



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**TESIS DE GRADO, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA SALUD ESPECIALIDAD TERAPIA
FÍSICA Y DEPORTIVA**

**TEMA: “DETERMINACIÓN DE ENFERMEDADES DE COLUMNA
MEDIANTE LA EVALUACIÓN FISIOTERAPEUTICA Y TRATAMIENTO DE
LAS NIÑAS Y NIÑOS DE LA ESCUELA MILTON REYES EN EL PERIODO DE
MARZO A JUNIO DEL 2011”.**

AUTORA: LIGIA ELENA URQUIZO BUENAÑO

TUTOR: Dr. VINICIO CAIZA

RIOBAMBA – ECUADOR

2011

HOJA DE APROBACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ESPECIALIDAD TERAPIA FÍSICA

ACEPTACIÓN DEL TRIBUNAL

.....

NOMBRE

.....

FIRMA

.....

NOMBRE

.....

FIRMA

.....

NOMBRE

.....

FIRMA

AGRADECIMIENTO

Un profundo agradecimiento a Dios por haberme dado la vida y la sabiduría para poder realizar el presente trabajo que es el fruto del esfuerzo y sacrificio personal.

Al doctor Vinicio Caiza quien con sus conocimientos supo guiarme eficientemente para la realización de este importante trabajo, de igual manera al doctor Mario Reinoso por haberme permitido realizar la recolección de datos en la prestigiosa unidad educativa de su acertada dirección y por su valioso aporte para la elaboración de esta tesina.

A la Universidad Nacional de Chimborazo centro de alto estudio de reconocido prestigio a nivel nacional y a todo el personal docente, quienes hicieron posible nuestra formación académica para poder ser una profesional útil en la sociedad.

A mis padres queridos por el decidido apoyo que me supieron brindar a cada instante para hacer realidad mis grandes deseos de ser Fisioterapeuta.

DEDICATORIA

El presente trabajo les dedico, a mis queridos padres por su apoyo incondicional, a mi adorado esposo Bladimir que siempre ha sido el pilar fundamental para mi superación profesional y a mis tiernas hijas Heidi y Leslie que siempre fueron la luz y fortaleza para ver cristalizada mi carrera.

Ligia.

RESUMEN

El proceso de investigación realizado sobre las enfermedades de columna tales como la escoliosis, cifosis y la lordosis, a nivel escolar mediante la aplicación de la evaluación fisioterapéutica en la Escuela Fiscal “Milton Reyes” de la ciudad de Riobamba, de los 165 niños y niñas tratados, 7 padecen de escoliosis equivalente a un 4.2%, 2 sufren de cifosis que es equivalente al 1.2% y 1 padece de lordosis equivalente al 0.6%. Lo que nos ha permitido llegar al conocimiento real de las posibles causas que determina estas enfermedades, su sintomatología y las correspondientes molestias que ocasionan a los infantes que padecen de estas deformaciones óseas, las mismas que vienen afectando el desarrollo físico, mental y estado anímico de los niños y niñas, enfermedades que han marginado al ser humano como personas incapaces de realizar y actuar en igualdad de condiciones que una persona normal. Sabemos que para tratar estos casos especiales, lo primero que se debe hacer es conocer el medio ambiente, introducirnos a él y crear un ambiente de entera confianza a través de un trato digno y profesional con el paciente, lo que nos permite tener una buena comunicación y aceptación positiva para dicho tratamiento. Está confirmado que el tratamiento oportuno, correcto, y periódico ha detenido en parte el acelerado proceso degenerativo de escoliosis, cifosis y la lordosis, a través de la aplicación de las técnicas especializadas, la utilización de corsés, ejercicios progresivos y relajantes, practicando una adecuada higiene postural y manteniendo un régimen alimentario suficiente y adecuado, habiendo obtenido como resultado positivo luego del tratamiento que un 86% ha mejorado su deformidad. Esto hace que los escolares que sufre de estas enfermedades mejoren su ritmo de vida física, mental y anímica capaces de actuar con libertad como elementos críticos y creativos, hecho que ha permitido mejorar en su rendimiento académico alcanzar una igualdad de derechos humanos y ser elementos positivos y útiles en la sociedad.

SUMMARY

The investigation process carried out on the such column illnesses as the scoliosis, cifosis and the lordosis, at school level by means of the application of the evaluation fisioteraphy in the Fiscal School "Milton Reyes" of the city of Riobamba, of the 165 children and treated girls, 7 suffer from equivalent scoliosis to 4.2%, 2 suffer from cifosis that is equivalent to 1.2% and 1 suffer from equivalent lordosis to 0.6%. what has allowed us to arrive to the real knowledge of the possible causes that determines these illnesses, their sintomatología and the corresponding nuisances that cause the infants that suffer of these bony deformations, the same ones that come affecting the physical, mental development and the children's psychic state and girls, illnesses that have excluded the human being like people unable to carry out and to act in equality of conditions that a normal person. We know that to treat these special cases, the first thing that should be made is to know the environment, to introduce us to him and to create an atmosphere of whole trust through a worthy treatment and professional with the patient, what allows us to have a good communication and positive acceptance for this treatment. It is confirmed that the oportune, correct treatment, and newspaper has stopped the quick degenerative process of scoliosis, cifosis and the lordosis partly, through the application of the specialized techniques, the use of corsets, progressive exercises and relaxants, practicing an appropriate hygiene postural and maintaining an enough and appropriate alimentary régime, having obtained as a result positive after the treatment that 86% has improved its deformity. This makes the scholars that it suffers of these illnesses to improve their rhythm of physical, mental and psychic life able to act with freedom as critical and creative elements, fact that has allowed improving in their academic yield to reach an equality of human rights and being positive and useful elements in the society.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I MARCO REFERENCIAL	
1 Tema	4
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Formulación del Problema	5
1.3. Objetivos de la Investigación	5
1.4. Justificación	6
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2 Antecedentes de la investigación	8
2.1. Fundamentación teórica	8
2.2. Columna vertebral	8
2.2.1. Región cervical	9
2.2.2. Región dorsal	10
2.2.3. Región lumbar	10
2.2.4. Región sacra	10
2.2.5. Región cóccix	11
2.2.6. Función de la columna	11
2.2.7. Composición de la vertebra	12
2.2.8. Ligamentos de la columna	14
2.2.9. Músculo de la columna	17
2.2.10. Amplitud de la columna	27
2.3 Enfermedades de la columna	29
2.3.1. Escoliosis	29
2.3.2. Hipercifosis	38
2.3.3. Hiperlordosis	30
2.4. Ejercicios para la columna	42

2.5. Higiene postural	52
2.6. Consejo para evitar problemas de espalda	54
2.7. Definición de términos	56
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
3 Marco Metodológico	
3.1. Método	58
3.2. Tipo de investigación	58
3.3. Diseño de investigación	58
3.4. Tipo de estudio	59
3.5. Población y muestra	59
3.6. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	59
3.7. Técnicas para el análisis e interpretación de resultado	59
CAPÍTULO IV	
4. Análisis e interpretación de resultados	60
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	71
5.2 Recomendaciones	72
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	74

INTRODUCCCIÓN

Es indudable que el sector más dinámico y preocupado de la sociedad es la población estudiantil; en este orden de cosas en la actualidad los maestros y los profesionales de la salud nos encontramos inquietos y preocupados, porque cada vez se hace evidente la presencia de una aguda crisis de salud con las enfermedades de la columna vertebral por diferentes motivos, los mismos que son limitantes para un buen desarrollo físico, mental y social de niños y niñas de la escuela Milton Reyes de la ciudad de Riobamba, las mismas que dificultan de alguna manera las condiciones de vida interna de las familias, como también las particularidades del ambiente escolar y el desarrollo normal de una educación integral. Razones por las cuales la Universidad Nacional de Chimborazo se encuentra preocupada por estas alteraciones físicas y por ello se encuentra preparando profesionales de acuerdo a las nuevas tecnologías y avances científicos sobre la salud y poner al servicio de la sociedad, proponiendo dar mayor y mejor atención al sector escolar, desarrollando proyectos teóricos prácticos de atención especializada, previa la obtención del título de Lic. en Terapia Física, con la finalidad de poner en práctica los conocimientos recibidos en las aulas de la universidad y así de esta manera la población escolar alcance los beneficios directos en el desarrollo físico y mental detectando a tiempo y aplicando el tratamiento fisioterapéutico adecuado y oportuno para detener en gran parte la degeneración progresiva y se alcancen una buena educación integral y de esta manera dar un sentido de servicio social a la comunidad educativa infantil, dando la oportunidad que participen todos los niños que padecen de estas enfermedades en todas y cada una de las acciones de trabajo en igualdad de condiciones y de esta manera contribuyamos con el desarrollo integral armónico y permanente de las potencialidades de los niños y niñas, con mentalidad crítica, creativa y buena conservación de la salud.

Conociendo la problemática que afecta a un sector de la población escolar de la escuela Milton Reyes sobre las enfermedades de columna vertebral a través de una investigación y evaluación fisioterapéutica, factor que no les ha sido posible a los

docentes del plantel detectar y dar un tratamiento profesional a estas enfermedades; hoy gracias a la política que ofrece la universidad ha permitido desarrollar proyectos que contribuyen con el desarrollo de actividades que mejoren la participación física, mental y destrezas psicomotoras de los niños y no sea un obstáculo de los diferentes trabajos escolares y de alguna manera con nuestra preparación y presencia se encuentren soluciones halagadoras en esta problemática con un tratamiento profesional y así aliviaremos la preocupación de los padres de familia, ya que un buen porcentaje de ellos son de bajos recursos económicos que no les permiten llevar a sus hijos a consultas especializadas a las diferentes casas particulares de salud.

La parte importante para el desarrollo de ésta tesina fue la definición de la estrategias de un trabajo metodológico dentro de un horario establecido para el efecto, las mismas que se encuentran claramente señaladas en este documento tal como se han ido desarrollando con la orientación profesional del señor tutor.

Se ha optimizado de la mejor manera los recursos institucionales, humanos, materiales y económicos tal como se ha venido presentando las necesidades y oportunidades en el transcurso del desarrollo de la tesina.

La ejecución de esta tesina nos han permitido hacer frente a la dura realidad de los problemas que viene aquejando la población escolar y detener de alguna manera el incremento y desarrollo de las enfermedades de la columna vertebral en la población escolar y así alcanzar una mejor participación activa de los niños y niñas en todo el proceso de la enseñanza aprendizaje y un buen rendimiento anímico en la vida social, actividades que nos llenan de satisfacción por haber alcanzado el cumplimiento de los objetivos propuestos en todo el desarrollo de esta tesina.

Las fuentes de información tanto científicas como metodológicas que contiene este documento, nos permitieron obtener y ampliar nuestros conocimientos y

capacitarnos de mejor manera para convertir en realidad y práctica de la tesina planteada.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN

TEMA: “DETERMINACIÓN DE ENFERMEDADES DE COLUMNA MEDIANTE LA EVALUACIÓN FISIOTERAPEUTICA Y TRATAMIENTO DE LAS NIÑAS Y NIÑOS DE LA ESCUELA MILTON REYES EN EL PERIODO DE MARZO A JUNIO DEL 2011”.

1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.

La frecuencia, cada vez mayor, de dolor de espalda y patologías de la columna vertebral, ha creado una gran inquietud en padres, profesores e incluso alumnos que demandan asesoramiento e intervención en este tipo de problema. Un dato muy importante a tener en cuenta, es que el escolar realiza la mayor parte de sus actividades en la posición de sentado en su pupitre o ante su mesa de trabajo, por lo que es de gran trascendencia que la postura que adopte sea la correcta; así, una actitud postural viciosa, es fatigosa y a la larga puede producir daños a veces irreparables en el aparato locomotor. Es fácil encontrar y cada vez con más frecuencia, alteraciones de la columna vertebral relacionadas con las actitudes y hábitos posturales erróneos de los escolares. Podemos observar que el mobiliario escolar existente en muchos de nuestros centros es homogéneo para todos los alumnos de un mismo ciclo educativo, en tanto que los alumnos de un mismo curso o ciclo no son homogéneos y habría que realizar la adaptación del mobiliario escolar a los alumnos teniendo en cuenta el tamaño de su cuerpo (fundamentalmente la talla). También es frecuente observar malas posturas que van adquiriendo éstos al sentarse, agacharse, andar, etc. y el gran peso que transportan a diario en sus mochilas, carteras y carritos, de forma inadecuada la mayoría de las veces. Finalmente, el hecho de que los hábitos posturales puedan ser educables de forma correcta, o más fácilmente corregibles cuanto más precozmente se actúe, hace que actuaciones de educación postural a estas edades, resulten de gran rentabilidad a la sociedad.

Mediante la evaluación determinaremos si existen deformidades de la columna vertebral, mediante el cual realizaremos un adecuado y oportuno plan de tratamiento para cada deformidad.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la determinación de enfermedades de columna mediante la evaluación Fisioterapéutica y Tratamiento de las niñas y niños de la Escuela “Milton Reyes” en el periodo de Marzo a Junio del 2011?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar las alteraciones de la columna mediante la evaluación Fisioterapéutica y aplicar el tratamiento adecuado y oportuno de las niñas y niños de la escuela “Milton Reyes” en el periodo de Marzo a Junio del 2011.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir la anatomía biomecánica de la columna vertebral.
- Explicar las diferentes deformaciones óseas de la columna vertebral.
- Investigar las causas que producen deformidades de la columna en los niños de la escuela.
- Realizar el tratamiento adecuado a los niños y niñas que sufran alteraciones en la columna.

- Proponer normas y realizar prácticas sobre la correcta posición del cuerpo humano para evitar deformaciones de columna.

1.4 JUSTIFICACIÓN

En esta valiosa oportunidad que me ha brindado la Universidad Nacional de Chimborazo de investigar sobre este importante tema y participar activamente en las actividades escolares de la Escuela “Milton Reyes”, donde no me he reducido a una mera actuación que solo justifique mi presencia como persona en esa institución, sino que fue el momento, el lugar y la oportunidad para llegar a conocer y determinar las diferentes enfermedades de columna en la población escolar, mediante la aplicación de evaluaciones fisioterapéuticas y demostrar todos los conocimientos recibidos en la universidad, poniendo en juego toda mi capacidad y una activa participación.

Habiendo detectado varias deformaciones de columna que están padeciendo algunos niños y niñas de la escuela por diferentes motivos, ya sean estos por utilizar posiciones incómodas o incorrectas en el ambiente escolar, por deficiente régimen alimentario que tienen muchos hogares en la actualidad, o por deformaciones congénitas; factores que no han permitido una activa y sana participación de los niños y niñas en las diferentes actividades escolares demostrando poca participación limitándose a realizar acciones físicas con bajo estado anímico y libertad por sentirse inferiores a los demás y ser objeto de crítica negativa y burla de sus compañeros.

Razones por las cuales nuestra participación ha sido en el sentido de colaborar con la investigación y el tratamiento profesional adecuado para conseguir una saludable integración en las diferentes participaciones y así fortalecer un desarrollo normal

de trabajo activo y de buena comunicación de los niños y niñas de dicho establecimiento, para lo cual hemos cumplido con un horario de trabajo especial para obtener un mejor desempeño infantil dentro y fuera de la escuela.

En tal virtud, al haber planificado y ejecutado esta tesina, la misma que tuvo como finalidad, primero determinar las enfermedades de columna mediante la evaluación fisioterapéutica; segundo, desarrollar un tratamiento profesional adecuado a la edad y tercero, seguir con instrucciones, consejos prácticos sobre las posiciones correctas del cuerpo. Factores que contribuyeron para mejorar el desarrollo armónico de los niños y niñas y su correspondiente estado anímico elevando su autoestima.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Una vez realizado el correspondiente proceso de investigación bibliográfica en los centros de información y consulta de la ciudad de Riobamba, (como en la biblioteca Municipal, en la Casa de la cultura), en la Universidad Nacional de Chimborazo y en internet se puede llegar a la conclusión que trabajos similares no existen tal como lo he planteado, en tal virtud este trabajo de investigación será la única. Por lo que cada uno de los temas desarrollados en esta tesina servirá como referente y base para la presente legal y legítima de la presente investigación.

2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El presente trabajo investigativo se fundamenta en los principios de las teorías del conocimiento, como el pragmatismo ya que existe una estrecha vinculación entre la teoría y la práctica.

2.2. COLUMNA VERTEBRAL.

La espalda se constituye como una sucesión de piezas –vértebras- unidas entre sí por una serie de elementos: ligamentos, discos intervertebrales, apófisis articulares, etc.

La espalda humana se compone de 33 vértebras, distribuidas de la siguiente manera:

7 vértebras cervicales.

12 vértebras dorsales.

5 vértebras lumbares. 5 vértebras fusionadas en el hueso Sacro.

Coxis, vestigio de las vértebras de la cola en los homínidos.

Cada vértebra presenta una estructura y función característica, pero todas presentan una estructura común, que se describe seguidamente, para posteriormente pasar a describir la “vértebra tipo” de cada grupo de los vistos anteriormente.



2.2.1. REGIÓN CERVICAL:

Existen 7 huesos cervicales, con 8 nervios espinales, en general son pequeños y delicados. Sus procesos espinosos son cortos (con excepción de C2 y C7, los cuales tienen procesos espinosos incluso palpables). Nombrados de cefálico a caudal de C1 a C7, Atlas (C1) y Axis (C2), son las vértebras que le permiten la movilidad del cuello. En la mayoría de las situaciones, es la articulación atlanto-occipital que le permite a la cabeza moverse de arriba a abajo, mientras que la unión atlantoaxidoidea le permite al cuello moverse y girar de izquierda a derecha. En él [axis]] se encuentra el primer disco intervertebral de la columna espinal. Todos los mamíferos salvo los manatíes y los perezosos tienen 7 vértebras cervicales, sin importar la longitud del cuello. Las vértebras cervicales poseen el foramen transversario por donde transcurren las arterias vertebrales que llegan hasta el foramen magno para finalizar en el polígono de Willis. Estos forámenes

son los más pequeños, mientras que el foramen vertebral tiene forma triangular. Los procesos espinosos son cortos y con frecuencia están bifurcados (salvo el proceso C7, en donde se ve claramente un fenómeno de transición, asemejándose más a una vértebra torácica que a una vértebra cervical prototipo)

2.2.2. REGIÓN DORSAL

Los 12 huesos torácicos y sus procesos transversos tienen una superficie para articular con las costillas. Alguna rotación puede ocurrir entre las vértebras de esta zona, pero en general, poseen una alta rigidez que previene la flexión o la excursión excesiva, formando en conjunto a las costillas la caja torácica, protegiendo los órganos vitales que existen a este nivel (corazón, pulmón y grandes vasos). Los cuerpos vertebrales tiene forma de corazón con un amplio diámetro Antero Posterior. Los forámenes vertebrales tienen forma circular.

2.2.3 REGIÓN LUMBAR

Las 5 vértebras tienen una estructura muy robustas, debido al gran peso que tienen que soportar por parte del resto de vertebras proximales. Permiten un grado significativo de flexión y extensión, además de flexión lateral y un pequeño rango de rotación. Es el segmento de mayor movilidad a nivel de la columna. Los discos entre las vértebras construyen la lordosis lumbar (tercera curva fisiológica de la columna, con concavidad hacia posterior).

2.2.4. REGIÓN SACRA

Son cinco huesos que en la edad madura del ser humano se encuentran fusionadas, sin disco intervertebral entre cada una de ellas.

2.2.5. REGIÓN CÓCCIX

En general, son 4 huesos (en casos más raros pueden haber 3 o 5 vértebras), sin discos intervertebrales. Muchos animales mamíferos pueden tener un mayor número de vértebras a nivel de esta región, denominándoseles "vértebras caudales". El dolor a nivel de esta región se le denomina coxigodinia, la cual puede ser de diverso origen.

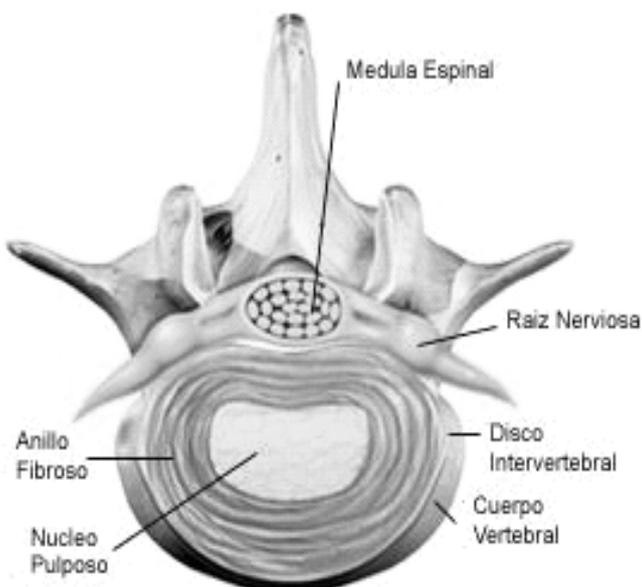
2.2.6. LAS FUNCIONES DE LA COLUMNA

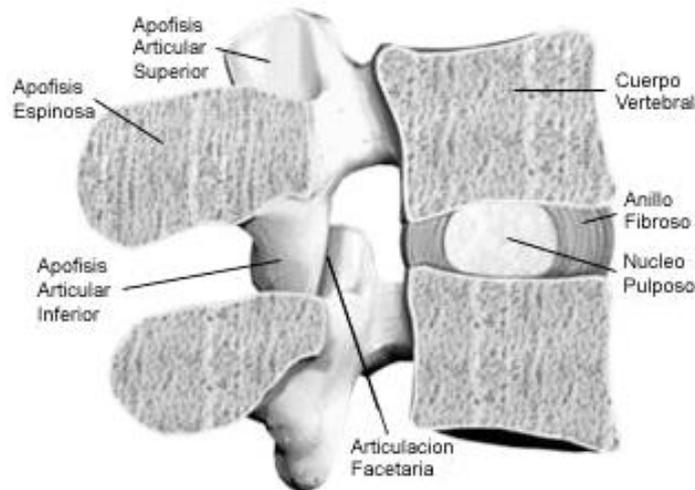
Las tres funciones principales de la columna son:

- Proteger la médula espinal, las raíces nerviosas y varios de los órganos internos del cuerpo.
- Proporcionar soporte estructural y equilibrio, a fin de mantener una postura vertical.
- Permitir que haya flexibilidad de movimiento.

2.2.7 COMPOSICIÓN DE LA VÉRTEBRA

Todas las vértebras presentan la siguiente estructura:



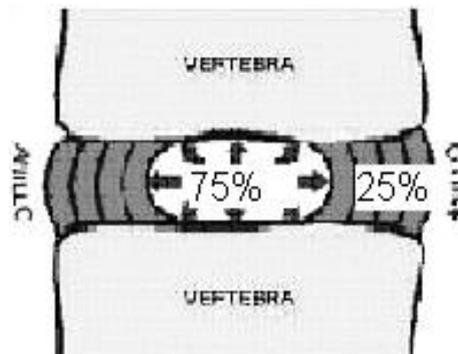


Cuerpo vertebral: sirve de soporte y reparto de presiones.

Disco intervertebral: sirve para amortiguar las fuerzas, estableciéndose un reparto de presiones. Transforma esfuerzos generalmente verticales en esfuerzos horizontales. Se compone de anillo fibroso y núcleo pulposo.

El anillo fibroso es una estructura compuesta por 7 capas concéntricas de fibras colágenas que “encierran” al Núcleo pulposo, estructura esférica compuesta por agua, colágeno, sulfato de condroitina, etc. y que sirve para el reparto de presiones. Este sistema está en estado de pretensión, lo que le confiere unas propiedades especiales de condroitina, etc. y que sirve para el reparto de presiones. Este sistema está en estado de pretensión, lo que le confiere unas propiedades especiales de visco elasticidad y resistencia.

Cuando el disco soporta un esfuerzo vertical, la fuerza actúa sobre el Núcleo Pulposo y éste, al estar encerrado por el Anillo Fibroso, transmite dicha fuerza en un sentido horizontal, de manera que el Núcleo Pulposo soporta el 75% de la carga y el Anillo Fibroso el 25% de la carga.



El Núcleo Pulposo tiene un alto contenido en agua, lo que le confiere una elevada presión hidrostática. Al estar encerrado entre las fibras del Anillo Fibroso, su acción se asemeja a la de una pelota de goma, amortiguando los movimientos de las vértebras.

Los movimientos forzados y repetidos hacen que el Núcleo Pulposo choque con las fibras del anillo, desgastando progresivamente las fibras y debilitando la capacidad de contención del mismo, pudiendo producirse la salida del núcleo pulposo fuera del anillo, situación denominada hernia discal.

Apófisis articulares, sirven para la unión “fina” de las vértebras, proporcionando diferentes grados de movimiento.

En la columna vertebral se diferencian tres columnas:

Columna anterior: formada por los cuerpos vertebrales y el disco intervertebral. Es una columna de soporte de cargas.

Columnas posteriores: son dos. Están formadas por las apófisis articulares. Sirven para el movimiento de las vértebras. Varía según el tipo de vértebra de que se trate.

Apófisis transversas: su principal función es el de servir de origen e inserción de la musculatura dorsal. Las correspondientes a las vértebras dorsales se articulan con las costillas.

Apófisis espinosa: proporcionan protección a la médula espinal, además de servir de origen e inserción de diferentes músculos de la espalda y tronco.

Pedículos vertebrales: constituyen el punto de unión del cuerpo vertebral con las apófisis transversas.

Láminas vertebrales: constituyen el punto de unión de las apófisis transversas con la apófisis espinosa.

Un hecho paradójico es que la parte de las vértebras más fuerte, el cuerpo vertebral, está orientado centralmente, mientras que la parte más débil, el arco vertebral, está orientado dorsalmente protegiendo la médula espinal.

2.2.8. LIGAMENTOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL.

Ligamento vertebral común anterior: este ligamento desciende en la cara anterior de la columna vertebral desde la apófisis basilar del occipital hasta la cara anterior de la segunda vértebra sacra.

La forma y las dimensiones del ligamento tienen características diferentes en los diversos niveles de la columna vertebral. Entre el occipital y el atlas, el ligamento es una cinta estrecha y delgada unida hacia atrás al ligamento occipitoatloideo anterior, extendido desde la apófisis basilar al tubérculo anterior del atlas. Por debajo del atlas, el ligamento se ensancha gradualmente de arriba hacia abajo y ocupa hasta la tercera vértebra dorsal el intervalo comprendido entre los músculos largos del cuello. Más abajo y en toda la altura de la columna dorsal, el ligamento se extiende en las caras laterales de los cuerpos vertebrales hasta la vecindad de las articulaciones costo vertebrales. Un límite bastante neto permite distinguir en el ligamento en conjunto de tres porciones o cintillas, una media y dos laterales. La porción media es más gruesa que las otras dos, de las cuales están separados por intersticios vasculares, en la región lumbar, las cintillas laterales desaparecen y el ligamento vertebral anterior desciende solamente sobre la cara anterior de los cuerpos vertebrales entre los músculos psoas. En el sacro, el ligamento cubre la primera vértebra sacra y termina en la segunda.

El ligamento vertebral común anterior se adhiere a los discos intervertebrales y en las vértebras, sobre todo en las partes salientes de los cuerpos vertebrales, próximos a los discos.

Este compuesto por fibras largas, superficiales, que se extienden sobre tres o cuatro vértebras, y por fibras cortas profundas que unen dos vértebras continuas.

Ligamento vertebral común posterior: está situado sobre la cara posterior de los cuerpos vertebrales y del disco intervertebral. Se inserta hacia arriba en el canal basilar del occipital, hacia delante y por encima del ligamento occipitoaxoideo y termina por debajo en la primera vértebra coccígea.

El ligamento esta unido por su cara anterior a los discos intervertebrales y a la parte contigua de los cuerpos vertebrales. Las venas que salen de la vértebra y los plexos venosos anteriores del raquis lo separan de la porción media del cuerpo vertebral.

En la extremidad superior de la columna, el ligamento vertebral común posterior se adhiere por su cara anterior al ligamento occipitoaxoideo posterior y por su cara posterior a la duramadre.

En la región sacra, el ligamento esta reducido a una estrecha cintilla que desciende hasta la base del cóccix, donde se inserta.

El ligamento vertebral común posterior está constituido, como el anterior, por fibras largas, que son superficiales o posteriores, y por fibras cortas, que son profundas o anteriores.

Ligamentos amarillos: Existe en cada espacio interlaminar dos ligamentos amarillos, uno derecho y otro izquierdo, unidos entre sí en la línea media, su forma es rectangular y su anchura disminuye progresivamente desde la extremidad superior a la extremidad inferior de la columna vertebral, en tanto que su altura y espesor aumentan gradualmente en el mismo sentido.

Los ligamentos amarillos presentan dos bordes, dos caras y dos extremidades. El borde superior, curvo y cóncavo hacia arriba, se inserta en la cara anterior de la lámina situada por arriba, en una impresión rugosa, alargada transversalmente. Esta impresión de inserción está situada en la parte media de la lámina vertebral en la región cervical. En las regiones dorsal y lumbar, esta tanto más próxima al borde inferior de la lamina cuanto más próxima al sacro esta la vértebra. El borde inferior se inserta en el borde superior de la lámina subyacente. La cara anterior está separada de la duramadre por grasa y venas.

La cara posterior corresponde hacia arriba a las láminas y el intervalo de las láminas a los músculos espinales. La extremidad interna se une en la línea media con la del ligamento amarillo del lado opuesto; el ángulo de unión de los ligamentos es saliente hacia atrás y se confunde con el borde anterior del ligamento interespinoso. La extremidad externa se extiende hasta las articulaciones de las apófisis articulares y refuerza la parte interna de la cápsula de estas articulaciones.

Ligamento interespinoso: los ligamentos interespinoso son membranas fibrosas que ocupan el espacio comprendido entre dos apófisis espinosas vecinas. Se insertan por su borde superior y por su borde inferior en las apófisis espinosas correspondientes.

Sus caras laterales se relacionan con los músculos espinales. Su extremidad anterior se continúa con el ángulo de unión de los ligamentos amarillos. Su extremidad posterior se confunde con el ligamento supra espinoso.

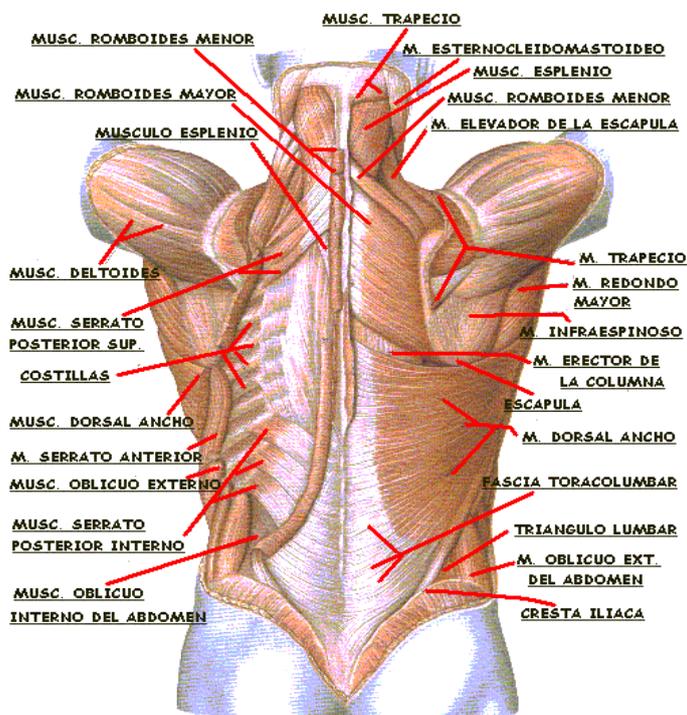
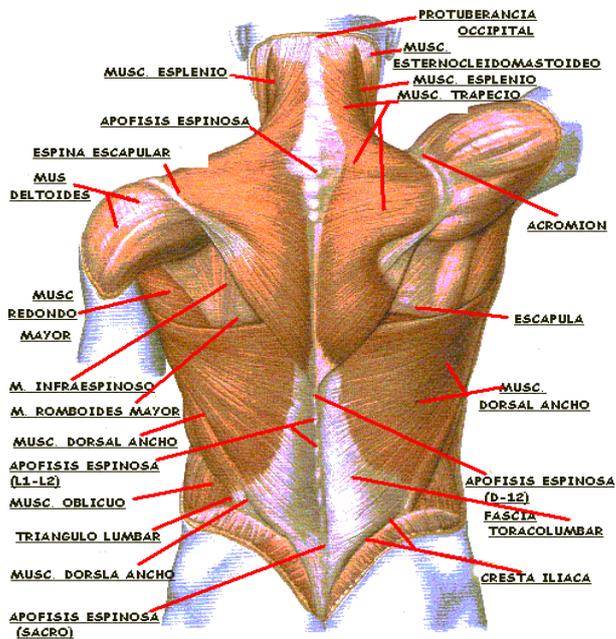
Ligamento supra espinoso: Es un cordón fibroso que se extiende en toda la longitud de la columna vértebra, por detrás de las apófisis espinosas y de los ligamentos interespinosos. Se adhiere al vértice de las apófisis espinosas y se une, en el espacio comprendido entre las apófisis, con el borde posterior de los ligamentos interespinosos.

En la región lumbar, el ligamento se confunde con el rafe producido por el entrecruzamiento de las fibras tendinosas de los músculos del dorso.

En la región dorsal, el ligamento es más aparente, pero más delgado que en la región lumbar.

En el cuello, el ligamento supra espinoso se denomina ligamento cervical posterior. Forma por detrás de las vértebras un tabique intermuscular medio, que se extiende hasta la aponeurosis superficial.

2.2.9. MUSCULOS DE LA COLUMNA



2.2.9.1. MUSCULOS DE LA COLUMNA DORSOLUMBAR

CUADRADO LUMBAR.

Origen:

- Ligamento iliolumbar.
- Cresta iliaca.
- Ocasionalmente, se origina también en las apófisis transversas de las tres últimas lumbares.

Inserción:

- Borde inferior de la 12ª costilla.
- Apófisis transversa de las cuatro primeras vértebras lumbares.

Raíces:

- División anterior de las raíces D12-L1.

Acciones musculares:

- Elevación de la pelvis.
- Tracción de la 12ª costilla, actuando como un músculo de la inspiración para fijar el origen del diafragma.
- Extensión del tronco.
- Flexión del tronco (cuando se contrae bilateralmente)
- Flexión lateral del tronco.

ILIOCOSTALES CERVICAL, TORAXICO Y LUMBAR.

Origen:

- Iliocostal cervical: ángulos de la costilla 3ª a 6ª.
- Iliocostal torácico: ángulos de las seis últimas costillas.

- Iliocostal lumbar: Cresta sacra, apófisis espinosa de las vértebras D11-12 y lumbares, crestas ilíacas, ligamento supra espinoso.

Inserción:

- Iliocostal cervical: Apófisis transversas de las vértebras cervicales C4 a C6.
- Iliocostal torácico: Apófisis transversa de C7, ángulos de las seis primeras costillas.
- Iliocostal lumbar: ángulos de las seis o siete últimas costillas.

Raíces:

- Raíces nerviosas cervicales, torácicas y lumbares.

Inervación:

- Ramos directos de las raíces nerviosas espinales.

Acciones musculares:

- Extensión de la columna vertebral.
- Flexión homolateral de la columna vertebral.
- Rotación homolateral.

DORSAL LARGO

Origen:

- Tendón común del iliocostal
- Apófisis transversas de las vértebras lumbares.
- Hoja anterior de la aponeurosis dorso lumbar.

Inserción:

- Borde posterior de la mastoidea.
- Apófisis transversas de las vértebras dorsales por dentro de las 9 o 10 últimas costillas, entre el tubérculo y el ángulo de cada costilla.

Raíces:

- Raíces nerviosas cervicales y dorsales.

Acciones musculares:

- Extensión de la columna vertebral.
- Flexión lateral de la columna vertebral.
- Rotación homolateral.

ESPINOSOS DE LA CABEZA, DEL CUELLO Y TORACICO.

Origen:

- Espinoso de la cabeza: Origen variable a partir de las apófisis transversas de las vértebras C7 y D1.
- Espinoso del cuello. Ligamento de la nuca, apófisis espinosas de las primeras vértebras dorsales y últimas cervicales.
- Espinoso dorsal: Las apófisis espinosas de las últimas vértebras dorsales y primeras lumbares.

Inserción:

- Espinoso de la cabeza: entre las líneas de la nuca superior e inferior del occipucio.
- Espinoso del cuello: apófisis espinosa del axis y en las apófisis espinosas de las primeras vértebras cervicales.
- Espinoso torácico: Apófisis espinosas de las primeras vértebras dorsales.

Raíces:

- Ramos nerviosos cervicales y dorsales.

Inervación:

- Ramos directos de raíces nerviosas espinales.

Acciones musculares:

- Extensión de la columna vertebral.
- Flexión homolateral de la columna vertebral.
- Rotación homolateral.

SEMIESPINOSOS DE LA CABEZA Y DEL CUELLO.

Origen:

- De la cabeza: Apófisis transversas de las 6 o 7 primeras vértebras dorsales y de las siete cervicales, apófisis articulares de las vértebras C4-6 (variable).
- Del cuello: Apófisis transversas de las 6 primeras dorsales.

Inserción:

- De la cabeza: Entre las líneas de la nuca superior e inferior del occipucio.
- Del cuello: Apófisis espinosas cervicales (del axis hasta C5).

Raíces:

- C4-C8.

Innervación:

- Ramos directos de nervios espinales.

Acciones musculares:

- Rotación contra lateral de la cabeza (semiespinoso del cuello).
- Extensión del cuello.

MULTIFIDOS (TRANSVERSOESPINOSO)

Origen:

- Apófisis transversas de las vértebras C4-L5.

- Sacro.
- Espina iliaca posterosuperior.
- Ligamentos sacro ilíacos.

Inserción:

- Apófisis espinosa de la vértebra proximal a la del origen.

Raíces:

- Raíces nerviosas cervicales, dorsales, lumbares y sacras.

Inervación:

- Ramos directos de nervios espinales.

Acciones musculares:

- Extensión de la columna vertebral.
- Flexión lateral de la columna vertebral.

ROTADORES (TRANSVERSOESPINOSOS)

Origen:

- Apófisis transversas de las vértebras desde el axis hasta el sacro.

Inserción:

- Lamina de la vértebra proximal.

Raíces:

- Raíces nerviosas cervicales, dorsales, lumbares y sacras.

Inervación:

- Ramos directos de raíces nerviosas espinales.

Acciones musculares:

- Extensión de la columna vertebral.
- Rotación contra lateral.

2.9.2. MUSCULOS DE CABEZA Y CUELLO

ESPLENIOS DE LA CABEZA Y DEL CUELLO.

Origen:

- De la cabeza: Mitad inferior del ligamento de la nuca, apófisis espinosa de las vértebras c7 y D1, 2,3 y posiblemente D4.
- Del cuello: Apófisis espinosas de las vértebras D3-6.

Inserción:

- De la cabeza: Cara externa de la apófisis mastoides, superficie externa del hueso occipital.
- Del cuello: Apófisis transversas de las vértebras C1, 2 y quizás C3, 4.

Inervación:

- De la cabeza: Ramos dorsales de nervios espinales cervicales medios (C3-4, Variable).
- Del cuello: Ramos dorsales de los nervios espinales inferiores (C4-8 variable).

Acción en cadena abierta:

- Acción individual: Rotación homolateral de la cabeza y el cuello.
- Acción combinada: Extensión del cuello, flexión homolateral del cuello.

RECTOS POSTERIORES MAYOR Y MENOR DE LA CABEZA.

Origen:

- Mayor: Apófisis espinosa del axis.
- Menor: Tubérculo posterior del atlas.

Inserción:

- Mayor: Centro de la línea nugal inferior y hueso occipital.
- Menor: Parte interna de la línea nugal inferior y el hueso occipital.

Inervación:

- ramos dorsales de C1 (nervio suboccipital).

Acciones en cadena abierta:

- Acción individual: Rotación homolateral de la cabeza y el cuello (solo el mayor).
- Acción combinada: Extensión de la cabeza en la articulación occipitoatloidea.

OBLICUOS SUPERIOR E INFERIOR DE LA CABEZA.

Origen:

- Oblicuo superior: Apófisis transversa del atlas.
- Oblicuo inferior: Apófisis espinosa del axis.

Inserción:

- Oblicuo superior: hueso occipital, por encima de la parte externa de la línea nugal inferior (se superpone a la inserción del recto posterior mayor de la cabeza).
- Oblicuo inferior: Apófisis transversa del atlas.

Inervación:

- Ramos dorsales de C1 (nervio sub occipital) y C2.

Acciones en cadena abierta:

- Acción individual: Rotación homolateral del cuello en la articulación C1-2 (solo inferior). Flexión homolateral de la cabeza en la articulación C0-1 (solo superior).
- Acción combinada: Extensión de la cabeza en la articulación occipitoatloidea C0-1 (solo superior).

ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO.

Origen:

- Cabeza tendinosa: Esternón (manubrio del esternón).
- Cabeza muscular: tercio interno de la clavícula.

Inserción:

- Apófisis mastoides (detrás de la oreja).

Inervación:

- Motora: Accesorio (NC XI).
- Sensitiva: C2 y quizás C3.

Acciones en cadena abierta:

- Acción individual. Rotación contra lateral de la cabeza. Flexión/inclinación homolaterales de la cabeza.
- Acción combinada: Flexión con fuerza de la cabeza y el cuello.

Accionen cadena cerrada:

- Si la cabeza esta fija, el esternocleidomastoideo es capaz de levantar la clavícula y el esternón (actúa como músculo accesorio de la respiración).

ESCALENOS (ANTERIOR, MEDIO Y POSTERIOR).

Origen:

- Anterior: Tubérculos anteriores de las apófisis transversas de C3-6.
- Medio: Tubérculos anteriores de las apófisis transversas de C2-7.
- Posterior: Apófisis transversas de C4-6.

Inserción:

- Anterior: Superficie inferior de la 1ª costilla, cerca de la unión con el esternón.
- Medio: 1ª costilla.
- Posterior: Cara externa de la 2ª costilla.

Inervación:

- Ramos ventrales de los nervios correspondientes con los niveles del origen (C3-8).

Acciones en cadena abierta:

- Acción individual: Inclinación homolateral del cuello. Rotación homolateral del cuello.
- Acción combinada: Fija las dos primeras costillas en la inspiración superficial. Eleva las dos primeras costillas en la inspiración forzada. Flexión del cuello en la línea media.

Tipo de Estructura	Papel/Función
Neural	
Tallo Cerebral	Conecta la médula espinal con otras partes del cerebro.
Médula Espinal	Transmite los impulsos nerviosos entre el cerebro y los

	nervios vertebrales.
Nervios Cervicales (8 pares)	Inervan la cabeza, el cuello, los hombros, los brazos y las manos.
Nervios Torácicos (12 pares)	Conectan porciones del abdomen superior con los músculos que dé la espalda y el tórax.
Nervios Lumbares (5 pares)	Inervan la espalda baja y las piernas.
Nervios Sacros (5 pares)	Inervan los glúteos, piernas y pies, así como las áreas genitales y anales del cuerpo.
Dermatomas	Áreas de la superficie cutánea que son abastecidas por las fibras nerviosas de una raíz vertebral.

2.9.10. AMPLITUD DE LA COLUMNA

AMPLITUDES GLOBALES DE LA FLEXOEXTENSION DEL RAQUIS.

Los movimientos de flexo extensión se efectúan en el plano sagital. La referencia, a nivel del cráneo, es el plano masticatorio: se le puede imaginar con facilidad como una hoja de cartón fuertemente apretada entre las mandíbulas. El ángulo formado por el plano masticador entre las dos posiciones extremas es de 250°. Esta amplitud debe considerarse, si se toma en cuenta que el resto de las articulaciones del cuerpo no tiene más que 180° de amplitud máxima. Naturalmente, estos 250° representa una amplitud extrema en los individuos especialmente flexibles.

En el raquis lumbar:

La flexión es de 60°.

La extensión es de 35°.

Para el conjunto raquis dorso lumbar:

La flexión es de 105°.

La extensión es de 60°.

En el raquis cervical:

La flexión es de 40°.

La extensión es de 75°.

Por lo tanto, la flexión total del raquis es de 110°.

Mientras que la extensión total del raquis es de 140°.

AMPLITUDES GLOBALES DE LA INFLEXION LATERAL DEL RAQUIS EN CONJUNTO.

El movimiento de inflexión lateral también denominado inclinación del raquis se realiza en el plano frontal.

La inflexión lateral del raquis lumbar es de 20°.

La inflexión lateral del raquis dorsal es de 20°.

La inflexión lateral del raquis cervical es de 35° a 45°.

La inflexión o inclinación total del raquis entre el sacro y el cráneo es entonces de 75° a 85°.

AMPLITUDES GLOBALES DE LA ROTACION DEL RAQUIS EN CONJUNTO.

La rotación axial en el raquis lumbar es muy poca es de 5°.

La rotación axial en el raquis dorsal es mucho más acentuada: 35°, puesto que se ve favorecida por la disposición de las apófisis articulares.

La rotación axial en el raquis cervical es muy amplia, ya que alcanza de 45° a 50°. Se puede constatar como el atlas efectúa una rotación aproximada de 90° en relación al sacro.

La rotación axial entre la pelvis y el cráneo alcanza o sobre pasa ligeramente los 90°.

2.3. ENFERMEDADES DE LA COLUMANA VERTEBRAL

2.3.1. ESCOLIOSIS



La escoliosis es una desviación lateral de la columna vertebral vista de frente, ocasionando una curva, que se acompaña de rotación de los cuerpos vertebrales y de la aparición de una giba.

Aproximadamente un 10% de la población presenta una leve asimetría del tronco que puede considerarse una variante de la normalidad. Las curvas de más de 10° son

anormales y en los niños en crecimiento pueden progresar ocasionando problemas funcionales y estéticos importantes.

La escoliosis juvenil ocurre en niños que tienen entre 3 y 10 años de edad. No es común.

CLASIFICACIÓN

1. Escoliosis no estructurales (funcionales):

- escoliosis postural: se detecta generalmente sobre los 8-10 años de edad. Las curvas siempre son leves y desaparecen con el decúbito.
- escoliosis compensadora: normalmente debida a una existencia de longitud de los miembros inferiores. La pelvis se inclina hacia el lado más corto.

2. Escoliosis estructurales transitorias:

- escoliosis ciática: no es una verdadera escoliosis. Se debe a la presión de un disco herniado sobre las raíces nerviosas.
- escoliosis histérica: es muy rara. Requiere tratamiento psiquiátrico.
- escoliosis inflamatoria: aparece cuando hay un absceso perirrenal o por una infección.

3. Escoliosis estructurales:

- escoliosis idiopática (genética): representa aproximadamente el 70% de todas las escoliosis

A) Infantil: menos de 3 años de edad.

B) Juvenil: desde los 3 hasta los 10 años.

C) Del adolescente: desde los 10 años hasta la madurez esquelética.

La escoliosis es una enfermedad ligada al sexo, el 80% de los portadores son de sexo femenino.

- Escoliosis congénita (probablemente no genética)

A) vertebral:

Abierta (con defecto en la parte posterior de la columna): mielomeningocele, espina bífida oculta.

Cerrada (sin defecto en la parte posterior de la columna): diastematomielia sin espina bífida, hemivértebras y barras unilaterales no segmentada.

B) extravertebral (fusión costal congénita)

- Neuromuscular:

A) neuropática:

motoneurona inferior (poliomielitis).

motoneurona superior (parálisis cerebral)

Otras: siringomielia

B) miopática:

Progresiva: distrofia muscular estática

Estática: amiotonía congénita

- Neurofibromatosis:

A) congénitas (Síndrome de Marfan, artrogriposis múltiple congénita, diversos tipos de enanismo)

B) adquiridas (artritis reumatoide, enfermedad de Still)

C) Otras (enfermedad de Scheuermann, osteogénesis imperfecta)

- Traumáticas:

A) Vertebrales (fracturas, irradiación, intervención quirúrgica)

B) Extravertebrales (quemaduras, toracógenas)

- Secundaria a fenómenos irritativos (tumores de la médula espinal)

- Otras: metabólicos, nutricionales y endocrinas.

2.3.2. CAUSAS DE ESCOLIOSIS



Los problemas de espalda en los niños, fundamentalmente a causa del peso de las mochilas que llevan al colegio, son algo de lo que hemos hablado ya en otras ocasiones. Llevar las mochilas demasiado llenas, mal colocadas o utilizar mochilas de materiales demasiado duros (o blandos), o poco ergonómicos.

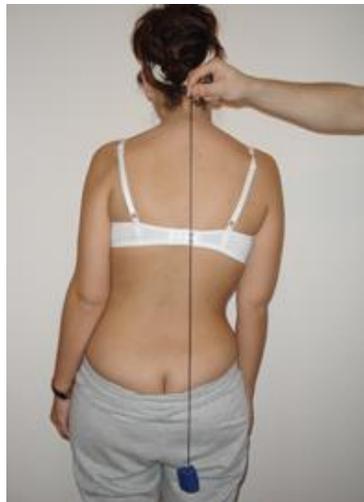
Otra causa que produce escoliosis es el mal hábito de sentarse en clases.

SÍNTOMAS

Vista desde atrás una columna vertebral normal es recta, de forma que la espalda aparece simétrica. Cuando existe una escoliosis la columna se ve curvada y se pueden observar uno o varios de estos signos:

- Una cadera más alta o abultada que otra.
- Un omóplato más alto o abultado que otro.
- Un hombro más alto que otro.
- La cabeza no está centrada con respecto a las caderas.
- Al agacharse hacia delante con las pierna estiradas hasta que la espalda queda en posición horizontal, se observa un lado más alto o abultado que otro.

EVALUACIÓN DE LA COLUMNA.



EVALUACIÓN SISTEMÁTICA DE LA ESCOLIOSIS

Es Necesario hacer una exploración y evaluación global del paciente para determinar la escoliosis y como tratarla:

Anamnesis:

Antecedentes familiares de escoliosis o enfermedades asociadas.

Antecedentes personales: enfermedades padecidas anteriormente que puedan originar o relacionarse con una escoliosis. La edad actual, edad de detección de la escoliosis, presencia o no de la menarquía y aparición de caracteres sexuales secundarios son datos que nos ayudan a clasificar la escoliosis, hacer un pronóstico y decidir el tipo de tratamiento a instaurar.

Exploración clínica:

Comienza con un examen físico general, prestando especial atención al sistema neurológico.

La piel será inspeccionada cuidadosamente buscando la presencia de “manchas café con leche”, que puedan indicar neurofibromatosis (estrechamente relacionada con la escoliosis).

Las deformidades torácicas serán adecuadamente evaluadas y las gibas cuantificadas con un inclinómetro.

La oblicuidad pélvica, longitud de los miembros y asimetrías troncales deben ser anotados.

Exploración radiológica inicial:

Es imprescindible para un diagnóstico exacto.

Se realiza con una telerradiografía postero-anterior de la columna en bipedestación que permite valorar:

El tipo de deformidad vertebral.

El número, la localización y la lateralidad de las curvas.

El valor angular de la curva. Se mide por el método de Cobb. Se traza una línea por el platillo superior de la vértebra límite superior y otra por el platillo inferior de la vértebra límite inferior. El ángulo formado por las perpendiculares a estas líneas nos da el valor angular.

Test de Shöberg: Tiene como objetivo valorar la movilidad del raquis lumbar. Para ello con el paciente en sedente y las piernas en extensión, el explorador con la ayuda de un rotulador dermográfico, marcará cinco centímetros por debajo de las espinas ilíacas postero-superiores (EIPS) y diez centímetros por encima de las mismas. Se pide al evaluado que realice una flexión anterior máxima del tronco y se mide la distancia existente entre los dos puntos de referencia marcados anteriormente. Se establece que el individuo tiene buena movilidad del raquis lumbar cuando esta distancia, de quince centímetros en la posición inicial de pie, se aumenta al realizar la flexión de tronco hasta 20-22 cm. Un valor inferior será indicativo de una disminución de la movilidad del raquis lumbar y un valor superior de hipermovilidad.

Examen Postural:

Con el paciente en bipedestación, desnudo y de espaldas fisioterapeuta utilizando el sistema de plomada y preferiblemente la pantalla o pizarra cuadrículada se explora la existencia de signos sugestivos de una posible escoliosis:

_ Alineación de la columna

– Desnivel de hombros.

– Asimetría de escápulas, tomando como punto de referencia los ángulos inferiores de las mismas.

– Pinzamiento o borramiento del pliegue del talle de la cintura.

- Asimetría de pliegues glúteos y poplíteos.
- Desequilibrio o báscula pélvica, tomando como referencia la altura de las crestas iliacas.
- Dismetría de extremidades inferiores: con el paciente en decúbito supino se mide la longitud de extremidades inferiores con una cinta métrica desde la espina iliaca antero superior hasta el maléolo interno del tobillo del mismo lado.
- Desequilibrio de columna: se comprueba mediante una cuerda con plomada que se deja caer desde la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical y que debe pasar por el pliegue interglúteo, observando si existe una desviación patológica de la plomada con respecto a este pliegue.

Gibosidades en la región dorsal o lumbar: se visualizan mediante el test de Adams, Una vez valorada la posición en bipedestación, invitamos al paciente a que flexione lenta y progresivamente hacia delante primero la cabeza y después el tronco, dejando que los brazos caigan verticalmente con las palmas de ambas manos enfrentadas y las rodillas extendidas. El explorador se sitúa detrás del paciente mientras realiza la flexión anterior para comprobar el contorno de la espalda.

TRATAMIENTO

Se realizan el examen, la anamnesis y la evaluación exhaustivos para evaluar el estado de la deformidad, los factores que contribuyen a ella y los factores que podrían influir en el resultado del tratamiento.

CORSÉS Y EJERCICIOS. Es frecuente que los ejercicios resulten útiles con la escoliosis postural, pero pocas veces revisten valor alguno con los defectos estructurales. El tratamiento no quirúrgico por aplicación de un corsé externo de fabricación apropiada y ajuste correcto, además de la supervisión estrecha, resulta

útil para detener el avance de la mayor parte de las curvaturas. El dispositivo de uso más común es el corsé de Milwaukee, de acero y cuero, adaptado a cada individuo y que se extiende desde una copa de la barbilla. Tiene acojinamiento del cuello hasta la pelvis donde el acojinamiento lumbar descansa sobre las caderas. Se usa este corsé para curvaturas mínimas, 23 horas al día, y entraña escasa interferencia en las actividades normales. Además, se realizan ejercicios complementarios diariamente, con el corsé puesto o sin él. El ajuste del corsé se efectúa a intervalos trimestrales y, una vez que las radiografías indican la madurez ósea, se reduce gradualmente el uso del corsé en él para enderezar la columna y se pueden ajustar durante el crecimiento. Estos dispositivos no funcionan para la escoliosis congénita o neuromuscular y son menos efectivos en la escoliosis idiopática infantil o juvenil.

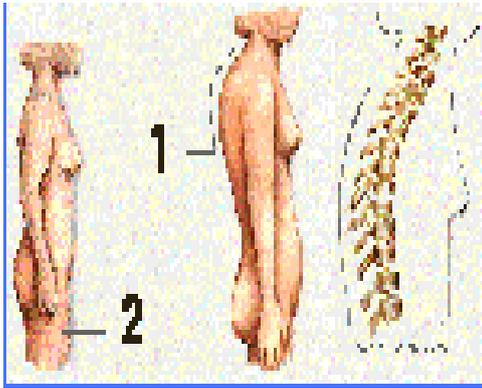
Una curvatura de la columna de 40 grados o más, requiere una cirugía para su corrección, por el elevado riesgo que corre el paciente de sufrir un deterioro aún después de detenerse el crecimiento óseo.

PREVENCIÓN

Las exploraciones colectivas de los niños en edad escolar para detección y tratamiento precoz de la escoliosis son un ejemplo de medida preventiva que puede realizarse sobre la población general. La atención precoz de la postura, buenos hábitos alimentarios y la enseñanza de una buena mecánica corporal son también útiles en la prevención de esta afección.

2.3.2. HIPERCIFOSIS

Consiste en el aumento de la concavidad anterior de la columna dorsal.



Vista lateral

1. Hipercifosis
2. Normal.

CAUSAS DE HIPERCIFOSIS

- En la mayoría de los casos se debe a la adopción prolongada de posturas inadecuadas o a que falta potencia en la musculatura para vertebral.

- En una pequeña proporción de los adolescentes con hipercifosis, la deformación no se debe a los vicios posturales ni a la falta de musculatura, sino a una anomalía en el proceso de osificación de las vértebras dorsales, conocida como enfermedad de Scheuermann. Realmente no es una enfermedad, sino sólo una variante de la normalidad. Antiguamente se creía que causaba dolor de espalda, pero se ha demostrado que no es así. Ni lo causa en el adolescente ni aumenta el riesgo de padecerlo en el futuro.

- Por último, existen otras causas de hipercifosis que no son realmente patologías mecánicas del raquis, como infecciones tuberculosas de la vértebra, o aplastamientos vertebrales por osteoporosis.

SÍNTOMAS DE LA CIFOSIS

Lo habitual es que no cause dolores y sólo sea una observación estética. Observando al sujeto de perfil, se percibe el aumento de la curvatura, en forma de "joroba"

- Diferencia en la altura de los hombros.
- Cabeza inclinada hacia delante en relación con el resto del cuerpo.
- Diferencia en la altura o la posición de la escápula.
- Altura de la parte superior de la espalda más alta de lo normal, cuando el niño se inclina hacia delante.
- Tensión de los músculos isquiotibiales (cara posterior del muslo).

Tratamiento de la hipercifosis:

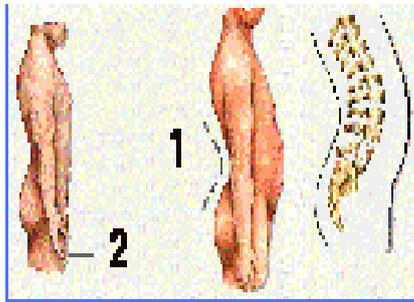
La corrección de los vicios posturales y el ejercicio adecuado, adaptado por el médico al caso específico de cada paciente, suele ser suficiente para corregir la hipercifosis y prevenir o tratar los dolores que puedan existir.

Excepcionalmente, algunos médicos recomiendan un corsé en casos especialmente deformantes o progresivos de la enfermedad de Scheuermann detectados antes de que termine el crecimiento. En esos casos, es necesario evitar la atrofia muscular que conlleva el uso constante del corsé, por lo que hay que quitarlo con la periodicidad que prescriba el médico para que el niño haga ejercicios o natación. El niño tendrá la observación y exámenes repetidos. La progresión de la curvatura depende del crecimiento esquelético, es decir, de la madurez alcanzada por el

esqueleto del niño. Y se demora o se detiene una vez que el niño llega a la pubertad.

2.3.3. HIPERLORDOSIS

Es el aumento de la concavidad posterior de la columna vertebral, habitualmente en la zona lumbar aunque también puede darse en la cervical.



Vista lateral

1. Hiperlordosis
2. Normal

La exageración de la curvatura lordótica hace que las nalgas parezcan más prominentes. Un niño que presenta una lordosis marcada, cuando está acostado sobre su espalda en una superficie dura, muestra un espacio entre la parte baja de la espalda y la superficie en la que se encuentra recostado. Si la curva lordótica es flexible, es decir, que vuelve a su forma normal cuando el niño se inclina hacia adelante, es un signo de importancia médica mínima; pero si la curva es fija, se debe realizar una evaluación médica y una intervención.

CAUSAS

En la mayoría de los casos, su causa es desconocida y aparece desde que se forma el esqueleto.

En algunos casos, el acortamiento de la musculatura isquiotibiales puede facilitar la adopción de posturas hiperlordóticas.

Postural: Vicios posturales mantenidos en el tiempo.

SÍNTOMAS

Antiguamente se creía que la hiperlordosis causaba siempre dolor de espalda. Realmente no es así. Solo algunas personas sufren de dolores de espalda producto de contracturas por el desbalance muscular existente en este trastorno postural. Otra característica es el aspecto postural, evidente muchas veces a simple vista, la zona baja de la espalda se aprecia hundida por el aumento de la curvatura. En presencia de un desequilibrio pélvico, cuando encontramos una hiperlordosis asociada a ante versión pélvica, el macizo glúteo es prominente y el vientre queda recogido. Cuando el problema está asociado a una ante pulsión de la pelvis, los glúteos pueden quedar más o menos borrados y el vientre se proyecta tenso hacia delante.

Por último, pueden observarse síntomas como dolor, limitación funcional, hormigueos y dolores irradiados a las extremidades, entre otros debidos a las complicaciones derivadas de este trastorno.

TRATAMIENTO

En sí misma no requiere tratamiento. El ejercicio físico adecuado, adaptado por el médico al caso específico de cada paciente, suele ser suficiente para compensar el eventual riesgo de sobrecarga de las articulaciones facetarias.

El objetivo inicial de la terapia física es reducir el dolor al usar modalidades térmicas. Es necesario dar instrucción a los individuos en un programa de ejercicio de estiramiento y fortalecimiento de la columna vertebral y los miembros. Los ejercicios deben recalcar una postura erecta, y estrechamiento y fortalecimiento

enfocados. Todos los individuos, a menos que esté contraindicado, deben empezar un programa de ejercicio aeróbico general. Si la curvatura de la columna vertebral ha comprometido la cavidad torácica, deben enseñarse ejercicios respiratorios para promover expansión pulmonar completa. Si está indicado, la curvatura de la columna vertebral se debe vigilar por si presentara cambios.

La educación acerca del cuidado de la espalda, y de los beneficios del ejercicio continuo es un importante componente de la rehabilitación. Debe enseñarse un programa de ejercicio en el hogar para complementar la rehabilitación supervisada, y para que se continúe de manera independiente después del regreso de la terapia. Si estos individuos encuentran que las tareas laborales son difíciles debido a la curvatura espinal, quizá resulten beneficiosas una evaluación ergonómica, y modificaciones subsiguientes.

2.4. EJERCICIOS PARA MEJORAR LAS DEFORMIDADES DE COLUMNA

1. Posición cuadrúpeda, realizamos un movimiento de extensión de cadera y rodilla. Mantenemos la posición durante 20-30 segundos y luego volvemos a la posición de partida descansando otros 20-30 segundos. Realizamos 10-15 repeticiones, al menos una vez al día.



Extensión del miembro inferior derecho para una escoliosis lumbar izquierda.



Extensión del miembro inferior izquierdo para una escoliosis lumbar derecha.

2. Posición cuadrúpeda, realizamos un movimiento de elevación del brazo con el codo estirado. Mantenemos la posición durante 20-30 segundos y luego volvemos a la posición de partida descansando otros 20-30 segundos. Realizamos 10-15 repeticiones, al menos una vez al día.



Elevación del miembro superior derecho para una escoliosis dorsal izquierda.



Elevación del miembro superior izquierdo para una escoliosis dorsal derecha.

3. Posición cuadrúpeda, realizamos un movimiento combinado de extensión del miembro inferior derecho y elevación del miembro superior izquierdo (escoliosis dorsal derecha y lumbar izquierda), y luego un movimiento de extensión del miembro inferior izquierdo y elevación del miembro superior derecho (escoliosis dorsal izquierda y lumbar derecha).



4. Posición cuadrúpeda realizamos: paso cruzado: se efectúa simétricamente, desplazando al mismo tiempo y alternativamente hacia delante los miembros superiores e inferiores opuestos.



Paso en ambladura: se efectúa simétricamente, desplazando hacia delante al mismo tiempo y alternativamente los miembros superiores e inferiores homólogos, para curvas dobles.



1. Posición cuadrúpeda realizamos un ejercicio de hipercifosis e hiperlordosis de toda la columna vertebral para flexibilizarla.



6. Estiramiento axial activo de la columna: en sedestación, en fase de inspiración, elevamos los 2 miembros superiores hasta 180°, mantenemos la posición 10-15 segundos, y volvemos a la posición de partida descansando el mismo tiempo.



En bipedestación realizamos el mismo ejercicio anterior.

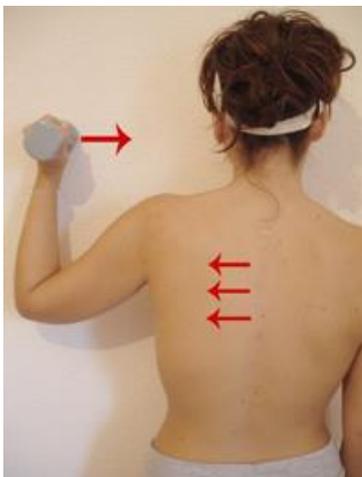


En decúbito supino realizamos el mismo ejercicio que el anterior.

7. Ejercicio para fortalecer los músculos fijadores de omóplato:



Escoliosis dorsal izquierda



Escoliosis dorsal derecha



Escoliosis dorsal izquierda.



Escoliosis dorsal derecha

Ejercicio para fortalecer los abductores de cadera:



Escoliosis lumbar derecha



Escoliosis lumbar izquierda



8. Fortalecimiento de abdominales.



9. Fortalecimiento de glúteos.

10. Fortalecimiento del psoas ilíaco (fortalecimiento del psoas ilíaco del lado convexo, que lleva a una des rotación lumbar).



Escoliosis lumbar derecha.



Escoliosis lumbar izquierda.

OTROS EJERCICIOS

EJERCICIO 1

Posición Inicial: Decúbito supino con las rodillas dobladas. Manos atrás.

Ejecución: Tocar con las manos las rodillas.

Duración: 10 repeticiones (1serie)

Frecuencia: Diaria

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta una máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.



EJERCICIO 2

Posición Inicial: Decúbito dorsal con las rodillas flexionadas. Plantas de los pies sobre el plano del suelo y brazos cruzados sobre el pecho.

Ejecución: Elevación de la cabeza y tronco de 30 a 60 cm.

Duración: El primer día 4 veces, el 2º día 6 veces y el 3º, 10 veces

Frecuencia: Diaria

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta una máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.



EJERCICIO 3

Posición Inicial: Decúbito dorsal pero con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo.

Ejecución: Flexión de las piernas y muslos hasta contactar éstas con la pared abdominal. Volver a la posición inicial

Duración: 10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta una máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.



EJERCICIO 4

Estiramiento axial activo de la columna: en bipedestación, en fase de inspiración, elevamos los 2 miembros superiores hasta 180°, mantenemos la posición 10-15 segundos, y volvemos a la posición de partida descansando el mismo tiempo.



2.5. HIGIENE POSTURAL EN LOS ESCOLARES

Programar la actividad escolar

De forma que se pueda combinar la actividad escolar mayoritariamente en posición sentado, con juegos, deportes y otras actividades que requieran actividad física.

En casa se seguirá el mismo criterio para las horas de estudio.

Para el transporte del material escolar

Llevar a diario sólo lo necesario.

Utilizar preferentemente “carrito” o mochila central, apoyada en los dos hombros con cincha o anclaje en la cintura. (Fig. 10).

De ser cartera, bandolera o bolso (lo cual no es recomendable) cruzarla y aproximarla al cuerpo.



NO

SI

SI

Mobiliario escolar

La altura adecuada de la mesa es cuando el plano de ésta coincide con el pecho del niño. La silla debe tener un tamaño proporcional a la mesa, y ambas deben estar en relación con el tamaño del niño (evitar los mobiliarios estándar). Sentarse correctamente y evitar giros repetidos y forzados de la columna (mirar a compañero de atrás).

Estará sentado correctamente si apoya los pies en el suelo, con las rodillas en ángulo recto con las caderas, y éstas con el tronco. Si los pies no llegan al suelo poner un taburete para apoyarlos. Apoyar la espalda firmemente contra el respaldo de la silla (si es necesario utilizar un cojín o una toalla enrollada para la parte inferior de la espalda). La mesa ha de estar a la altura del pecho del niño y próxima al mismo.

Escribir en la pizarra a una altura adecuada (evitar la hiperextensión de la columna si se escribe demasiado alto o posturas muy forzadas si se hace en la parte baja)

Reflexiones

No nos gustaría terminar esta pequeña compilación de alteraciones morfo funcionales de la columna vertebral y sus respectivas recomendaciones tanto en el ámbito de vida cotidiana como en el escolar, sin hacer una pequeña reflexión de lo hasta ahora expuesto.

De modo general, se deben entender las alteraciones morfo funcionales de la columna vertebral aquí comentadas, como aquellas más representativas en el contexto de una determinada región en la que se llevaron a cabo los diferentes estudios, pudiendo haber sido excluidas otras alteraciones y no siendo por tanto las aquí descritas las únicas existentes.

A su vez, las recomendaciones aportadas no han de ser entendidas como cánones rígidos a seguir, ya que de la diferente alteración derivará un trabajo específico para cada una. Así, dichas recomendaciones pueden tomarse como consejos generales que se obtuvieron como resultado tras el estudio de las variadas alteraciones.

Este trabajo a grandes rasgos, pretende incentivar la práctica deportiva desde la infancia, haciendo hincapié en la importancia de mantener una buena higiene postural que prevenga de malformaciones morfo funcionales derivadas de “malas” prácticas deportivas y posturas inadecuadas repetidas. Por ello, creemos que se debe estimular la práctica de ejercicio físico y deporte teniendo en cuenta que no ha de hacerse de forma abusiva, evitando que se practiquen actividades o deportes que causen molestias, consultando al médico ante la aparición de éstas e individualizando la enseñanza en función de las necesidades de los escolares.

2.6. CONCEJOS PARA EVITAR PROBLEMAS DE ESPALDA

EJERCICIO:	NUNCA DEBES:	ASI SE HACE:
Coger un objeto	Inclinar la espalda hacia delante sin doblar las rodillas	Flexiona las rodillas con la espalda recta

Levantarse de la cama	Levantar el tronco para sentarse	Saca las piernas de lado y siéntate apoyando el peso sobre el brazo
Llevar mochilas o bolso	Colgarlo de un lado	Reparte el peso entre las dos manos, sobre la espalda o en bandolera
Levantar un peso del suelo	Doblar la espalda	Flexionar las rodillas, acércate el peso lo más posible y haz el esfuerzo con las piernas
Conducir un coche	Estar muy alejado del volante y sin apoyar la espalda en el asiento	Acerca el asiento cerca del volante
Dormir	Con almohadas grandes y colchones grandes	Usa almohadas anatómicas y colchones adecuados
Montar bicicleta	Llevar una bici de talla grande nos obliga a estirar los brazos para llegar al manillar o levantar la cabeza de forma antinatural	Elija siempre su talla correcta y mantén una postura natural y relajada sin crear tensiones en brazos y cuello
Correr	Llevar una postura rígida y en tensión como si te pasara control.	Llevar una postura natural con la cabeza al frente y los brazos relajados y complementa con abdominales para fortalecer la espalda.
Musculación	Levantar pesos excesivos y sin protección de espalda	Elegir las pesas adecuadas y lleva un cinturón-faja lumbar para evitar lesiones.

2.7. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

LORDOSIS: Se trata de una flexión de la columna hacia atrás.

ESCOLIOSIS: Consiste en la desviación lateral de la columna vertebral.

COLUMNA VERTEBRAL: es un órgano complejo, que posee importantes relaciones e interacciones prácticamente con todos los órganos y sistemas del organismo.

CIFOSIS: Muestra evidencia de una curvatura hacia adelante los huesos de la espalda (vértebras) en la parte superior de la espalda se forma una "jorobado" apariencia.

MÚSCULO: Tejido u órgano del cuerpo caracterizado por su capacidad para contraerse, por lo general en respuesta a un estímulo nervioso.

TENDON: Banda de tejido conectivo que a modo de cordón unen al musculo con el hueso. Los huesos se mueven debido a que los músculos tiran del tendón al que están unidos, por tanto la ruptura o separación del tendón supone la pérdida inmediata del uso normal de de la parte afectada.

VÉRTEBRA: Las vertebras forman la Columna Vertebral.

CORSÉ DE MILWAUKEE: Es un aparato ortopédico de acero y cuero, adaptado a cada individuo.

MANIOBRA DE ADAMS: Se realiza haciendo inclinar al niño hacia delante, manteniendo las piernas extendidas.

2.19. SISTEMA DE HIPÓTESIS Y VARIABLES

HIPÓTESIS GENERAL

La columna sufre de algunas alteraciones funcionales como la escoliosis mucha de las veces por sobrecarga de peso o por malas posturas, por el cual es importante mantener un programa de prevención.

VARIABLES

1. Variable Independiente (V.I): Prevenir
2. Variable Dependiente (V.D): Alteraciones Funcionales

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Concepto	Categoría	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
VI Prevención	Podemos evitar que se produzca lesiones en la columna	Recuperación	Físico Psicológico Fisiológico	
VD Alteraciones Funcionales	Son anormalidades que se presentan en la columna.	Causa dolor	Escoliosis hipercifosis hiperlordosis	Observación Guía de observación

CAPITULO III

1. MARCO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODO

En la presente investigación se utilizó el método Lógico Deductivo-Inductivo ya que va de lo general a lo particular, de lo abstracto a lo concreto es así que a partir de la síntesis llega a la integración de las partes. En esta investigación también se utilizó el método analítico sintético por que permite analizar los hechos o fenómenos que se involucran en la problemática, en procura de establecer soluciones y alternativas prudentes en la investigación científica.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva.- Porque estudia, analiza y describe la realidad presente, en cuanto a hechos, personas, situaciones, etc. Consiste fundamentalmente en describir un fenómeno o una situación mediante su estudio, en una circunstancia tempoespacial determinada. Se caracteriza por enfatizar aspectos cuantitativos y aspectos de categorías bien definidas del fenómeno observado.

Explicativa.- Porque permite medir el grado de relación que existe entre dos o más variables. Su utilidad radica en saber cómo puede cambiar una variable conocida en otras de las cuales también se conoce su comportamiento.

3.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

De campo.- Porque se realizó en el mismo lugar en que se desarrollan o producen acontecimientos en contacto directo con quien o quienes son los gestores del problema que se investiga. Se obtuvo información de primera mano en forma directa.

1.4 TIPO DE ESTUDIO

Longitudinal.- Porque se recolectan los datos a través del tiempo en períodos, para analizar los cambios. Un diseño longitudinal: de tendencia estudia una población de análisis evolutivo estudia un grupo, de panel estudia a sujetos.

1.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de la presente investigación está constituida por los niños de la escuela Milton Reyes en la cual le aremos el análisis para observar si hay alteraciones en la columna.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos se obtendrán a través de la observación, con una guía de observación elaborada por la investigadora.

3.7 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se utilizara la tabulación y los datos se demostraran a través del paquete contable de datos EXCEL.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADO.

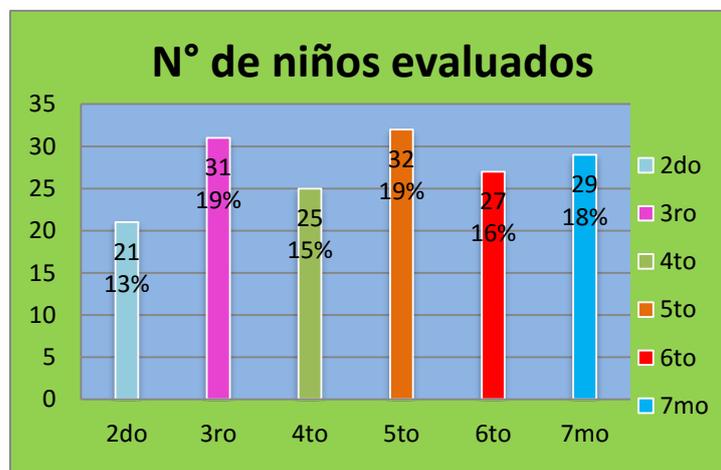
1.-Número de niños evaluados en la escuela Milton Reyes

Tabla N° 1

Años de básica	N° de niños	hi	%
2do	21	0,1	13
3ro	31	0,2	19
4to	25	0,2	15
5to	32	0,2	19
6to	27	0,2	16
7mo	29	0,2	18
	165	1,0	100

FUENTE: Datos obtenidos de los niños y niñas de 2do a 7mo años de básica de la Escuela Milton Reyes.

Grafico N°1



ANÁLISIS: Podemos observar que en la evaluación realizada arroja los siguientes resultados, en el 2do año de básica 21 niños que representa el 13%, en el 3ro de básica a 31 niños que representa el 19%, en el 4to de básica a 25 que representa el 15%, en 5to de básica a 32 niños que representa el 19%, en 6to de básica a 27 niños que representa el 16% y en el 7mo de básica a 29 niños que representa el 18%.

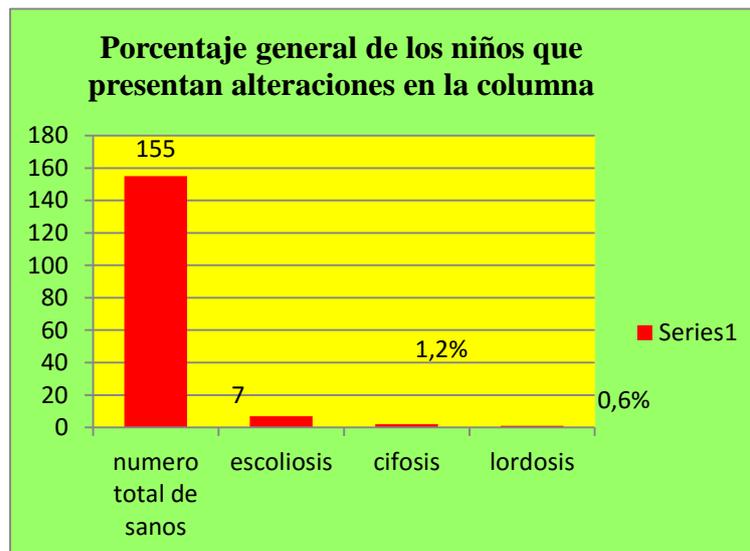
2.- El porcentaje de los niños sanos y de los niños que presentan alteraciones en la columna vertebral.

Tabla N°2

N°	N°		
Número total de sanos	155	0,9	93,9
Escoliosis	7	0,04	4,2
Hipercifosis	2	0,01	1,2
Hiperlordosis	1	0,01	0,6
	165	1	100,0

FUENTE: Datos obtenidos de los niños y niñas de 2do a 7mo año de básica de la Escuela Milton Reyes.

Grafico N° 2



ANÁLISIS: Podemos observar que el 94% de niños no tienen deformidades en la columna que, el 4% presentan escoliosis, el 1,2% presenta hipercifosis, y el 6,0% presenta hiperlordosis.

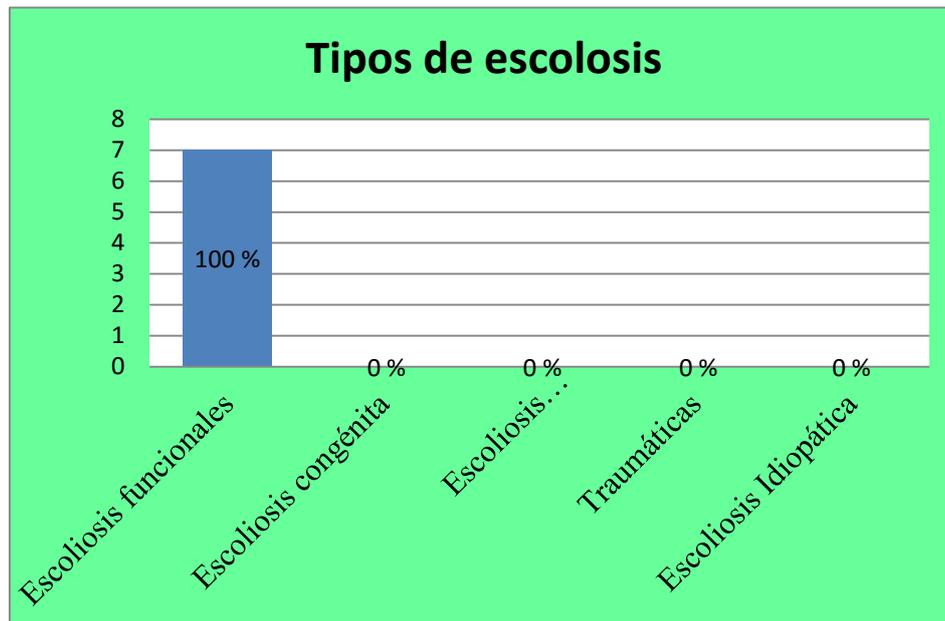
3.-De acuerdo a la clasificación de la escoliosis ¿cuál se presenta con más frecuencia?

Tabla N° 3

Tipos de escoliosis	N°	h	%
Escoliosis funcionales	7	1	100
Escoliosis congénita	0	0	0
Escoliosis Neuromuscular	0	0	0
Traumáticas	0	0	0
Escoliosis Idiopática	0	0	0
	7	1	100

FUENTE: Datos obtenidos de los niños y niñas de 2do a 7mo año de básica de la Escuela Milton Reyes.

Grafico N°3



Análisis: Podemos observar que el 100% de las escoliosis que sufren los niños es la escoliosis funcional.

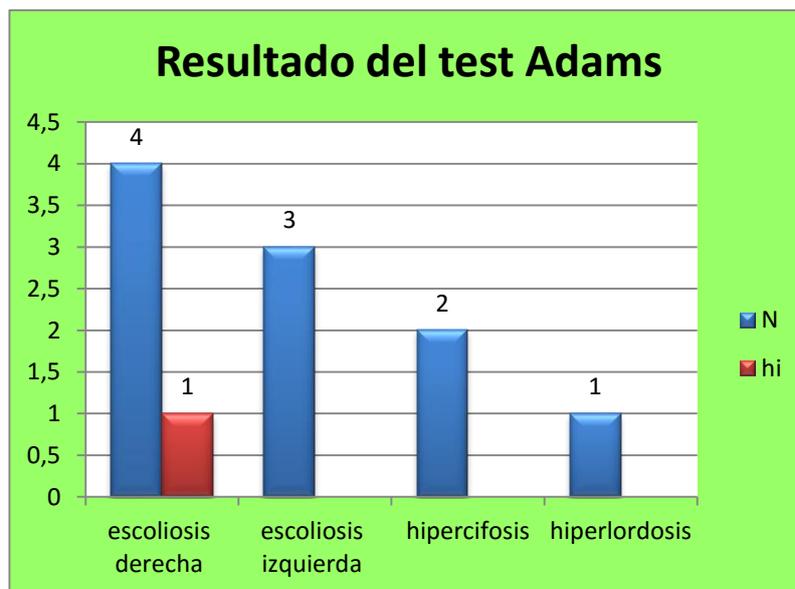
4.- Resultados del test Adams

Tabla N° 4

Resultados del test Adams	N	hi	%
Escoliosis derecha	4	0,4	40
Escoliosis izquierda	3	0,3	30
Hipercifosis	2	0,2	20
Hiperlordosis	1	0,1	10
	10	1,0	100

FUENTE: Datos obtenidos de los niños y niñas de 2do a 7mo año de básica de la Escuela Milton Reyes.

Grafico N°4



Análisis: Al realizar el test de Adams podemos observar que 4 niños presenta escoliosis derecha que presenta el 40%, 3 niños tienen escoliosis izquierda que representa el 30%, 2 niños tienen hipercifosis que representan el 20% y 1 niño tiene hiperlordosis que representa el 10% .

5.- Resultados del test postural.

Tabla N°5

Test Postural	N°	%
hombro y escapula derecho alta	4	40
hombro y escapula izquierdo alta	3	30
cabeza agachada	2	20
glúteos borrados	1	10

FUENTE: Datos obtenidos de los niños y niñas de 2do a 7mo año de básica de la Escuela Milton Reyes.

Grafico N° 5



Análisis: Mediante el test postural podemos observar que 4 niños tienen alto el hombro y la escapula derecha que representa el 40%, 3 niños tienen el hombro y la escapula izquierda más alta que la derecha que representa el 30%, dos niños tienen la cabeza agachada que representa el 20%, y un niño tiene los glúteos borrados que representa el 10%.

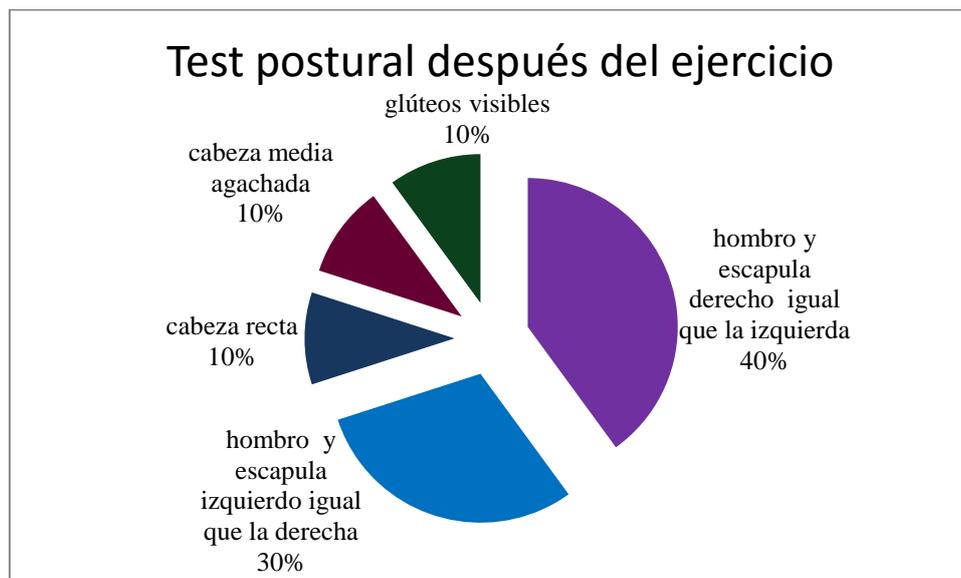
6.- Test postural después de realizar los ejercicios.

Tabla N°6

Test postural después del ejercicio	N°	%
Hombro y escapula derecho igual que la izquierda	4	40
Hombro y escapula izquierdo igual que la derecha	3	30
Cabeza recta	1	10
Cabeza media agachada	1	10
Glúteos visibles	1	10

FUENTE: Datos obtenidos de los niños y niñas de 2do a 7mo año de básica de la Escuela Milton Reyes.

GraficoN°6



Análisis: luego de haber realizado los ejercicios podemos observar que los niños han mejorado notablemente a acepción de 1 niño que todavía mantiene un poco agachada la cabeza que representa el 10%.

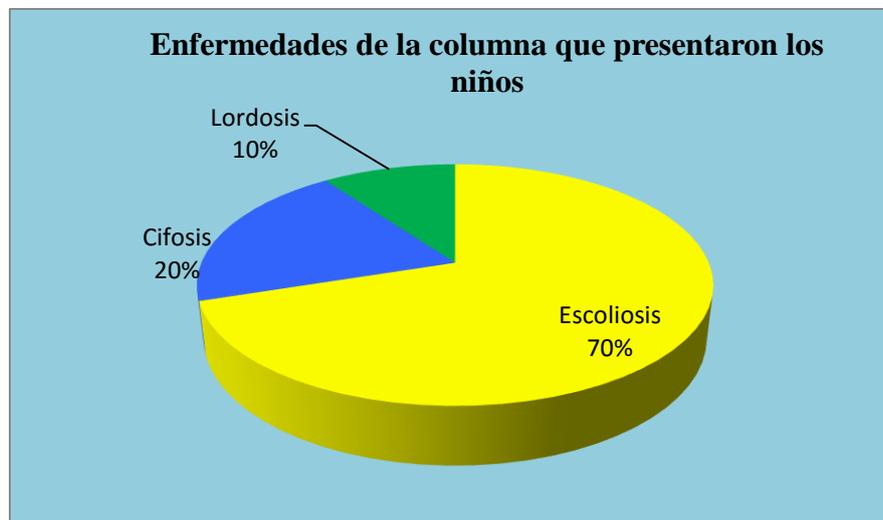
7.- Alteraciones que más frecuencia presentan las niñas y niños de la Escuela Milton Reyes.

Tabla N°7

Enfermedades de columna	N°	h1	%
Escoliosis	7	0,7	70
Cifosis	2	0,2	20
Lordosis	1	0,1	10
	10	1	100

FUENTE: Datos obtenidos de los niños y niñas de 2do a 7mo año de básica de la Escuela Milton Reyes.

Grafico N° 7



ANÁLISIS: podemos observar que la escoliosis es la enfermedad que más presentan los niños de la Escuela Milton Reyes que representa el 70%, seguido de la cifosis que representa el 20% y por último la lordosis que representa el 10%, de los 10 niños que presenta deformidad de columna.

Podemos concluir que la enfermedad que más prevalece es la escoliosis.

8.- Manera de llevar la mochila de las niñas y niños de la Escuela Milton Reyes

TABLA N° 8

Manera de llevar la mochila	N°	h1
con dos tirantes	100	1
con un tirante	50	0,3
De ruedas	15	0,1
	165	1

FUENTE: Datos obtenidos de los niños y niñas de 2do a 7mo año de básica de la Escuela Milton Reyes.

GRÁFICO N°8



ANÁLISIS: Podemos observar que el 61% de los niños llevan la mochila de dos tirantes, seguido del 30% que llevan la mochila de un tirante y el 9% de niños llevan mochila de ruedas. Podemos concluir que el 61% de los niños lleva la mochila de los dos tirantes.

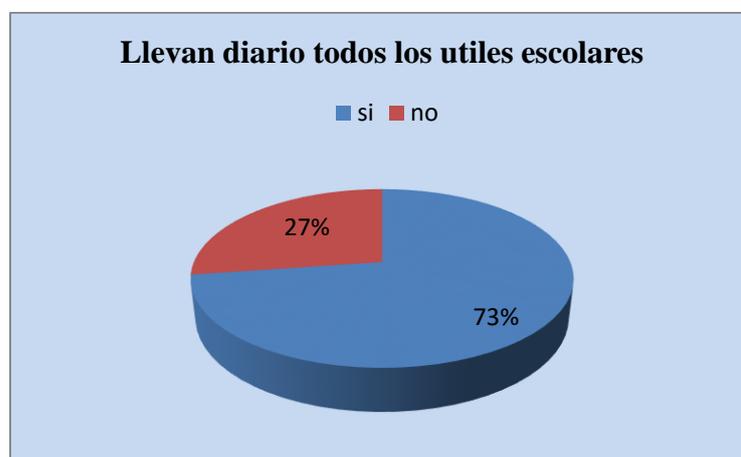
9.- Llevan la mochila diaria con todos los cuadernos las niñas y niños de la Escuela Milton Reyes.

TABLA N° 9

Llevan diario todos los libros	N°	h1	%
si	120	0,7	73
no	45	0,3	27
	165	1,0	100

FUENTE: Datos obtenidos de los niños y niñas de 2do a 7mo año de básica de la Escuela Milton Reyes.

GRÁFICO N°9



ANÁLISIS: Podemos observar que el 73 % de los niños llevan la mochila con todos los cuadernos, y el 27 % llevan la mochila con los cuadernos necesarios para el día.

10.- Mediante los ejercicios que se ha realizado han mejorado las alteraciones que existen en la columna de las niñas y niños de la Escuela Milton Reyes.

Tabla N°10

Mejoraron con los ejercicios		h1	%
si	6	0,9	86
no	1	0,1	14
	7	1,0	100

FUENTE: Datos obtenidos de los niños y niñas de 2do a 7mo año de básica de la Escuela Milton Reyes.

GRAFICO N°10



ANALISIS: Podemos observar que el 86 % han mejorado con los ejercicios las deformidades que presentaron en la columna y el 14% no ha mejorado en su totalidad.

CAPITULO V

5.1. CONCLUSIONES

Todos los aprendizajes recibidos en la Universidad Nacional de Chimborazo ha servido de fundamento para cumplir con responsabilidad la parte práctica , dentro del cual hemos tenido la oportunidad de desarrollar el proyecto de observación, determinación y dar un tratamiento adecuado de manera oportuna sobre las enfermedades de columna vertebral a nivel escolar en la Unidad Educativa “Milton Reyes”, como también nos han brindado la oportunidad de fortalecer nuestros conocimientos y poner al servicio de la comunidad de bajos recursos económicos demostrando actitudes de servicio y solidaridad, también nos ha permitido poner en práctica las buenas relaciones humanas como verdaderos profesionales, cual fruto de nuestra querida Institución Superior; vivencias que nos ha fortalecido el espíritu para diseñar y definir nuestro perfil profesional, todo gracias a las orientaciones de los distinguidos catedráticos de la Universidad.

Las actividades desarrolladas en el proceso de este proyecto sobre la determinación de enfermedades de columna mediante la evaluación Fisioterapéutica, fueron acogidos de buena manera por las autoridades de la Universidad, directivos de la Unidad Educativa “Milton Reyes”, padres de familia y por los niños y niñas, de los cuales he recibido una acertada orientación, colaboración y apoyo decidido, factores que nos han permitido alcanzar mejores resultados en el trabajo emprendido, pero sin embargo me permito señalar los logros alcanzados hasta la presente fecha con la finalidad de establecer mecanismos y estrategias que permitan dar un seguimiento y continuidad para futuras intervenciones profesionales como prácticas previa la obtención del título de Licenciados en Terapia Física:

- Nos ha permitido reconocer y tratar casos de enfermedades de columna vertebral y detener de alguna manera el deterioro progresivo a nivel escolar.

- Nos dio una valiosa oportunidad para relacionar la teoría con la práctica en el campo laboral brindando un servicio profesional a la población escolar de bajos recursos económicos.
- Podemos concluir que el problema grave para que se produzcan alteraciones de la columna en los niños escolares es el peso de la mochila ya que produce un desequilibrio de los músculos espinales que buscarán un reequilibrio reduciendo su tensión de un lado y aumentándolo del otro.
- Se ha mejorado las diferentes posiciones físicas de los educandos en los diferentes muebles de trabajo dentro y fuera del aula escolar, mediante charlas y demostraciones diarias para crear una conciencia vivencial de lo que acontece por tener malas e incómodas posiciones corporales.
- Se logró una mayor integración de los escolares que padecen de estas enfermedades a nivel grupal e institucional, creando una conciencia de igualdad y desterrando los complejos de inferioridad.
- Se ha creado mayor interés por la participación libre y voluntaria en las diferentes actividades escolares sin limitaciones y libre de críticas negativas.
- Es evidente el adelanto del nivel de rendimiento cognitivo gracias a la buena integración y participación anímica de los estudiantes en las diferentes actividades escolares.
- A través de la intervención de los estudiantes de cuarto año de la Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud en los

establecimientos escolares ha hecho posible que los niños y niñas sonrían y sientan gusto y satisfacción para actuar en igualdad de condiciones físicas y anímicas luego de un tratamiento terapéutico bien ejecutado.

5.2. RECOMENDACIONES

Los Proyectos deben mantener continuidad y seguimiento profesional adecuado por parte de las autoridades de la Universidad, porque caso contrario no tendría sentido del trabajo emprendido en esta oportunidad por quienes hemos realizado el inicio de un tratamiento terapéutico infantil con direccionalidad hacia la superación de la enfermedad o al menos detener el desarrollo degenerativo de estas deficiencias físicas.

Sería necesario crear verdaderos programas de desarrollo sobre el tratamiento fisioterapéutico como política universitaria para atender a los sectores más necesitados de la población escolar ecuatoriana y de esta manera dejar en alto el profesionalismo nuestro y el buen nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. ANDERSON LOIS E, Diccionario de Medicina Océano Mosvi, cuarta edición, España, 2006.
2. ÁNGEL URQUIZO H, Cómo realizar una tesis o una Investigación, Ed. Edipcentro, primera edición, 2005.
3. .-DICCIONARIO DE MEDICINA OCÉANO MOSBY, editorial océano, última edición, 2007.
4. Rouvier H, Anatomía Humana, Descriptiva, Topografía Y Funcional Tomo 3, Editorial Masson, Novena Edición.
5. YVES XHARDEZ, Vademécum de Kinesioterapia y de Reeducción Funcional, editorial el Ateneo, 2007.
6. Patricio Donoso G kinesiología básica y kinesiología Aplicada, Editorial Quintiliano Sanchez, Segunda Edición.
7. <http://elcastillodelwurm.blogia.com/temas/terapia-fisica.php>
8. <http://hugomora.com/columna.aspx>
9. http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/cirugia/doc/rehabilitacion/doc/escoliosis.htm.
10. Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

ANEXOS









DATOS OBTENIDOS EN LA ESCUELA MILTON REYES DE 2DO A 7MO AÑO DE BÁSICA

1.-Número de niños evaluados en la escuela Milton Reyes.

Podemos observar que en la evaluación realizada arroja los siguientes resultados, en el 2do año de básica 21 niños que representa el 13%, en el 3ro de básica a 31 niños que representa el 19%, en el 4to de básica a 25 que representa el 15%, en 5to de básica a 32 niños que representa el 19%, en 6to de básica a 27 niños que representa el 16% y en el 7mo de básica a 29 niños que representa el 18%.

2.- El porcentaje de los niños sanos y de los niños que presentan enfermedades en la columna vertebral.

Podemos observar que el 94% de niños no tienen deformidades en la columna que, el 4% presentan escoliosis, el 1,2% presenta cifosis, y el 6,0% presenta lordosis.

3.- Deformidades que más presentan las niñas y niños de la Escuela Milton Reyes.

Podemos observar que la escoliosis es la enfermedad que más presentan los niños de la Escuela Milton Reyes que representa el 70%, seguido de la cifosis que representa el 20% y por último la lordosis que representa el 10%, de los 10 niños que presenta deformidad de columna.

Podemos concluir que la enfermedad que más prevalece es la escoliosis.

4.- Resultados del test Adams

Al realizar el test de Adams podemos observar que 4 niños presenta escoliosis derecha que presenta el 40%, 3 niños tienen escoliosis izquierda que representa el 30%, 2 niños tienen hipercifosis que representan el 20% y 1 niño tiene hiperlordosis que representa el 10% .

5.- Resultados del test postural.

Mediante el test postural podemos observar que 4 niños tienen alto el hombro y la escapula derecha que representa el 40%, 3 niños tienen el hombro y la escapula izquierda más alta que la derecha que representa el 30%, dos niños tienen la cabeza agachada que representa el 20%, y un niño tiene los glúteos borrados que representa el 10%.

6.- Test postural después de realizar los ejercicios.

Luego de haber realizado los ejercicios podemos observar que los niños han mejorado notablemente a excepción de 1 niño que todavía mantiene un poco agachada la cabeza que representa el 10%.

7.- Alteraciones que más frecuencia presentan las niñas y niños de la Escuela Milton Reyes.

podemos observar que la escoliosis es la enfermedad que más presentan los niños de la Escuela Milton Reyes que representa el 70%, seguido de la cifosis que representa el 20% y por último la lordosis que representa el 10%, de los 10 niños que presenta deformidad de columna.

Podemos concluir que la enfermedad que más prevalece es la escoliosis.

8.- Manera de llevar la mochila de las niñas y niños de la Escuela Milton Reyes

Podemos observar que el 61% de los niños llevan la mochila de dos tirantes, seguido del 30% que llevan la mochila de un tirante y el 9% de niños llevan mochila de ruedas. Podemos concluir que el 61% de los niños lleva la mochila de los dos tirantes.

9.- Llevan la mochila diaria con todos los cuadernos las niñas y niños de la Escuela Milton Reyes.

Podemos observar que el 73 % de los niños llevan la mochila con todos los cuadernos, y el 27 % llevan la mochila con los cuadernos necesarios para el día.

10.- Mediante los ejercicios que se ha realizado han mejorado las alteraciones que existen en la columna de las niñas y niños de la Escuela Milton Reyes.

Podemos observar que el 86 % han mejorado con los ejercicios las deformidades que presentaron en la columna y el 14% no ha mejorado en su totalidad.