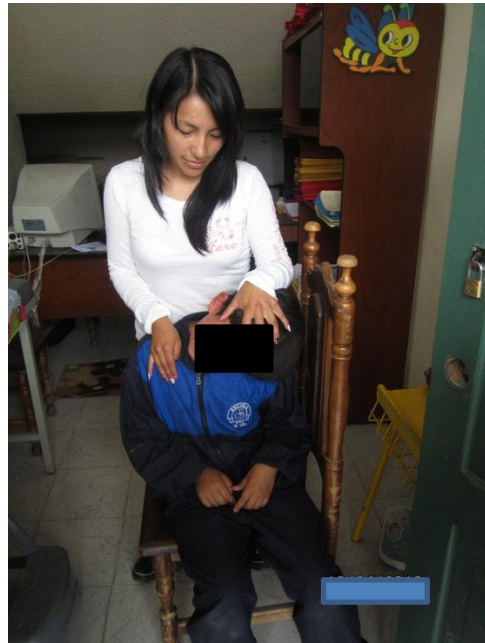
VALORACIÓN POSTURAL





Anexo 9

TRATAMIENTO KINESIOTERAPÉUTICO







Anexo 10

ACTIVIDAD FÍSICA CON TODA LA ESCUELA





ANEXO 11

SEGUNDA VALORACIÓN POSTURAL



**Antes del Tratamiento
Kinesioterapéutico**



**Después del Tratamiento
kinesioterapéutico**



Antes del Tratamiento



Después del Tratamiento