



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



TESIS

“Relación entre la Escoliosis e Índice de Masa Corporal en Niños”

PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO

En Tecnología Médica - Especialidad Terapia Física y Rehabilitación

AUTORA

Bach. ANA CELESTE SAMAMÉ SALAZAR

ASESOR

LIC. T.M. ANA ESCALANTE BAUTISTA

CHICLAYO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido un orgullo y un privilegio ser su hija.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito, en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por todas sus bendiciones, a mis Padres que han sabido darme su ejemplo de trabajo y paciencia en este proyecto de estudio.

A la Universidad Particular de Chiclayo, Directivos y Profesores por todos los conocimientos brindados, y poder cumplir con la presente investigación.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Marco Teórico	10
a) Situación Problemática	10
b) Antecedentes	11
c) Base Teórico	19
1.2. Problema	38
1.3. Hipótesis	38
1.4. Objetivos	38
1.5. Justificación de la Investigación	39
1.6. Variables: Operacionalización	40
2. MATERIAL Y MÉTODOS	43
2.1. Tipo de Investigación	43
2.2. Diseño de Contrastación	43
2.3. Población y muestra	43
2.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos	44
2.5. Procedimiento	44
2.6. Análisis Estadístico de los Datos	44
3. RESULTADOS	46
4. DISCUSIÓN	59
5. CONCLUSIONES	61
6. RECOMENDACIONES	62
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXOS	67

RESUMEN

La presente investigación es de tipo descriptiva- correlacional y transversal, que tiene como objetivo establecer la relación que existe entre Escoliosis y el Índice de Masa Corporal en Niños de Ferreñafe, constituyéndose como un antecedente en la región Lambayeque frente a la necesidad de tener información respecto a las relaciones que existen entre ambas variables.

Esto es importante ya que existen referencias en el contexto internacional y nacional, que advierten dicha relación, desprendiéndose de ahí la preocupación por la salud y el adecuado desarrollo de los niños, esta investigación se llevó a cabo con alumnos del 6^a grado de primaria de una institución educativa en Ferreñafe, contando con una muestra de 160 personas, seleccionadas bajo la modalidad de muestreo por conveniencia.

Los datos fueron obtenidos tras aplicar el Test de Adams y calcular de Índice de masa corporal, el procesamiento de los mismos fue mediante técnicas estadísticas del programa SPSS Versión 22 español, encontrándose que el 17% de los evaluados presenta sobrepeso, sumándose un 10 % de los evaluados quienes se encuentran en condición de obesidad. También se halló que un 25% de los evaluados estaba con delgadez.

Se señaló mediante el estadístico U de Mann-Whitney con una probabilidad de error de 1 % que existen diferencias significativas del nivel de obesidad entre aquellos que tienen escoliosis y aquellos que no.

Se concluyó también que ambas variables son dependientes mediante la prueba chi cuadrado con una probabilidad de error del 5%.

Esta asociación es importante, ya que invita a planes de desarrollo que transformen esta realidad.

ABSTRACT

This research is descriptive-correlational and cross-sectional, which aims to establish the relationship between Scoliosis and Body Mass Index in students, constituting as an antecedent in the Lambayeque region against the need of having information regarding the relations that exist between both variables.

This is important since there are references in the international and national context, which warn of this relationship, leaving from there the concern for the health and the proper development of the children, this investigation was carried out with students of the 6th grade primary of an educational institution in Ferreñafe, counting on a sample of 160 people, selected under the modality of sampling for convenience.

The data were obtained after applying the Adams test and calculating body mass index. The data were processed using SPSS Spanish version 22 statistical techniques, with 17% being overweight and 10% The evaluated ones who are in condition of obesity. I also found that 25% of those evaluated were thin.

Mann-Whitney's U statistic with a 1% probability of error indicates that there are significant differences in the level of obesity among those with scoliosis and those who do not.

It was also concluded that both variables are dependent using the chi-square test with an error probability of 5%.

This partnership is important, as it invites development plans that transform this reality.

Palabras Claves : Escoliosis , Índice de Masa Corporal

INTRODUCCIÓN

Los constantes avances en el mundo de la ciencia, dan luces de aquellas problemáticas que urgen ser atendidas, en ese sentido no primicia la necesidad de detectar las curvaturas anormales a nivel de la columna vertebral en poblaciones escolares, esto progresivamente es una práctica común, que ha conseguido promocionar la salud y la prevención a través de los medios necesarios para la modificación conductual, vale decir, que la última reflexión se circunscribe a contextos internacionales, pero lo que si apremia es el imprescindible hecho de contar con estudios locales acerca de la relación entre la escoliosis y el Índice de Masa Corporal (IMC), es el único modo de poder interactuar con nuestro contexto inmediato, remitiéndonos a una información contextualizada.

Si bien hoy se concuerda en el ambiente científico sobre la importancia de estas variables, es importante reconocer que aún se avanza lento en considerar estos descubrimientos dentro de las políticas nacionales y regionales, así como en fomentar la investigación local acerca de esos puntos.

Centrando el análisis en esta investigación, los niños y niñas son una población vulnerable en múltiples sentidos, pero a la vez son una población con muchas potencialidades, estando en periodos oportunos para la educación postural y alimenticia, aprendizaje con implicancias políticas y económicas a nivel familiar y estatal.

La educación postural temprana, evitaría las manifestaciones a largo plazo de cuadros y signos clínicos de malestar y trastornos posturales, que si bien afectan al sujeto, como organismo que padece, es decir en su rol de paciente, también afecta a los sistemas de salud, donde progresivamente está en aumento los pacientes del área de terapia física y rehabilitación; es realmente importante el intervenir como profesional de salud en el trastorno que requiere ser atendido, pero también lo es el fomentar las condiciones y dotar de herramientas a las personas para que su salud sea un recurso personal además de ser un estado físico.

Keywords : Scoliosis , Body mass index

Cuando se habla de obesidad, es necesario que se entienda a la obesidad como un factor de riesgo para múltiples enfermedades, y es en este punto en donde se

amalgaman las alteraciones posturales y el sobrepeso, condición que recae sobre minorías en el Perú, las investigaciones son contundentes: si no adquirimos pronto un estilo de vida saludable, al 2016 César Domínguez Kouri, del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (Cenan) del Ministerio de Salud (Minsa) hacía referencia que en menos de tres décadas nuestro país tendrá uno de los más altos índices de la región con pacientes diabéticos, hipertensos, cardíacos, entre otras patologías., afirmando que estas no son las únicas cifras desalentadoras.

Los reportes revelan también que uno de cada cuatro niños, entre 5 y 9 años, tiene este problema (24,4%), al igual que dos de cada cinco adultos jóvenes, entre 20 y 29 años (39,7%). Añade que una de cada dos mujeres en edad reproductiva también tiene varios kilos de más (52,3%).

Muchas veces al peso corporal no se considera muy importante, normalizándose la obesidad y la delgadez, por ello procedimos a su análisis y su relación con la escoliosis.

Se dice de la postura corporal que es un sistema funcional complejo y multidimensional, determinado por factores fisiológicos, biomecánicos, psicológicos, etc; en ese sentido el IMC no es una variable que se excluye en esta reflexión.

Un acápite importante es el considerar que, en el ámbito escolar la postura corporal ha sido considerada progresivamente como un tema importante y actual, y considerar a esta variable como un indicador también de salud es fomentar también la prevención de otras enfermedades.

La escoliosis es una deformidad que altera y modifica la constitución normal de la columna en forma tridimensional, generándose así una giba como consecuencia de esa modificación, este cuadro clínico puede darse aun en la etapa perinatal, debido a la escoliosis congénita, hasta la edad adulta; pero es común que la mayoría de los casos la escoliosis idiopática que hace su aparición sin causa aparente antes de que el esqueleto alcance la madurez ósea con una prevalencia comprendida entre el 80% y el 90% de los casos totales, el tipo más difundido.

Siendo de trascendencia el tema, se abordó con el mayor rigor científico, teniendo en cuenta que aun hoy cuando se habla de trastornos posturales, esta se entiende como una situación aún distante y ajena, sin embargo, su incidencia en la población

es bastante alta, en ese sentido características como la asimetría de hombros, la asimetría de escapulas y brazos, así como aquellos con escoliosis superan al 40% de los evaluados en la presente investigación, y así en muchos estudios internacionales.

1.1. Marco Teórico

a) Situación Problemática

En los últimos años la presencia de niños en los ambientes de Terapia Física y rehabilitación de los Hospitales y Centros de Salud del Perú está aumentando de forma notoria; las patologías que los conducen a tener que llevar terapias físicas son diversas y en algunos casos prevenibles, sin embargo, la comunidad que rodea a los niños suele ignorar los factores de riesgo a los que estos menores se encuentran expuestos.

Las alteraciones posturales vienen a ser un problema serio y a la vez prevenible durante la etapa escolar, para ello requiere poner atención en cada uno de los factores predisponentes; el índice de masa corporal es uno de estos factores que se deben tomar en cuenta; por un lado debido a los altos índices de desnutrición que aún se viven en Perú, pese a que durante el periodo 2007-2012, el Perú ha conseguido reducir la tasa de Desnutrición Crónica Infantil en más de 10 puntos porcentuales, pasando de 28.5% a 18.1% en 5 años.

Asimismo, la brecha entre la zona rural y urbana se ha reducido de 30.1% en el 2017 a 21.4% en el 2012, sin embargo, aún se tiene un gran reto como país de acelerar la reducción de la desnutrición a un nivel de 10% por año, así como lograr reducir las brechas que afectan a un gran porcentaje de la población infantil. (1)

Lambayeque viene experimentando en el periodo 2007 – 2012 una sostenida disminución de casi 7 puntos porcentuales en la tasa de Desnutrición Crónica Infantil, registrando un 13.3% al año 2012. Según estimaciones del MIDIS, Lambayeque debería haber reducido a 11.2% al 2016. (2)

Por otro lado; según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el 2015 el Perú ocupaba el octavo lugar en el ranking mundial de obesidad infantil junto a países como Chile y México siendo los niños de seis a nueve años los más afectados; a su vez la Asociación Peruana de Estudio de la Obesidad y Aterosclerosis (APOA) indica que el número de niños y adolescentes obesos se incrementó en algunas regiones del país, de 3% a 19% en las tres últimas décadas, y continúa en aumento. (3)

Por otro lado, el IMC en relación a la escoliosis infantil es rara, con un porcentaje del 0,5 al 5% de las escoliosis, la infantil del 7 al 10,5% y la del adolescente, la más frecuente, con el 89% de los casos; sin embargo, el exceso o reducción grotesca de peso podría relacionarse con trastornos ortopédicos como la escoliosis, entre otros. (4) (5)

En los colegios nacionales de Lambayeque, la realidad no es diferente, el IMC de los estudiantes suele demostrar la mala nutrición a la que son expuestos los menores y por ende quedan vulnerables a distintos trastornos físicos.

Las condiciones económicas de esta región no permiten a una familia promedio acceder a los costosos tratamientos que requiere padecer de escoliosis.

b) Antecedentes

En el estudio “Factores predictores de escoliosis en la población escolar” y, Programa de Intervención Educativa.” (España – 2014) desarrollado por Zurita Ortega F, Fernández Sánchez M, Fernández García R, Jiménez Schyle CE, Zatela Morales L., de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal., tuvo como finalidad determinar la relación entre la prevalencia de postura/giba y variables de tipo sociodemográficas, antropométricas, de dominancia lateral y funcionales, para ello se realizó la valoración mediante el test Adams, el índice de masa corporal (IMC), el inventario de Edimburgo, el test de flexión profunda y un cuestionario sociodemográfico a 2,822 escolares de España, con una edad media de 8.5 años, quienes fueron evaluados en el 2010. Hubo 1.023 (36.3%) sujetos con escoliosis, la obesidad se presentó en 359 (12.7%) casos y, tras la regresión, se encontraron asociaciones entre la postura escoliótica y

el género (odds ratio [OR] ajustada: 2.044 [1-731-2.413]), la edad (OR ajustada: 1.121 [1.070-1.174]), la presencia de obesidad (OR ajustada: 0.676 [0.518-0.882]) y la flexibilidad (OR ajustada: 1.015 [1.001-1.029]). Las principales conclusiones que se extraen de la investigación realizada son que aproximadamente una tercera parte de la población escolar analizada dio positivo en el test de Adams (giba escoliótica) y que, según los datos obtenidos, ser mujer, una edad cronológica mayor, tener normopeso y usar trolley presentan más riesgo de padecer actitud de giba escoliótica. (6)

En la investigación “Relación entre la Escoliosis Postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria periodo mayo 2012 – julio 2012” desarrollada por Sánchez Callán NW. (Perú 2012), cuyo propósito fue determinar si existe relación entre la escoliosis postural y el Índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria, se incluyeron 151 estudiantes en edades entre los 6 y 13 años; en la metodología se propuso un estudio Observacional Descriptiva.

Dentro de los resultados se encontró que de los 84 (100%) escolares diagnosticados con escoliosis posturales y clasificados por su índice de masa corporal (IMC), se determinó que la gran mayoría está representado por el 41.67% en la condición de obesidad, seguido de un 23.81% con condición sobrepeso, un 22.62% con condición normal, un 5.95% en condición delgadez y 5.95% en condición de riesgo delgadez.

Asimismo al realizar la prueba de significancia estadística del Chi Cuadrado se encontró que el χ^2_c es mayor al χ^2_t ($12.996 > 11.14$), concluyendo que efectivamente sí existe relación entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en los escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria. (7)

La investigación denominada “Análisis de la prevalencia de escoliosis y factores asociados en una población escolar mexicana mediante técnicas de cribado”, desarrollada por Zurita Ortega F, Ruíz Rodríguez L, Zaleta Morales L, Fernández Sánchez , Fernández García R, Linares Manrique M., (Mexico -

2014), de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal, tiene como finalidad analizar la prevalencia de escoliosis, postura, lateralidad, obesidad, inicio de desarrollo y deformidad plantar en escolares de 9-12 años de Ciudad del Carmen (México), y comprobar su posible relación con la presencia de giba escoliástica, la muestra estuvo conformada por 295 estudiantes de 9 a 12 años; que fueron analizados en 2012; fueron valorados mediante test de Adams, postura Kendall, índice de masa corporal (IMC), inventario de Edinburgh, test de talla sentado y plantograma.

Los resultados indicaron que 42 (14.2%) sujetos que presentaron escoliosis; la postura incorrecta se presentó en 123 (41.7%) casos; 158 (53.5%) sujetos tenían obesidad, el 63.7% no habían comenzado el desarrollo madurativo, la mayoría eran diestros y presentaban un tipo de pie normal. Tras el análisis de regresión logística binaria, los factores que presentaron un nivel significativo de asociación con la presencia de giba escoliástica fueron la postura, el tipo de y la edad; concluyendo que la mitad de los escolares presentaron datos de obesidad y cuatro de cada diez estudiantes tenían postura anómala.

Por otro lado, el modelo indicó que los sujetos con postura correcta tenían cinco veces menos probabilidades de padecer giba escoliástica, que los escolares con pies normales tenían un 14% menos de posibilidades de tener escoliosis y que el riesgo de padecerla se incrementaba con la edad. (5)

La investigación “Incidencia de Escoliosis En Niños con Pie Plano de 9 A 12 Años de la Ciudad De La Rioja” desarrolla por Bordón Vilma EdV. (España 2015), se utilizó un diseño descriptivo de tipo transversal tiene como finalidad determinar la relación existente entre la incidencia de escoliosis en niños con pie plano de 9 a 12 años. Se estudiaron a 70 alumnos, 35 mujeres y 35 varones; en quienes se aplicó la ficha kinésica adaptada y entrevista a los padres. Registrando que el 61,4% de los niños con pie plano desencadenan escoliosis. El conocimiento de sus padres sobre las alteraciones es de 64,3%. El 38,6 % de los casos presentan antecedentes hereditarios de pie plano y 8,6% de escoliosis. La incidencia de escoliosis es mayor en el sexo femenino 55,8%. El 37,1% de los niños presentan sobrepeso. (8)

Asimismo en “Escoliosis y pie plano, y su relación con el IMC en alumnos de 1º año de Enseñanza Media del Liceo Industrial Metodista de Coronel” elaborada por Foppiano Vilo G, Muñoz Jara E, Vergara Soto B.A. (Chile - 20106); en la Escuela “José María Obando” su objetivo fue evaluar el Índice de Masa Corporal y los problemas posturales de escoliosis y pie plano para determinar estadísticamente si existe o no relación significativa entre estas variables; para lo cual se diseñó y aplicó una ficha de evaluación postural a 102 adolescentes varones. Se encontró, un 53% de escoliosis, un 53% de pie plano y con respecto al IMC, se encontró Bajo Peso 3%, Normal 63%, Riesgo de Obesidad 19% y Obesidad 15%.

El análisis estadístico arrojó que no existe relación significativa entre el Pie Plano y el IMC ($P=0,5799$) así en también entre la Escoliosis y el IMC ($P=6907$); sí se encuentra relación significativa entre el pie plano y las escoliosis ($P=0,0008$), siendo más probable presentar la deformidad de escoliosis cuando se tiene pie plano. Concluyendo que el pie plano y la escoliosis son independientes al IMC, y existe una gran probabilidad de presentar escoliosis cuando se tiene pie plano. (9)

En la investigación “ Valoración Postural en las Niñas de la escuela fiscal ESPAÑA y Programa de Intervención educativa Cuenca 2010” desarrollada por Santiago Bstos Ortiz ,Adrian Ochoa Jara , se realizó un estudio de tipo intervención acción participativa en 688 niñas de la Escuela Fiscal “España” para determinar los conocimientos, actitudes y prácticas de los diferentes procesos relacionados con la salud postural de las participantes. Los datos fueron obtenidos de las evaluaciones posturales realizadas por los investigadores.: El 57,12% de niñas no presentan ningún tipo de alteración. El 42,88% de niñas tiene una alteración postural, de las cuales el 97,62% es de causa adquirida y el 2,38% presenta una alteración postural de tipo congénito. Las principales alteraciones encontradas son las que afectan a la columna vertebral, con un total de 143 casos que corresponde al 20,78%, de los cuales 126 obedecen a escoliosis, 8 a hiperlordosis, 8 a hipercifosis y 1 a dorso plano; se detectaron 130 casos de alteraciones de hombros correspondientes al 18,89% de los cuales 99 casos pertenecen a hombro caído derecho, 23 a hombro caído izquierdo y 8 a antepulsión de hombros. Así mismo 99 casos de

escapula izquierda más alta y 23 de escapula derecha más alta. 9 casos correspondientes a alteraciones de cuello que corresponden al 1,31%. Y otras alteraciones con porcentajes menores, donde se incluye, rodillas con el 0,58%, pelvis con el 1,16% y 1 caso de pie plano que corresponde al 0,15%. En los resultados de los PRE CAPs, un 60,76% de las alumnas desconocía aspectos básicos sobre la columna vertebral, sus funciones y sus alteraciones más frecuentes, así mismo se percibió la errónea aplicación de la mecánica corporal al momento de sentarse, pararse, caminar, cargar pesos. Luego de la intervención educativa, los POST CAPs arrojaron un resultado favorable del 97,82%, recibiendo las alumnas una calificación de excelente.

Se concluye que la proporción de casos expuestos en este proyecto coincide y se suma a una preocupante alza en el número de casos de alteraciones posturales. De los 126 casos de escoliosis el 78,57% pertenecen a escoliosis dorsal izquierda y el 18,25% presentan escoliosis dorsal derecha siendo estas las alteraciones más frecuentes; las mismas que se corroboran con otras series publicadas que expresan datos con una frecuencia entre niños y niñas del 10 al 20%. Podemos evidenciar así una preocupante y alarmada incidencia de escoliosis en escolares; por lo que hacemos hincapié en la promoción de salud y detección temprana de las alteraciones posturales, siendo este un factor imperante para la conservación y bienestar de la salud en nuestros niños con adecuados programas en el que intervenga como eje principal gestor de salud: la familia, las instituciones tanto públicas como privadas y la toma de conciencia de la propia persona (32)

La investigación Alteraciones Posturales en Niños de 7 a 14 años .Unidad De Rehabilitación Infantil Del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación “Dr . Regulo Carpio Lopez ” del Hospital Central Universitario “ Dr. Antonio Maria Pineda “ Barquisimeto 2010. Autor. Miriam Josefina Rojas Perez , se realizó dentro de la modalidad de investigación de campo Descriptiva Transversal .La muestra estuvo conformada por 62 niños se utilizó la técnica de la observación y el cuestionario para posteriormente efectuar los análisis estadísticos que dieron los resultados de la misma .

En conclusion se afirma que la detección precoz de estas alteraciones en niños , deberían considerar un equipo especializado de medicos Fisiatras y Fisioterapeutas que permitan administrar las medidas preventivas adecuadas, además de intergrar a padres apoderados en la reeducación postural , mediante la aplicación de protocolos de tratamientos, lo cual disminuira significativamente los altos indices de alteraciones posturales presentes en niños de 7-14 años , en el estado lara . De igual forma se recomienda crear estrategias y programas para disminuir incidencias y asi mejorar la del equilibrio dinamico de los niños.(33)

Asi mismo en la investigacion “Alteraciones posturales de la columna vertebral dorso lumbar y el equilibrio dinámico en niños de tercer y cuarto grado del nivel primario de la institución educativa san agustín en el distrito de comas, 2012” desarrollada por Geraldine Stephanie Zavala Velásquez el cual desarrolló un estudio de tipo explicativo, no experimental, de corte trasversal, aplicado en niños del tercer y cuarto grado del nivel primario de la institución educativa San Agustín.

Se evaluó a 152 niños, de los cuales 128 presentan alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar y 24 no presentan alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar. Se aplicó como instrumentos de recolección de datos a la ficha de evaluación postural de la columna vertebral dorso lumbar: cuadrícula, flechas sagitales, software Measure y ficha de evaluación del equilibrio dinámico de la BPM.

Los casos con alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar y equilibrio dinámico muy malo corresponde a un 94,1%, el 98,2% presenta alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar y equilibrio dinámico malo, mientras que el 71,4% manifiesta alteraciones posturales y equilibrio dinámico regular, además, 62,5% de los casos están conformados por aquellos niños que presentan alteraciones posturales en columna dorso lumbar y equilibrio dinámico bueno. Del grupo de casos que no presentan alteraciones posturales en columna dorso lumbar, se desprende que 5,9% posee equilibrio dinámico muy malo y no presencia de alteraciones posturales, 1,8% representa equilibrio dinámico malo y 28,6% representa equilibrio

dinámico regular y no presentan alteraciones. Con lo expresado se infiere que en los casos con alteraciones posturales en la columna dorso lumbar predomina el equilibrio dinámico malo (98,2%).

Se concluyó que existe relación entre las alteraciones posturales de la columna vertebral dorso lumbar y el equilibrio dinámico, por lo tanto los niños que presentan mayores problemas del equilibrio o menor nivel de eficacia en el equilibrio (equilibrio regular) son aquellos que tienen alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar. (34)

En la investigación Alteraciones posturales más frecuentes en escolares de 5 – 12 años y su detección temprana. “García M.” Área urbana marginal del distrito del Agustino. Lima, Perú. 1998 concluye lo siguiente:” las alteraciones posturales a nivel de la columna vertebral afecta un 88,9% de la población evaluada, presentándose en primer lugar la escoliosis seguido de la hiperlordosis y cifosis”. Es así que las deformidades en el eje axial son de alta incidencia en la población de niños. (35)

En la investigación SOBREPESO, OBESIDAD Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS EN PERÚ, 2009-2010 Jaime Pajuelo-Ramírez^{1,a}, José Sánchez-Abanto^{2,b}, Doris Alvarez-Dongo^{2,c}, Carolina Tarqui-Mamani^{2,3,d}, Rosa Agüero-Zamora⁴, el objetivo fue Determinar la prevalencia de sobrepeso, obesidad y desnutrición crónica en niños de 6 a 9 años en Perú. Materiales y métodos.

se realizó un estudio transversal utilizando la Encuesta Nacional de Hogares del 2009 al 2010. Se analizó la relación talla/edad con referencias del National Center for Health Statistic (NCSH) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), considerando debajo de menos dos desviaciones estándar para desnutrición crónica (DC); y las tablas de referencias de Must y de la OMS para medir el índice de masa corporal con valores percentiles entre 85 y 95 para sobrepeso y por encima del percentil 95 para obesidad.

Utilizando como referencia Must el sobrepeso fue 12,1% y la obesidad 9,4%, y de acuerdo a la OMS el sobrepeso y la obesidad fueron 10,2 y 11,3% respectivamente. La prevalencia de DC según referencias de la NCSH y OMS es 15,4 y 17,8% respectivamente. Mayor prevalencia de DC se encuentran en

la sierra norte (25,2%), sierra centro (22,9%) y sierra sur (19%), mientras que la obesidad está más presente en la costa sur (28%), Lima Metropolitana (22,8%) y costa centro (22,5%). De los niños con DC el 6,5% tiene sobrepeso y 1,2% obesidad.

Se llegó a la conclusión que la DC está disminuyendo, por cuanto los promedios de talla han mejorado, sin embargo la obesidad se ha duplicado. La presencia de DC y obesidad en niños de 6 a 9 años en diferentes regiones del Perú propone un reto en la planificación de políticas de alimentación y nutrición.(35)

En la investigación Factores predictores de escoliosis en la población escolar desarrollada por Félix Zurita Ortega^{1*}, Manuel Fernández Sánchez², Rubén Fernández García², Christian Edgardo Jiménez Schyke³ y Lorena Zaleta Morales⁴ 1Área de Corporal, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada, España; 2Área de Fisioterapia, Universidad de Almería, España; 3Área de Kinesiología, Universidad de Santo Tomás Viña del Mar, Chile; 4Área de Ciencias de la Salud, Universidad de Ciudad del Carmen, México, México, D.F Las alteraciones de la columna y la obesidad van en aumento y provocan una alta preocupación en los estamentos sanitarios y educativos.

Este trabajo pretende dar un paso más allá y estudiar detalladamente la presencia de giba escoliótica en escolares con obesidad. El objetivo fue determinar la relación entre la prevalencia de postura/giba y variables de tipo sociodemográficas, antropométricas, de dominancia lateral y funcionales.

La muestra estuvo constituida por 2,822 escolares de España, con una edad media de 8.5 años (DE: 1.792), y fueron analizados en 2010. Fueron valorados mediante el test de Adams, el índice de masa corporal (IMC), el inventario de Edimburgo, el test de flexión profunda y un cuestionario sociodemográfico; se empleó el SPSS 20.0 (descriptivos y prueba de regresión logística binaria multivariante).

Hubo un resultado de 1.023 (36.3%) sujetos con escoliosis, la obesidad se presentó en 359 (12.7%) casos y, tras la regresión, se encontraron asociaciones entre la postura escoliótica y el género (odds ratio [OR] ajustada:

2.044 [1-731-2.413]), la edad (OR ajustada: 1.121 [1.070-1.174]), la presencia de obesidad (OR ajustada: 0.676 [0.518-0.882]) y la flexibilidad (OR ajustada: 1.015 [1.001-1.029]). Conclusiones: Las participantes femeninas tuvieron dos veces más riesgo de padecer giba, la prevalencia con respecto a la edad indicó que cualquier escolar con un año más de edad cronológica tenía 1.12 veces más riesgo de padecer postura/giba y los sujetos que transportaban el material escolar con mochila tenían menos riesgo de padecer giba.(36)

En la investigación “PREVALENCIA DE LA MALA NUTRICIÓN Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADEMICO EN LOS NIÑOS DE LA ESCUELA “JULIO MATOVELLE” PERIODO LECTIVO 2008-2009 CUENCA 2010” desarrollada por Ximena Bamba Espinoza, Darwin Espinoza Sigüencia Viviana Fajardo Quizhpi, Determinaron la prevalencia de la mala nutrición y su relación con el rendimiento escolar de los niños de la escuela Julio Matovelle año lectivo 2008 – 2009. Se realizó un estudio transversal.

Trabajaron con todo el universo (477 alumnos), se identificó los casos de mala nutrición utilizando los valores de IMC para niños recomendados por la OMS (2007); así como los casos de inadecuado aprovechamiento escolar analizando las calificaciones promediadas de las áreas de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas correspondientes al primer y segundo trimestre.

Resultados: La forma de mala nutrición con mayor prevalencia es la desnutrición (45.02%). Al asociar el rendimiento escolar inadecuado con la Mala nutrición encontramos una Razón de prevalencia (RP) de 1.40 un Chi cuadrado (χ^2) de 1.96 con un intervalo de confianza para el 95% (IC 95%) (0,86– 2,26) con un valor de p 0.160. Por lo tanto no existe una relación estadísticamente significativa entre la mala nutrición y el rendimiento escolar inadecuado.(37)

c) Base Teórica

A continuación, hablaremos detalladamente sobre los conceptos básicos de la presente investigación

COLUMNA VERTEBRAL.

La columna vertebral, también denominada raquis, es una estructura ósea en forma de pilar que soporta el tronco, compuesta de multitud de componentes pasivos y activos (Bergmark, 1989); es un sistema dinámico compuesto por elementos rígidos, las vértebras, y elementos elásticos, los discos intervertebrales (Miralles y Puig, 1998). Está compuesta por 33 huesos cortos (7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, que dan el movimiento total al raquis, más 5 sacras y 4 coccígeas) y 23 discos intervertebrales, los cuales tienen la función de la movilidad segmental. (10)

Una vértebra típica se podría decomponer básicamente en 2 partes: un cuerpo vertebral por delante y un arco posterior por detrás. El cuerpo vertebral es la parte más gruesa, tiene forma de cilindro aplastado con la cara posterior plana. El arco posterior es una especie de herradura en la que se sueldan a los lados las apófisis articulares quedando el arco dividido en dos porciones: la anterior que va del cuerpo vertebral al macizo de las apófisis articulares, es lo que llamamos el pedículo y la parte posterior que se llamara la lámina. En la reunión de ambas láminas por detrás se encuentran las apófisis espinosas y finalmente emergiendo lateralmente de los macizos articulares se encuentran las apófisis transversas. (11)

Esta estructura raquídea asegura tres características fundamentales para su funcionalidad: dotar de rigidez para soportar cargas axiales, proteger las estructuras del sistema nervioso central (médula, meninges y raíces nerviosas) y otorgar una adecuada movilidad y flexibilidad para los principales movimientos del tronco. Mecánicamente se entenderá mejor la columna si se observa como tres pilares, siendo uno grande anterior y dos pequeños posteriores. El pilar anterior está formado por la superposición de los cuerpos de las vértebras y los discos intervertebrales. Los pilares posteriores son las estructuras verticales del arco vertebral, articulación superior e inferior unidas por los istmos.

El pilar anterior está unido a los dos posteriores a través de los pedículos que resultan ser estructuras de altísima resistencia. Los dos pilares posteriores están unidos entre sí por las láminas. Entre ellos queda delimitado el agujero

vertebral, que en el segmento lumbar es amplio y en forma de triángulo equilátero. El conjunto de los agujeros vertebrales superpuestos constituye el conducto raquídeo. (12)

Alteraciones De La Columna Vertebral

El raquis en el plano sagital muestra sus curvaturas fisiológicas con curvaturas que oscilan entre amplios márgenes de normalidad. No obstante, cuando se superan dichos márgenes por exceso o por defecto se consideran deformidades del raquis. Dichas alteraciones podrán darse por incremento, disminución, abolición e incluso inversión de las curvas fisiológicas. Al aumento de la concavidad anterior de la curva torácica se le denomina hipercifosis, al aumento de la concavidad posterior de la curvatura lumbar se le denomina hiperlordosis, a la disminución de las curvas fisiológicas dorso plano y a la aparición de cifosis lumbar o lordosis torácica se le denomina inversión de curvaturas (Serna y cols., 1996) (13).

A partir de la postura estándar (posición anatómica), se puede encontrar alteraciones de desviación, báscula y rotación en los planos frontal, sagital y transversal, así como anomalías rotacionales alrededor de uno de estos ejes. (14)

En el Plano Frontal se encuentra :

1. Escoliosis
2. Actitud escoliótica

En el Plano Sagital:

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

ESCOLIOSIS.

La escoliosis se define como una desviación lateral de la columna vertebral parcialmente estructural, que no puede volver a enderezarse completamente (Meister, 1980, Heine y Meister, 1972). Contrariamente al caso de las escoliosis de etiología conocida (escoliosis congénita, escoliosis neurógena, miógena, escoliosis producida por trastornos del metabolismo o enfermedades sistémicas, escoliosis coadyuvantes de ciertos síndromes muy poco frecuentes), la escoliosis idiopática hace su aparición sin causa aparente antes de que el esqueleto alcance la madurez ósea (Heine, 1992; Perdriolle y Vidal, 1985). Con respecto a las escoliosis de causa conocida, la escoliosis idiopática constituye, con una prevalencia comprendida entre el 80% y el 90% de los casos totales, el tipo más difundido. (15)

Un tronco asimétrico cuando el paciente está de pie hace sospechar inmediatamente la presencia de una escoliosis idiopática, mientras que sobre todo con el test de inclinación hacia adelante queda patente la componente estructural de la escoliosis mediante la gibosidad costal, sobresaliente en esta postura, o la protuberancia lumbar, más evidente también en esta posición. Las costillas retorcidas hacia ventral en la zona torácica del lado cóncavo producen asimismo una gibosidad costal ventral.

El diagnóstico definitivo de una escoliosis se lleva a cabo mediante radiografías de la columna vertebral completa con el paciente en bipedestación, La evaluación radiológica se lleva a cabo midiendo el ángulo de curvatura según Cobb (1948), la rotación del vértice de las vértebras y los resultados de los signos de maduración ósea. Atendiendo a su etiología, se puede hablar de: escoliosis idiopática o de origen desconocido, congénitas y neuromusculares. (15)

Tipos de Escoliosis

A) Escoliosis idiopática:

Cursan con desviación lateral vertebral, componente rotacional y acuñamiento vertebral hacia la concavidad. Suponen el 70% de las escoliosis, suelen detectarse durante la adolescencia y presentan un predominio femenino 6 a 1. Se pueden clasificar según su momento de

aparición en: infantil (menores de 3 años), juvenil (entre los 3 y 10 años) y del adolescente (por encima de los 10 años). La mayoría de las juveniles pasan desapercibidas y se diagnostican en el periodo siguiente, a partir de los 10 años, a raíz de reconocimientos escolares, siendo calificadas de escoliosis idiopáticas del adolescente. (14)

B) Escoliosis congénita:

Se deben habitualmente a malformaciones congénitas de las vértebras. En muchos casos, asocian otras malformaciones. Muchos casos precisarán tratamiento quirúrgico antes del fin del crecimiento, para evitar la progresión a curvas severas o la aparición de lesiones neurológicas. En el 95% de los casos, se trata de una curva simple, siendo el 85% dorsal o Dorsolumbares. Estas últimas son las de peor pronóstico. En el 75% de los casos, la alteración subyacente es una hemivértebra asociada a una barra unilateral no segmentada.

Dada la urgencia de un diagnóstico precoz para valorar la necesidad o no de tratamiento quirúrgico, es aconsejable derivarlas a Traumatología. (14)

C) Escoliosis neuromuscular:

Suelen encontrarse en el contexto de enfermedades del sistema nervioso con afectación muscular. Dentro de la misma, se puede distinguir fundamentalmente entre: parálisis flácida y espástica (existen formas rígidas y atetósicas también). En la parálisis flácida, como en la poliomielitis, la atrofia muscular espinal o las lesiones de la médula espinal se suele tratar de pacientes: inteligentes, colaboradores, en silla de ruedas la mayoría y con curvas dorsolumbares largas flexibles. El tratamiento quirúrgico busca estabilizar la columna sobre la pelvis y tiene habitualmente buenos resultados. En las parálisis espásticas, se trata con frecuencia de pacientes con retraso mental y, por tanto, menos colaboradores. Es preciso estabilizarlas antes de los 40°, pues posteriormente son más rígidas. (14)

Tratamiento De La Escoliosis

A) La Rehabilitación Estacionaria

La rehabilitación estacionaria para niños y jóvenes con escoliosis se apoya en tres pilares fundamentales (Weiss, 1999a; Weiss, 2000): (16)

1. Rehabilitación de fisioterapia muy intensiva, en el sentido de una reeducación postural para contrarrestar las deformidades dorsales, de una duración diaria que oscila entre 5 y 7 horas, cuyo objetivo es fomentar la concienciación postural de los pacientes afectados, de modo que en la vida cotidiana se eviten las posturas que agravan dicha deformidad.
2. Entrenamiento de los pacientes y sus acompañantes para sobrellevar mejor sus dolencias crónicas y con el fin de apoyar al niño afectado, también a la hora de realizar su programa diario de ejercicios una vez de vuelta a su domicilio, fomentando su colaboración consentida.
3. Consejos para los pacientes que llevan corsé ortopédico dados sus pronósticos negativos durante la época de crecimiento, de acuerdo con las líneas generales de indicación de dicho tratamiento. Además, cada día se concede más importancia a la actitud frente a la enfermedad, ya que conforme a los últimos descubrimientos científicos ésta puede influir notablemente en el desarrollo de la dolencia. En el caso de pacientes adultos aquejados de escoliosis, el tratamiento de los dolores y las limitaciones funcionales secundarias, sobre todo las de tipo cardiopulmonar, juegan un papel mucho más importante que la progresión de la desviación.

Tratamiento ortopédico

De los trabajos científicos realizados sobre la utilización de corsés ortopédicos para el tratamiento de la escoliosis se desprende que el éxito de los mismos depende en primer lugar de lo adecuada que sea la corrección inicial, pero asimismo es muy importante que el tratamiento se inicie lo antes posible (Weiss, 1995by g). Hopf y Heine presentaron en 1985 sus primeros resultados a largo plazo referentes a la aplicación del tratamiento conservador de la escoliosis con el corsé de Chêneau. En su estudio, se logró un efecto corrector del 41% en 52

pacientes, de los cuales la mayoría padecía escoliosis idiopática. Un año después de abandonar el uso del corsé, la mayor parte de dichos pacientes presentaban una curvatura más leve que inmediatamente antes de empezar a utilizarlo. (13)

En otro estudio dedicado a analizar los resultados finales del uso del corsé Milwaukee (Heine y Götze, 1985) se demuestra que en el caso de 62 pacientes únicamente se alcanzaron correcciones iniciales mínimas. La graduación media de partida de las curvaturas de estos pacientes era de 35°, y la corrección inicial, de 32°. Al quitarse el corsé casi volvieron a recuperar los 35° iniciales, y más adelante, en los meses transcurridos sin corsé, el empeoramiento fue notable, ya que alcanzaron los 39°. En el reconocimiento final realizado 6 años después de quitarse el corsé, la curvatura presentaba 42° por término medio.

Price y cols. (1990) y Federico y Renshaw (1990) muestran los primeros resultados del corsé llamado Charleston Bending Brace (figura 158b). El primer trabajo mencionado es un estudio prospectivo de 139 pacientes, de los cuales un número determinado no había acabado el tratamiento. Aun así, los autores dedujeron de sus estudios que llevar durante 8 horas el corsé de Bending durante el sueño podía ser igualmente efectivo que llevarlo durante el tiempo habitual, es decir, durante todo el día. Un análisis de los tratamientos de escoliosis con la llamada Wilmington Jacket (Hanks y cols., 1988) registra una tasa de éxito del 80% en un estudio retrospectivo de 100 pacientes escolióticos. (13)

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El índice de masa corporal, conocido también como BMI (Body Mass Index) indica el estado nutricional de la persona considerando dos factores elementales: su peso actual y su altura.

Este índice es el primer paso para conocer el estado nutricional de cualquier persona. Su cálculo arroja como resultado un valor que indica si la persona de la cual se habla se encuentra por debajo, dentro o excedida del peso establecido como normal para su tamaño físico.

El índice de masa corporal (IMC o BMI [siglas en inglés]) es un número que se calcula usando como base el peso y la estatura de un niño o niña. El IMC se usa como una herramienta de detección para identificar posibles problemas de peso de los niños que pueden llevar a problemas de salud. Los CDC y la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomiendan el uso del IMC para detectar el sobrepeso y la obesidad en los niños desde los 2 años de edad.

La ecuación matemática que permite obtener su valor es la siguiente: $BMI = \text{peso actual} / (\text{altura}^2)$

Considerando el peso actual de la persona en kilogramos y su altura en metros:

Entre 25 y 30 se observa un aumento de riesgo. Los pacientes con este peso son considerados con “sobre peso” o “exceso de peso”.

Entre 30 y 35 se considera “obesidad leve”.

Entre 35 y 40 se considera “obesidad moderada”.

Por encima de 40 se considera “obesidad mórbida”.

Bajo los 20 Kg/m² también se observa mayores índices de dolencias pulmonares y desnutrición.

EXCEPCIONES:

El índice de masa corporal no siempre es una forma precisa para determinar si una persona necesita perder peso. A continuación se presentan algunas excepciones:

Físicos culturistas: debido a que el músculo pesa más que la grasa, las personas que son inusualmente musculosas pueden tener un índice de masa corporal alto.

Ancianos: en la vejez, a menudo es mejor tener un índice entre 25 y 27 en lugar de un índice inferior a 25. Si una persona, por ejemplo, es mayor de 65 años, un índice de masa corporal ligeramente superior puede ayudar a protegerla contra la osteoporosis.

Niños: aunque un gran número de niños son obesos, no se debe usar este índice de cálculo para evaluar a un niño y se recomienda entonces hablar con el médico acerca del peso apropiado para su edad.

Obesidad Infantil

La obesidad constituye una pandemia que afecta a los diferentes grupos etarios, sin límites en relación con la raza o el sexo. La obesidad se ha incrementado de forma alarmante en los países desarrollados y en desarrollo, constituye el principal problema de malnutrición del adulto y es una enfermedad que se ha visto aumentada notoriamente en la población infantil. Algunos opinan que alrededor de 1/3 de todos los niños son obesos; esta misma incidencia se describe en la edad adulta, lo que hace pensar que los niños obesos serán adultos obesos. (17)

A. Definición:

La obesidad es una enfermedad caracterizada por un cúmulo de grasa neutra en el tejido adiposo superior al 20% del peso corporal de una persona en dependencia de la edad, la talla y el sexo debido a un balance energético positivo mantenido durante un tiempo prolongado. (18)

B. Epidemiología:

No se dispone de un criterio aceptado unánimemente para la definición de la obesidad infantil. Por esta razón es difícil describir la epidemiología de la obesidad, sobre todo si se intenta hacer comparaciones entre regiones y países. Sin embargo, algunos hechos parecen observarse de manera constante: a) mayor frecuencia en el sexo femenino, sobretodo antes de la pubertad; b) mayor frecuencia en los niños de categoría socioeconómica más baja; y c) aumento de la prevalencia en los últimos años.

Recientemente, se tuvo la oportunidad de comparar la prevalencia de obesidad en Aragón (región representativa del resto de España), con la de otros países (Rusia, USA, Brasil, China, Inglaterra y Escocia) utilizando el mismo método de diagnóstico. En los niños de 6-7 años, España era el país que presentaba mayor prevalencia, incluso por encima de USA. En adolescentes de 13-14

años, la prevalencia en Aragón también era muy elevada, quedando en segundo lugar, tras Estados Unidos. (19)

C. Etiología:

La obesidad es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales, la rapidez con que se está produciendo el incremento de su prevalencia parece estar más bien en relación con factores ambientales. Es así que para desarrollar la obesidad es necesario el efecto combinado de la predisposición genética a este trastorno y la exposición a condiciones ambientales adversas. Los factores genéticos rigen la capacidad o facilidad de acumular energía en forma de grasa tisular y menor facilidad para liberarla en forma de calor, lo que se denomina como elevada eficiencia energética del obeso. Se produce porque a largo plazo el gasto energético que presenta el individuo es inferior que la energía que ingiere, es decir existe un balance energético positivo. (20)

La influencia genética se va a asociar a condiciones externas como los hábitos dietéticos y estilos de vida sedentarios, relacionado esto con la disponibilidad de alimentos, la estructura sociológica y cultural que intervienen en el mecanismo de regulación del gasto y almacenamiento de la energía que es lo que define la estructura física. Clásicamente está establecido que si ambos padres son obesos el riesgo para la descendencia será de 69 a 80 %; cuando solo uno es obeso será 41 a 50 % y si ninguno de los 2 es obeso el riesgo para la descendencia será solo del 9 %. (21)

La inactividad física permite que los niños dediquen mucho tiempo a la televisión, a los juegos de video y se alejen de la práctica de deportes, las caminatas y los juegos al aire libre, esto condiciona la ganancia excesiva de peso. Varios investigadores señalan la existencia de otros factores ambientales predisponentes a la obesidad como el destete temprano del lactante, insuficiente uso de la lactancia materna, la agalactación precoz antes del tercer mes de vida, el consumo de mas de un litro de leche en el día. También se mencionan la formación de malos hábitos en la alimentación como la ausencia de desayuno, ingestión de grandes cantidades de alimentos en las últimas

horas del día, comer muy rápido, ingestión de alimentos con exceso de grasa o azúcares simples. (21)

Es por ello que en los últimos 20 años el incremento de la prevalencia de la obesidad solo puede ser explicado por los factores ambientales al existir una epidemia de inactividad.⁵

La falta de percepción materna de sobrepeso en niños de jardín de infantes se asocia a mayor riesgo de sobrepeso en este grupo etario. JAIN Y COL. demostraron que muy pocas madres de niños con sobrepeso se mostraron preocupadas por la imagen y además estas madres no creían que los niños presentaban sobrepeso y, por lo tanto, eran indiferentes a ellos. La incapacidad de poner límites a los hábitos alimentarios de los niños podía estar relacionada con el uso de la comida como una herramienta para premiar o castigar a los niños. (22)

D. Impacto en la Salud:

Los avances tecnológicos fomentan la disminución de la actividad física en la población mundial y promueven las acciones sedentarias, si bien no son la única causa. En los niños, debido a que la actividad física es parte importante del juego, es difícil hacer una evaluación cuantitativa del sedentarismo; aunque podríamos tener una noción investigando sobre el tipo de juego realizado y el tiempo en horas pasado frente a pantallas como forma de diversión. Datos aportados por la primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo revelan que el 46,2% de la población mayor de 18 años realiza en Argentina un nivel bajo o insuficiente de actividad física. En la Ciudad de Buenos Aires, en el año 2003, la prevalencia de inactividad física fue de 24,1% en población de 15 a 69 años. (23)

Un estudio que estimó, entre otras cosas, el tiempo invertido en horas frente a pantallas (televisor, videojuegos y computadora) en niños de 10 a 11 años de escuelas públicas del área metropolitana de Buenos Aires; encontró que el tiempo promedio de horas frente a pantallas fue de 3,29 horas por día. De los 1588 niños encuestados, el 18% destinó a las pantallas hasta 2 horas diarias; el 37% invirtió entre 2 y 4 horas; el 26% dedicó entre 4 y 6 horas por día y un

14% estuvo más de 6 horas diarias frente a ellas. Los hábitos se forman tempranamente y aquellos niños que crecen sin la costumbre de “estar activos” probablemente serán adultos con poca tendencia a prácticas de actividad física. Algunas diferencias de género se presentan en relación a los patrones de actividad física en la adolescencia, las niñas tienden a ser menos activas que los varones. En el género masculino, hay una tendencia progresiva a disminuir los niveles de actividad física con la edad. (24)

E. Consecuencias de la Obesidad Pediátrica:

A corto plazo (para el niño o el adolescente)

- Problemas psicológicos
- Aumento de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular
- Asma
- Diabetes (tipo 1 y 2)
- Anormalidades ortopédicas
- Enfermedad del hígado

A largo plazo (para el adulto que era obeso de niño o adolescente)

- Persistencia de la obesidad
- Aumento de los factores de riesgo cardiovascular, diabetes, cáncer, depresión, artritis
- Mortalidad prematura

F. Tratamiento:

La mayoría de los niños con sobrepeso u obesidad son tratados en el Primer Nivel de Atención por profesionales de la salud, como pediatras, médicos de cabecera, nutricionistas, enfermeras, o bien son detectados en el transcurso de controles de salud escolar. Allí radica la importancia del entrenamiento de los mencionados agentes de salud para el primer abordaje de los niños con sobrepeso.

Algunas condiciones clave deben darse en la consulta para que ésta tenga mayores probabilidades de éxito:

- Entre los profesionales de la salud que aborden el problema debe estar incluido un médico.

- Al menos dos de las siguientes intervenciones deben ser abordadas en la consulta.
 - Intervención nutricional para controlar la ingesta.
 - Incremento de la actividad física.
 - Disminución de actividades sedentarias.
- El equipo de salud debe estar entrenado en el tema.
- Los padres deben estar comprometidos con el tratamiento.

Un enfoque motivacional, junto con cambios simples en el estilo de vida, pueden mejorar el bienestar del niño con sobrepeso y puede beneficiar potencialmente a otros miembros de la familia. Este enfoque también es relevante para los hermanos del niño con obesidad, previniendo la obesidad en pacientes con riesgo de padecerla. Es difícil identificar y tratar a los niños con exceso de peso ya que, en ocasiones, ni el paciente ni su familia son conscientes del problema. Desde el Primer Nivel de Atención se debe detectar a los niños con sobrepeso u obesidad por medio de la identificación temprana de IMC elevado, la indagación sobre hábitos alimentarios inadecuados y sobre los niveles de la actividad física, para estimar el riesgo de obesidad. Este nivel de atención incluye una evaluación que va desde la anamnesis clínica y la evaluación antropométrica hasta la intervención alimentaria nutricional y de la actividad física.

Este modelo contempla cambios en los hábitos alimentarios, ejercicio físico, educación para la autogestión, capacitación para las familias sobre la evaluación y seguimiento de la enfermedad, todo ello integrado a un equipo de apoyo para el cuidado del paciente. El modelo de abordaje más adecuado para la atención de niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad es el modelo de atención de las enfermedades crónicas. Para este modelo de atención crónica, aplicable a la obesidad, varias organizaciones de salud han puesto en marcha algunos de los siguientes enfoques, entre los que se incluyen los siguientes:

- Utilización de entrevistas motivacionales: La motivación es el conjunto de estímulos que impulsan a una persona a realizar acciones para lograr un objetivo y mantenerlo en el tiempo. El primer paso de los cambios

basados en la motivación es “sentir la necesidad” de un cambio y comprometerse a realizarlo.

- Oferta de orientaciones para los padres en los centros de salud.
- Programas de capacitación para el personal clínico sobre el buen desarrollo de los niños, la adecuada nutrición y la promoción de la actividad física.

Para el manejo de la obesidad, el médico pediatra, cuenta con el apoyo del especialista para descubrir causas subyacentes y tratar las diferentes enfermedades que se presentan como consecuencia de esta patología. Se debe prestar atención al seguimiento del niño y de todo el grupo familiar para lograr cambios beneficiosos tanto a corto como a largo plazo. El equipo de salud debe realizar estudios controlados sobre las diferentes intervenciones que puede lograr a nivel de prevención y promoción para lograr modificar hábitos y comportamientos que llevan al aumento de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. (25)

Desnutrición infantil

Cada año, la desnutrición causa la muerte de tres a cinco millones de niños menores de 5 años. Las imágenes de niños hambrientos en contextos de emergencia son ya parte de la conciencia pública, pero la realidad es que la inmensa mayoría de los pequeños que sufren desnutrición lo hacen en silencio, muy lejos de los ojos del resto del mundo.

Las dietas carenciales suponen un problema cotidiano para millones de niños. Los signos de la desnutrición son tan comunes (un niño de poca estatura o un niño que ha perdido un peso considerable) que no los solemos ver como una enfermedad o un sufrimiento. Pero lo son. Cuando la dieta de un niño no ofrece todos los nutrientes que su cuerpo necesita para mantener su funcionamiento normal, no sólo merma su crecimiento sino que aumenta su vulnerabilidad ante enfermedades comunes. Por esta razón, un simple resfriado o una diarrea aguda pueden acabar con la vida de un niño desnutrido. (26)

A. Definición:

La desnutrición es la condición que ocurre cuando el cuerpo de una persona no está consumiendo los nutrientes suficientes. Esta condición puede resultar por una dieta inadecuada o mal balanceada, por trastornos digestivos, problemas de absorción y condiciones médicas.

Es decir es la asimilación deficiente de alimentos por el organismo, conduce a un estado patológico de distintos grados de seriedad, de distintas manifestaciones clínicas. (27)

Se puede decir además que se le llama desnutrición a aquella condición patológica inespecífica, sistémica y reversible en potencia que resulta de la deficiente utilización de los nutrimentos por las células del organismo, se acompaña de variadas manifestaciones clínicas relacionadas con diversos factores ecológicos, y además reviste diferentes grados de intensidad. (28)

B. Epidemiología y Prevalencia:

La desnutrición crónica infantil en el Perú es un problema grave. Según estándares internacionales, casi el 30% de niños menores de cinco años sufre de este mal. A pesar de más de veinte años de políticas y programas contra la desnutrición, la prevalencia de la misma sigue siendo elevada, así como lo son también las diferencias en esta materia entre individuos de distintas regiones y de distintos quintiles de riqueza.

A pesar de ciertos avances, la prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años en el Perú se ha mantenido alta en los últimos 17 años (27.5% en el 2008, según la ENDES y con el nuevo estándar de la OMS); si bien hubo una reducción importante entre 1992 y 1996, desde entonces, la caída ha sido mucho más lenta, a pesar de los distintos esfuerzos gubernamentales por reducir la desnutrición y del compromiso del país de alcanzar las Metas del Milenio.

Más aun, este indicador nacional resulta poco preciso para mostrar la heterogénea situación en distintas zonas del país y entre diversos sectores socioeconómicos. Por ejemplo, 45 de cada 100 niños en la zona rural sufre de desnutrición crónica, mientras que solo 14 de cada 100 la padece en la zona urbana. La brecha entre el quintil más pobre y el quintil más rico es aún mayor: entre el 20% de familias más pobres, 53 de cada 100 niños

sufren de desnutrición crónica, mientras que en el 20% más rico, sólo 6 de cada 100 niños la padecen. Igualmente amplia es la brecha cuando se considera el nivel de educación de la madre, ya que 58 de cada 100 niños con madres sin educación son desnutridos crónicos, mientras que esta proporción baja a 8 niños cuando la madre tiene educación superior. (29)

C. Etiología:

Se puede decir que el 90% de los estados de desnutrición en la actualidad , son ocasionados por una sola y principal causa: la sub-alimentación del sujeto, bien sea por deficiencia en la calidad o por deficiencia en la cantidad de los alimentos consumidos.

A su vez la sub-alimentación la determinan varios factores: alimentaciones pobres, miserables o faltas de higiene, o alimentaciones absurdas y disparatadas y faltas de técnica en la alimentación del niño. El 10% restante de las causas que producen la desnutrición lo encontramos causado por las infecciones enterales o parenterales, en los defectos congénitos de los niños, en el nacimiento prematuro y en los débiles congénitos; por último, hay un sector que tiene como origen la estancia larga en hospitales o en instituciones cerradas, es decir, el hospitalismo.

La sub-alimentación, causa principal de la desnutrición, tiene múltiples orígenes, pero esta realidad es la pobreza, la ignorancia y el hambre las causas que corren parejas disputándose la primacía en la patogenia de la sub-alimentación, que acarrea la desnutrición. Por lo general el niño alimentado al pecho, aun viviendo con una madre en situación precaria de higiene y de abandono, progresa satisfactoriamente hasta los seis o siete meses de edad; pasado este tiempo se inicia la tragedia lenta pero segura del estacionamiento o de la pérdida de peso que lleva al niño hacia la desnutrición. (30)

De acuerdo a su etiología, cuando se realiza el análisis nutricional de un paciente, es imperioso determinar el origen de la carencia de los nutrimentos; ésta se divide en tres: (31)

Primaria: Se determina si la ingesta de alimentos es insuficiente; por ejemplo, en zonas marginadas los niños presentarán carencias físicas de alimentos que afectarán directamente el estado nutricional.

Secundaria: Cuando el organismo no utiliza el alimento consumido y se interrumpe el proceso digestivo o absorbente de los nutrientes; el ejemplo más claro son las infecciones del tracto digestivo que lesionan las vellosidades del íleon y limitan la absorción.

Mixta o terciaria: Cuando la coalescencia de ambas condiciona la desnutrición. Un niño con leucemia que se encuentre en fase de quimioterapia de inducción a la remisión presentará en el proceso eventos de neutropenia y fiebre asociados a infecciones que condicionen catabolia y poca ingesta de alimentos, por lo tanto la causa es la suma de las dos.

D. Cuadros Clínicos:

Se puede diferenciar los cuadros clínicos según el grado de la desnutrición, tal como se detalla: (30)

Desnutrición de primer grado:

El niño se vuelve crónicamente llorón y descontento, contrastando con la felicidad, el buen humor y el buen sueño que antes tenía; este paso es insensible y frecuentemente no lo notan las madres, a menos que sean buenas observadoras; tampoco se aprecia que adelgace, pero si se tiene báscula y si se compara su peso con los anteriores, se nota que éstas se han estacionado en las últimas cuatro o seis semanas. En este periodo no se observa diarrea, sino por el contrario ligera constipación, no hay vómitos u otros accidentes de las vías digestivas que llame la atención. Las infecciones respetan al niño que aún conserva su capacidad reaccional y defensiva casi íntegra, como generalmente acontece en la iniciación del mal. Así, el dato principal que se observa, y solamente si se busca, es el estacionamiento en el peso o un ligero descenso de él que persiste a través de las semanas; el niño avanza en edad y el peso se va quedando a la zaga, avanzando penosamente o estacionado.

Desnutrición de segundo grado:

Insensiblemente la pérdida de peso se acentúa y va pasando del 10 ó 15%, a pérdidas mayores; la fontanela se hunde, se van hundiendo también los ojos y los tejidos del cuerpo se hacen flojos, perdiendo su turgencia y su elasticidad; el niño duerme con los ojos entreabiertos, es pasto fácil de catarros, resfriados y otitis, se acentúa su irritabilidad; fácilmente hay trastornos diarreicos y a veces se percibe, desde esta etapa de la desnutrición, discretas manifestaciones de carencia al factor B, así como edemas por hipoproteinemia. El final de la etapa segunda en la desnutrición es ya francamente alarmante y obliga a los padres a recurrir al médico si antes no lo habían hecho.

Si el médico es impresionado por el accidente enteral agudo, o por la faringitis o la otitis y sin hacer una cuidadosa búsqueda en la dieta del pequeño paciente para estimar su calidad y su rendimiento energético, pasa por alto este renglón vital de orientación, y prescribe “para la infección”, el niño habrá dado un paso más en la pendiente fatal de la desnutrición.

Por otra parte, si las medidas dietéticas y terapéuticas a que se acuda no son lo suficientemente cuidadosas y efectivas, el paciente cae en una exquisita intolerancia a toda clase de alimentos y a toda cantidad que se le dé; esta intolerancia obliga a cambios frecuentes en la dieta, y a nuevos intentos de acomodación digestiva por parte del organismo, en los cuales se pierde tiempo, se va aumentando la destrucción de sus reservas, y el desplome de la curva de peso, que cada vez se aleja más del paralelismo normal con la curva de la edad.

Desnutrición de tercer grado:

La desnutrición de tercer grado se caracteriza por la exageración de todos los síntomas que se han enumerado en las dos etapas anteriores de desnutrición, y el niño llega a ella bien sea porque no hubo una mano experta que guiara la restitución orgánica, o porque la miseria y la ignorancia hicieron su papel homicida, o porque a pesar de las medidas tomadas, ya la célula y su mecanismo metabólico habían entrado en una fase negativa o de desequilibrio anabólico que no permiten que se aproveche ni las cantidades mínimas para sostener la pobre actividad del paciente.

Los ojos se hunden, la cara del niño se hace pequeña y adquiere el aspecto de “cara de viejo”; se ven prominentes todos los huesos de la cara y la bola grasosa de Bichat hace su grotesca aparición como última reserva grasosa de este sector del organismo. Los músculos de los miembros cuelgan como pesadas cortinas forrados de piel seca y arrugada; los huesos de los miembros superiores, del dorso y del tórax se observan forrados de una piel escamosa, arrugada, sin vitalidad y sin la menor elasticidad. Los ojos de la criatura quedan vivos, brillantes y siguen con una gran avidez, los movimientos que a su alrededor se desarrollan, muchos desnutridos llegan a esta etapa sin tener edemas por carencia proteica o manifestaciones de carencias vitamínicas y en cambio a otros se les ve hinchados de sus piernas, del dorso de las manos y de los párpados y sobre estos edemas hay manifestaciones peligrosas hipercrómicas, acrómicas y discrómicas, que dan el conocido, mosaico de colores y de formas.

Sobre el estado angustioso de autoconsunción, se observan como síntomas predominantes, la intolerancia absoluta a la alimentación, que toman a veces vorazmente; los vómitos fáciles, los accidentes digestivos de aspecto agudo o semi-agudo y las infecciones focales que estallan con periodicidad desesperante y virulencia cada vez mayor. El cuerpo del paciente se encuentra en completa bancarrota orgánica; las células solamente tienen capacidad para transformar en alimentos de consumo, los aminoácidos que extraen de las miserables reservas proteicas que van quedando en los músculos; no hay alimento por sencillo, puro y apropiado que se busque, que pueda aprovecharse y a veces ni siquiera tolerarse.

Es la etapa de los balances negativos en todos los sistemas del organismo que en estado normal se encadenan, se equilibran y se complementan para la asimilación. El catabolismo aumenta su curva desproporcionadamente, y su función de arrastre y desecho adquiere proporciones catastróficas y destructoras, llevándose todo lo poco utilizable que va quedando en el desastre, de moléculas proteicas, de reservas glicogénicas o de reservas grasosas. Las sales minerales y el agua también tienen abiertas sus compuertas y no es extraño que un cuadro de anhidremia aguda se implante con el más ligero accidente diarreico. La terminación de estos cuadros es generalmente

acelerada por accidentes digestivos agudos o por infecciones enterales o parenterales, que dan la más diversa sintomatología final.

Problema

Ante la realidad problemática antes descrita, se evidencia la vulnerabilidad de los estudiantes a condiciones de desnutrición u obesidad lo cual conlleva a adquirir una posible Escoliosis entre otros problemas posturales, por lo que la autora de la presente investigación pone a consideración el requerimiento urgente de establecer la Relación entre Escoliosis e Índice de Masa Corporal en niños de una institución educativa, 2019. Planteando la siguiente pregunta:

¿Cuál es la Relación entre la Escoliosis e Índice de Masa Corporal en niños de una institución educativa ,2019

Hipótesis

Existe relación positiva entre la escoliosis e índice de masa corporal de en Niños de una Institucion Educativa ,2019

Objetivos

Objetivo general

Establecer la relación que existe entre la Escoliosis e Índice de Masa Corporal en Niños de una Institucion Educativa, 2019.

Objetivos específicos

Valorar el Índice de Masa Corporal en Niños de una Institución Educativa,2019.

Analizar los componentes posturales que favorecen la aparición de la escoliosis en Niños de una Institución ,2019

Identificar la incidencia de Escoliosis en los Niños de una Institución Educativa ,2019

Describir la condición de obesidad en Niños de una Institucion Educativa
, 2019

1.5. Justificación de la Investigación

Los estudios sobre la relación existente entre la escoliosis y el índice de masa corporal son escasos; en Perú sólo existe una investigación, la misma que refleja la realidad de Lima; sin embargo en Lambayeque no existen investigaciones al respecto, de esta manera la presente investigación responde a la necesidad de contar con información fidedigna que aborde la realidad lambayecana, que brinde pautas que sirvan de guía para la intervención tanto de los profesionales de la salud como de educación.

Asimismo el presente trabajo servirá de antecedente a futuros investigadores interesados en profundizar sobre las variables estudiadas, encontrando resultados que puedan corroborar o refutar; además permitirá comparar los resultados obtenidos en el presente estudio con los resultados logrados en estudios realizados en otros lugares del mundo en un intento de diversificar las explicaciones en torno a este problema, que sin duda es de la mayor importancia para el mundo educativo y de la salud infantil.

Así mismo la presente investigación se propone contribuir aportando datos sobre dos problemática por un lado el índice de masa corporal en su opuestos la obesidad y la desnutrición, y por otro la escoliosis, a fin de diseñar las alternativas correspondientes que permitan optimizar los niveles de prevención y promoción en los estudiantes del nivel primario.

Estas consideraciones hacen altamente significativo la realización de la presente investigación en la medida que abordan temas importantes y de interés colectivo.

1.6. Variables: Operacionalización

Variable independiente: Índice de Masa Corporal

Variable dependiente: Escoliosis

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	ÍNDICADORES	INDICE	INSTRUMENTOS
Índice de Masa Corporal IMC	Valoración del peso de la persona en relación a su estatura.	Se mide utilizando la calculadora del índice de masa corporal	Nutricional	Edad Peso Talla Tipo de alimentación Frecuencia de alimentación Lonchera	10–11 años 12-13 años 35-40 kg 40-45 kg 1.4m-1.45m 1.45m-1.5m Abundante Media Leve D-A-C D-A-L-C Sí No	Ficha de recolección de datos.

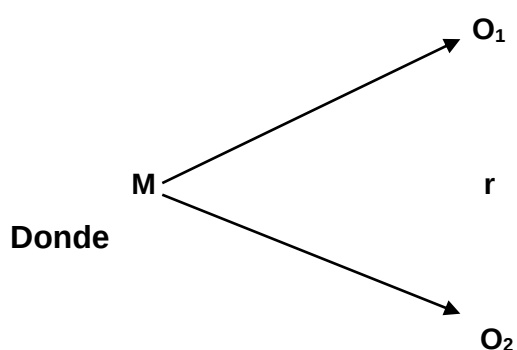
Escoliosis	Desviación lateral de la columna vertebral parcialmente estructural, que no puede volver a enderezarse completamente.	Mediante un examen radiológico	Patológica	Tipo de escoliosis Grado de desviación Informe Radiológico Segmentos anatómicos Test de Adams	Idiopática Congénita Neuromuscular Leve Moderada Grave Rx Región cervical Región dorsal Región Lumbar Estructural Funcional	Test
------------	---	--------------------------------	------------	---	--	------

2. MATERIAL Y METODOS

2.1. Tipo de investigación.

Es Descriptiva , por que veremos que relación existe entre las variables Escoliosis e IMC , describiendo cada una de éstas , es Correlacional por que mediremos las variables Escoliosis e IMC y haremos una relación entre ellas , y es Transversal porque analizaremos todos los datos de las variables de las variables Escolios e IMC que recopilamos durante el periodo de investigación.

2.2. Diseño de investigación/contrastación de hipótesis.



M : Niños
O1 : Escoliosis
O2 : Índice de Masa Corporal
r : Relación entre O1 y O2

2.3. Población y muestra

En la Institución Educativa los estudiantes a evaluar son 160 menores pertenecientes al 6to grado de primaria; quienes constituirán la población muestral para la presente investigación.

La Muestra será no probabilística y por conveniencia, teniendo en cuenta su disponibilidad, los cuales serán:

n= 160 niños.

2.4. Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los materiales a emplear serán: Lápiz, borrador, corrector, hojas bond entre otros.

Las técnicas serán escalas de valoración, que permitirán recolectar datos sobre la presencia de escoliosis en los niños y el grado de conocimiento sobre estos de los docentes; asimismo se procesarán los datos mediante técnicas estadísticas del programa SPSS Versión 22 español.

Los instrumentos serán: Test de Adams, el cual consiste en la observación del contorno de la cara dorsal del tronco en flexión completa

En dicha posición se encuentra un perfil simétrico a ambos lados de la columna. Cuando se trata de una deformación no estructurada por el contrario en los casos de Escoliosis estructuradas, se mostrará una prominencia del hemitorax correspondiente a la convexidad. Y el Valorador de Índice De Masa Corporal (IMC) , es un método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona y determinar por tanto si el peso está dentro del rango normal o por el contrario, se tiene sobrepeso o delgadez.

2.5. Procedimiento

La presente investigación se inició con la elección de técnicas e instrumentos de medición para cada variable ; asimismo previa a la aplicación de la evaluación, se solicitó el Consentimiento Informado exclusivamente de los padres de los Niños.

Una vez obtenido los resultados estos fueron tabulados y procesados a fin de obtener la relación establecida según el título de la investigación

2.6. Análisis estadístico de los datos

Se utilizó la estadística descriptiva como: la media, mediana, moda y desviación estándar; asimismo serán analizados con Pearson para definir la relación entre las variables. Los resultados son presentados en tablas

unidimensionales y bidimensionales según sea el caso. Y para una mejor ilustración de los resultados se presentará figuras de barras y/o tortas.

Todo el análisis estadístico de los datos fue procesado en el Software SPSS versión 22 español y como medio auxiliar el programa de excel, 2015.

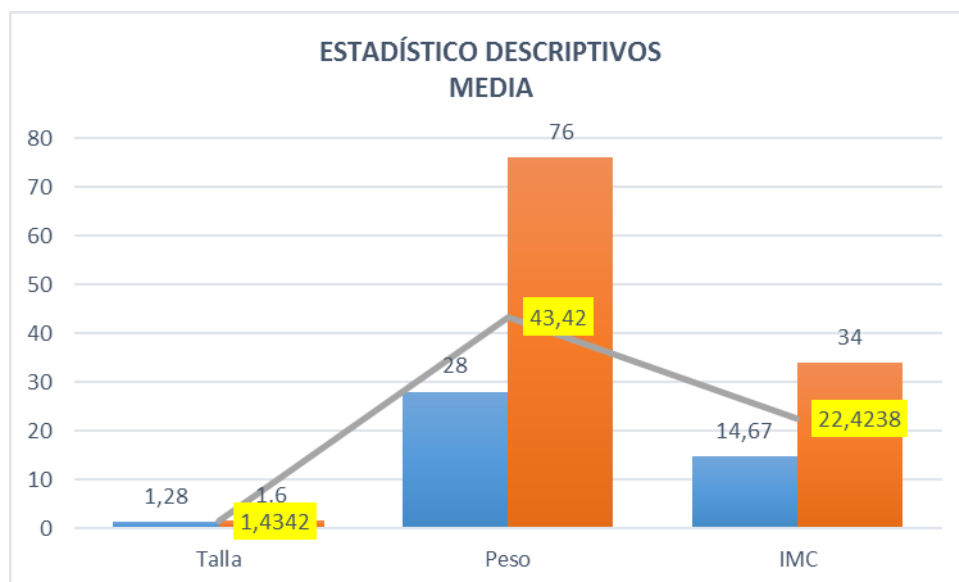
3. RESULTADOS:

Tabla 1 Estadísticos descriptivos

Factores	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Talla	100	1,28	1,60	1,4342	,06473
Peso	100	28,00	76,00	43,4200	9,75993
IMC	100	14,67	34,00	22,4238	5,06879
N válido (por lista)	100				

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración : Autora de la investigación



A continuación, se presentan los resultados mediante tablas:

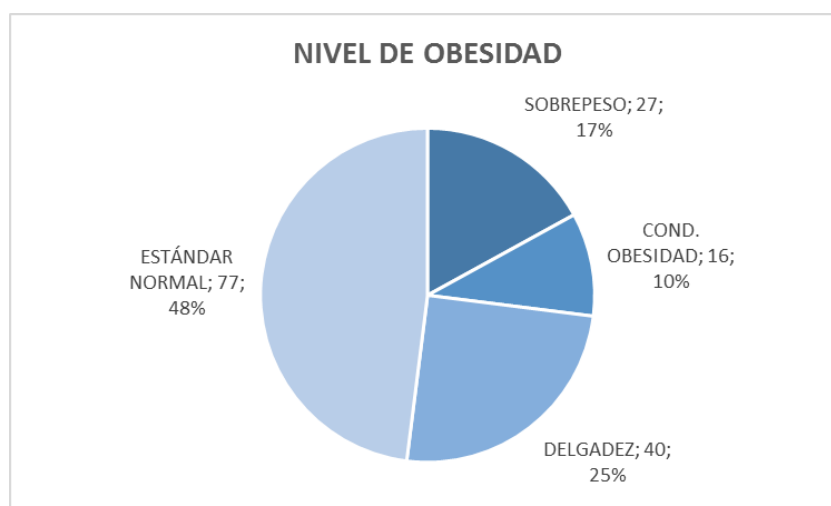
En la tabla 1 se observa que La muestra se caracteriza por tener una talla media de 1,43 cm con una desviación típica de 0,06; su peso promedio es de 43,42 kilos con una desviación de 9,7; siendo su índice de masa corporal medio de 22,42, a la vez su desviación típica es de 5,04.

Tabla 2 Nivel De Obesidad

	Factores	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DELGADEZ	25	25,0	25,0	25,0
	PESO NORMAL	48	48,0	48,0	73,0
	SOBREPESO	17	17,0	17,0	90,0
	OBESO	10	10,0	10,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración: Autora de la investigación



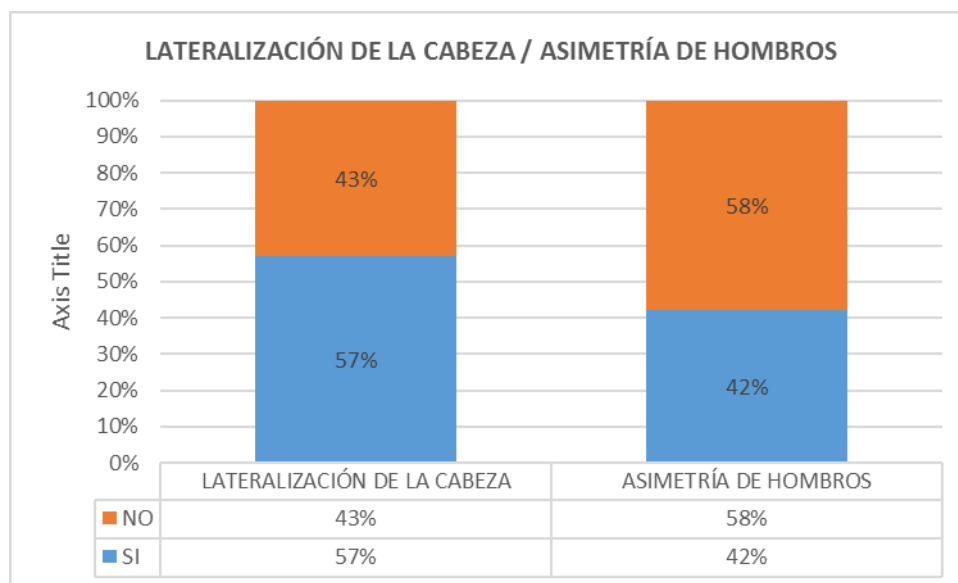
En la tabla 2 se observa que el 25% de la muestra estaba con un IMC por debajo de lo normal, la gran mayoría, es decir el 48% estaba con un IMC que daba cuenta de un peso normal, mientras que un 27% de la muestra estaba con sobrepeso u obesidad.

Tabla 3 Lateralización de Cabeza

Factores		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	57	57,0	57,0	57,0
	No	43	43,0	43,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración: Autora de la investigación



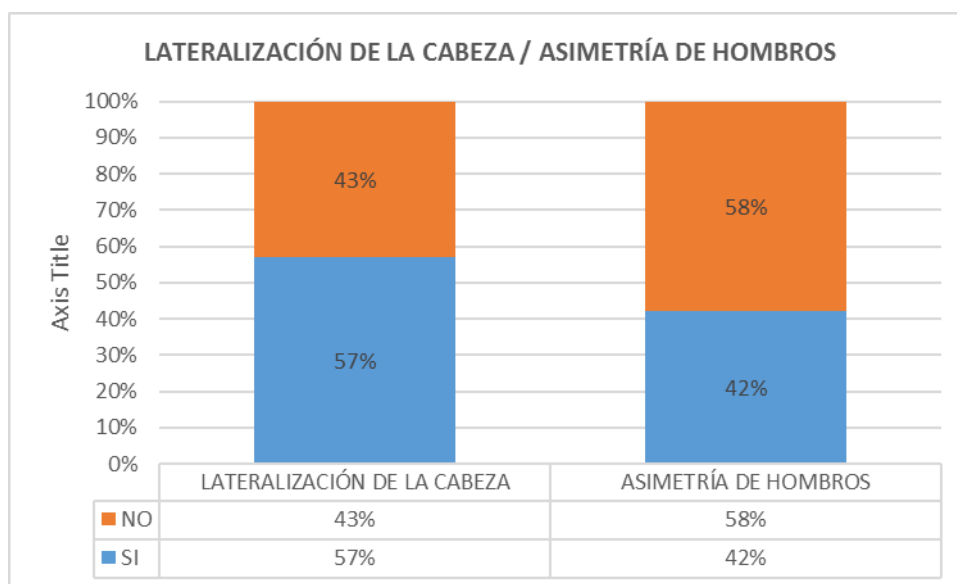
En la Tabla 3 se observa que un 57% presenta lateralización de la cabeza y el 43% no presenta esta condición.

Tabla 4 Asimetría de Hombros

Factores		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	42	42,0	42,0	42,0
	No	58	58,0	58,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración : Autora de la investigación



En la Tabla 4 se aprecia que el 42% de los evaluados poseía asimetría de hombros, mientras que el 58% de los mismos no mostraba esta condición.

Tabla 5 Asimetría de Escapulas

Factores		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	42	42,0	42,0	42,0
	no	58	58,0	58,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración : Autora de la investigación

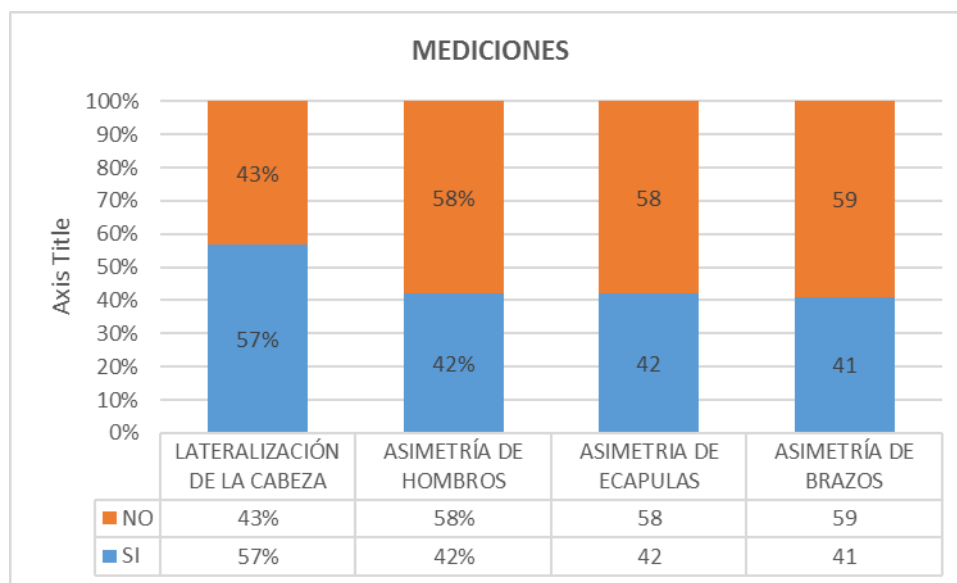
En la Tabla 5, el 42% de los evaluados poseía asimetría de escapulas, mientras que el 58% de los mismos no mostraba esta condición.

Tabla 6 Asimetría de Brazo

Factores		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	41	41,0	41,0	41,0
	no	59	59,0	59,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración : Autora de la investigación



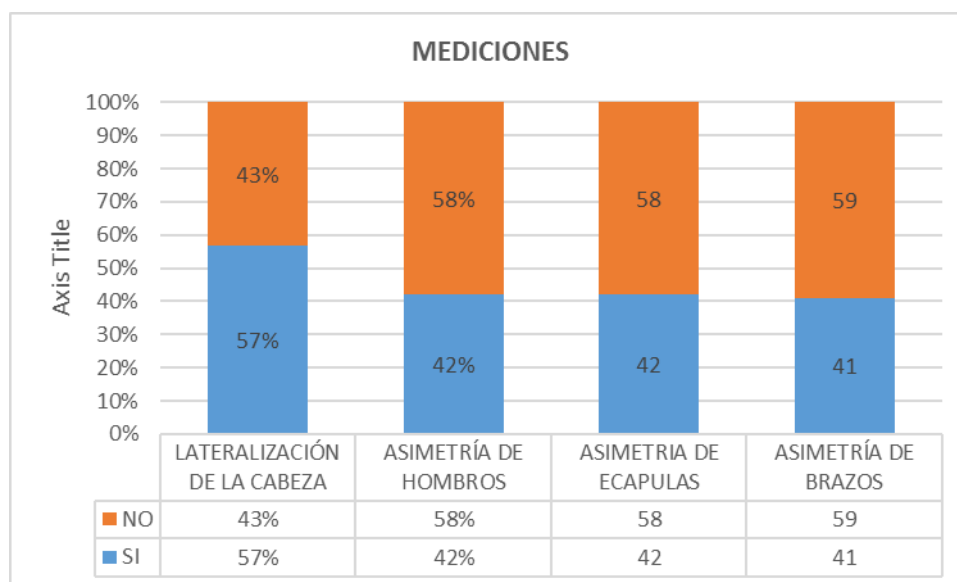
En la Tabla 6 se observa que el 41% de los evaluados poseía asimetría de brazos, mientras que el 59% de los mismos no mostraba esta condición.

Tabla 7 Test De Adams

Factores		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	positivo	43	43,0	43,0	43,0
	negativo	57	57,0	57,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración: Autora de la investigación



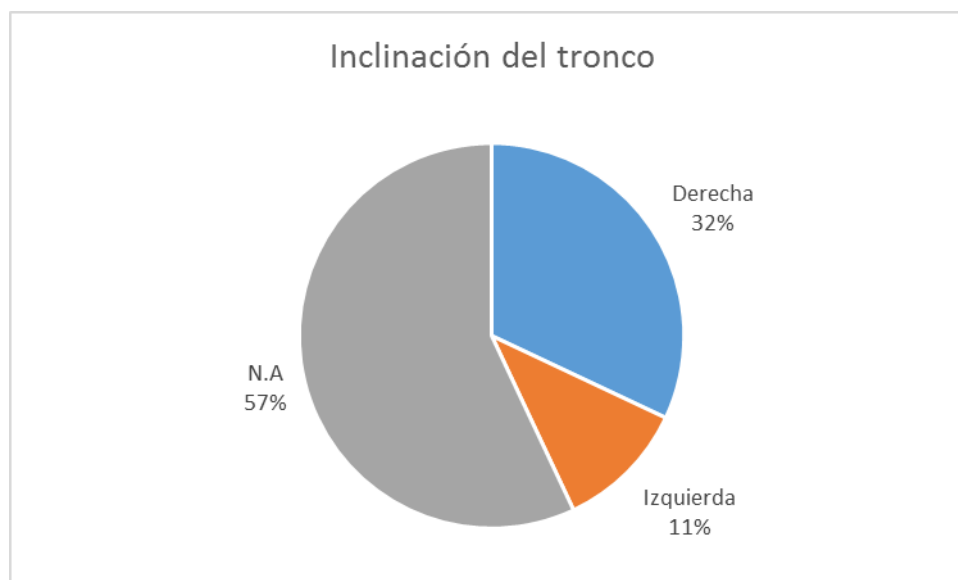
En la Tabla 7 se observa que el 43% de los evaluados obtuvieron positivo en el test de Adams, y un 57% obtuvo negativo en la misma prueba.

Tabla 8 Inclinación del Tronco

Factores		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	derecha	32	32,0	74,4	74,4
	izquierda	11	11,0	25,6	100,0
	Total	43	43,0	100,0	
Perdidos	Sistema	57	57,0		
Total		100	100,0		

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración: Autora de la investigación

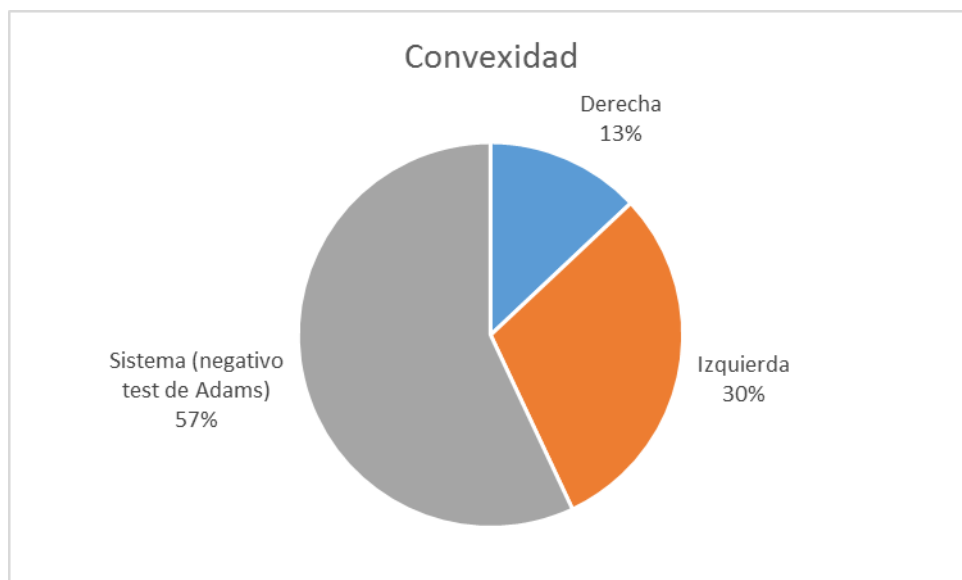


En la Tabla 8 se aprecia que el 74,4% de los evaluados que daban positivo en el test de Adams, mostraban una inclinación hacia la derecha, mientras que el 25,6% de los mismos mostraban una inclinación hacia la izquierda.

Tabla 9 Convexidad

Factores		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	derecha	13	13,0	30,2	30,2
	izquierda	30	30,0	69,8	100,0
	Total (positivo test de Adams)	43	43,0	100,0	
Perdidos	Sistema (negativo test de Adams)	57	57,0		
Total		100	100,0		

Fuente: Ficha de Recolección de Datos
Elaboración: Autora de la investigación



En la tabla 9 muestra que el 30,2 de los evaluados que daban positivo en el test de Adams, mostraban una convexidad hacia la derecha, mientras que el 69,8% de los mismos mostraban una convexidad hacia la izquierda

Tabla 10 Condición De Obesidad

	Factores	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIN OBESIDAD	85	85,0	85,0	85,0
	CON OBESIDAD	15	15,0	15,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos
Elaboración: Autora de la investigación



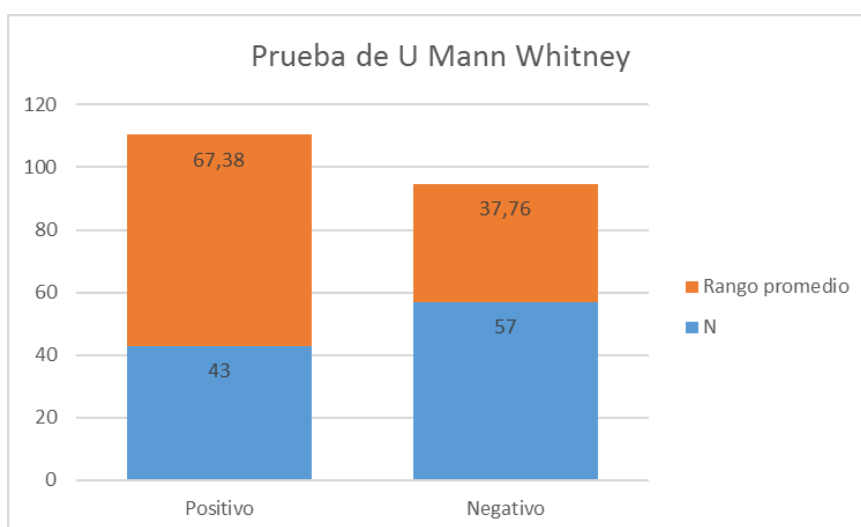
En la tabla 10 se observa que el 85% de los evaluados no presentan obesidad mientras que el 15% si presenta obesidad.

Tabla 11 Prueba de U de Mann-Whitney

Factores	ADAMS	N	Rango promedio	Suma de rangos
NIVEL DE OBESIDAD	Positivo	43	67,38	2897,50
	Negativo	57	37,76	2152,50
	Total	100		

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración : Autora de la investigación



En la Tabla 11 se describe mediante el estadístico U de Mann-Whitney con una probabilidad de error de 1 % que existen diferencias significativas del nivel de obesidad entre aquellos que tienen escoliosis y aquellos que no.

En la Tabla 11.1 se muestran los estadísticos de prueba.

Tabla 11.1 Estadísticos de prueba^a

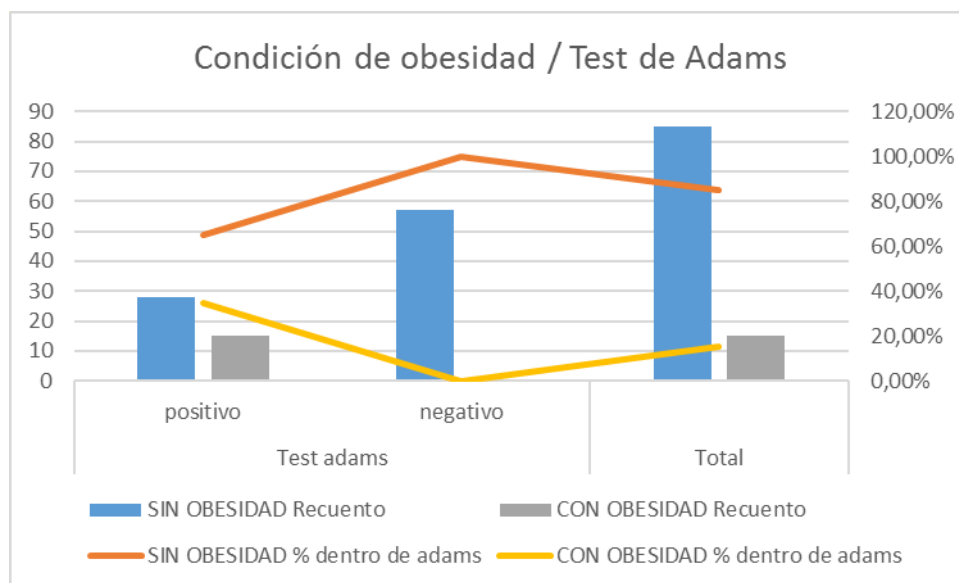
Factores	NIVEL DE OBESIDAD
U de Mann-Whitney	499,500
W de Wilcoxon	2152,500
Z	-5,426
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: adams

Tabla 12 Condición De Obesidad * Test Adams Tabulación Cruzada

Factores			Test adams		Total
			positivo	negativo	
CONDICION DE OBESIDAD	SIN OBESIDAD	Recuento % dentro de adams	28 65,1%	57 100,0%	85 85,0%
	CON OBESIDAD	Recuento % dentro de adams	15 34,9%	0 0,0%	15 15,0%
Total		Recuento % dentro de adams	43 100,0%	57 100,0%	100 100,0%

Fuente: Ficha de Recolección de Datos
Elaboración: Autora de la investigación



En la tabla 12 se observa que el 34,9% de aquellos que obtuvieron positivo en el Test de Adams esta con Obesidad, y el 65,1% de los mismos no estaban con obesidad, entre aquellos que obtuvieron negativo en el test, el 100% no tenía obesidad.

Tabla 12.1 Pruebas de chi-cuadrado

Factores	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	23,393 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	20,737	1	,000		
Razón de verosimilitud	28,924	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	23,159	1	,000		
N de casos válidos	100				

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración : Autora de la investigación

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,45.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Con los resultados de la tabla 12.1 se concluye con una probabilidad de error del 5% que las variables condición de obesidad y la condición de escoliosis a partir del diagnóstico del Test de Adams son dependientes.

Tabla 13. Estadísticas de grupo

Factor es	Adams	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
IMC	Positivo	43	25,6102	5,41895	,82638
	Negativo	57	20,0200	3,11759	,41293

Tabla 13 se observa que el índice de masa corporal promedio de aquellos con escoliosis es 25,6 y de aquellos sin escoliosis, es de 20,02. La desviación estándar es menor para el caso de Test de Adams Negativo, siendo la desviación de 3,11 de índice de masa corporal.

Tabla 13.1 Prueba de T de students para muestras independientes

Factores	Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
IMC Se asumen varianzas iguales	13,976	,000	6,498	98	,000	5,59023	,86027	3,88306	7,29741
No se asumen varianzas iguales			6,051	62,662	,000	5,59023	,92381	3,74395	7,43651

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Elaboración: Autora de la investigación

Tabla 13.1 se observa que la diferencia promedio de 5,59 en el IMC según la respuesta obtenida en el test de Adams es estadísticamente significativa con una probabilidad de error del 5%, por tanto estas diferencias no están sujetas al azar

En la tabla 14 se identifica que si existe una moderada correlación positiva de entre el índice de masa corporal y la escoliosis postural, siendo el coeficiente de correlación de 0,497 con una probabilidad de error del 1%

Correlaciones

Factores			IMC	Escoliosis postural
Rho de Spearman	IMC	Coeficiente de correlación	1,000	,497**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Escoliosis postural	Coeficiente de correlación	,497**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

Los datos presentados facilitan profundizar el análisis sobre la población evaluada, así como sobre las relaciones identificadas entre las variables de estudio y los hallazgos de otros autores.

Al valorar el Índice de Masa Corporal en la presente investigación se halló que el 25% de la muestra estaba con un índice de masa corporal (IMC) por debajo de lo normal, asimismo el 48% de estudiantes estaba con un IMC que daba cuenta de un peso normal, mientras que un 27 % de la muestra estaba con sobrepeso u obesidad; datos que concuerdan con lo evidenciado por Foppiano G, Muñoz E, Vergara BÁ quienes encontraron en su muestra Bajo Peso 3%, Normal 63%, Riesgo de Obesidad 19% y Obesidad 15%; del mismo modo Sánchez Callán NW en sus resultados evidencia 41.67% en la condición de obesidad, seguido de un 23.81% con condición sobrepeso, un 22.62% con condición normal, un 5.95% en condición delgadez y 5.95% en condición de riesgo delgadez. (9) (7)

En cuanto al análisis de los componentes posturales que favorecen la aparición de la escoliosis; en la muestra con la que trabajó se encontró lateralización de la cabeza en un 57%, asimetría de hombros en el 42%, asimetría de escapulas en el 42% y asimetría de brazos en el 41% de los evaluados; datos de los cuales no se han encontrado resultados con los que se pueda contrastar.

Asimismo al identificar la incidencia de Escoliosis en la muestra de esta investigación 43% de los evaluados obtuvieron positivo en el test de Adams; mientras que Zurita F, Ruíz L, Zaleta L, Fernández M, Fernández R & Linares M, hallaron escoliosis en el 14.2% de su muestra; no obstante en otra investigación Zurita F, Fernández M, Fernández R, Jiménez CE & Zatela L. identificaron escoliosis en el 36.3% de su muestra; mientras que Sánchez Callán NW. reportó que el 56% de escolares evaluados presentaron escoliosis postural; finalmente Foppiano G, Muñoz E, Vergara BÁ indicaron que un 53% de su muestra presentó escoliosis.

Un aporte adicional de esta investigación fue el analizar la orientación de la inclinación del tronco y convexidad en los estudiantes que presentan escoliosis, en quienes se aprecia que el 74,4% mostraban una inclinación hacia la derecha, mientras que el 25,6% de los mismos mostraban una inclinación hacia la izquierda; del mismo modo el 30,2% de los evaluados mostraban una convexidad hacia la derecha, mientras que el 69,8% de los mismos mostraban una convexidad hacia la izquierda.

Respecto a la condición de obesidad el 15% de la muestra de este estudio se ubicó en esta categoría; datos que son similares a lo evidenciado por Foppiano G, Muñoz E. & Vergara BÁ. quienes también encontraron obesidad en el 15% de sus evaluados; del mismo modo Zurita F, Fernández M, Fernández R, Jiménez CE. & Zatela L. indicaron que el 12.7% de su muestra presentan obesidad; por su parte Sánchez Callán NW. indicó que el 41.67% de su muestra que presenta escoliosis tiene obesidad, asimismo Zurita F, Ruíz L, Zaleta L, Fernández , Fernández R. & Linares M. reportan en su estudio que el 53.5% de los evaluados tenían obesidad.

Del mismo modo se evidencia en este estudio con una probabilidad de error del 5% que las variables condición de obesidad y la condición de escoliosis a partir del diagnóstico del Test de Adams son dependientes; además se observó que la diferencia promedio de 5,59 en el IMC según la respuesta obtenida en el test de Adams es estadísticamente significativa con una probabilidad de error del 5%, por tanto estas diferencias no están sujetas al azar.

Finalmente, se halló que si existe una moderada correlación positiva de entre el índice de masa corporal y la escoliosis postural, siendo el coeficiente de correlación de $P=0,497$ con una probabilidad de error del 1%; lo cual concuerda con Foppiano G, Muñoz E, & Vergara BÁ quienes hallaron un coeficiente de relación de ($P=6907$ entre la Escoliosis y el IMC; coincidiendo con lo presentado por Sánchez Callán NW.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de los resultados obtenidos, se puede concluir lo siguiente:

El Índice de Masa Corporal promedio de los niños pertenecientes a la muestra de esta investigación es de “medio” (22,42); asimismo la mayoría se ubica en un peso “normal” seguido de unos porcentajes similares de delgadez así como de sobrepeso y obesidad.

Entre los componentes posturales que favorecen la aparición de la escoliosis, la lateralización de la cabeza es la más frecuente.

La orientación de la inclinación del tronco es mayoritariamente hacia la derecha y la convexidad mayoritariamente izquierda en los estudiantes que presentaron escoliosis.

Existen diferencias estadísticamente significativas en el Índice de Masa Corporal según la respuesta obtenida en el test de Adams que no están sujetas al azar.

Finalmente se puede afirmar que el índice de masa corporal y la escoliosis postural presentan una moderada correlación positiva.

RECOMENDACIONES

Realizar campañas y charlas informativas a los Colegios, Personal Docente y Padres de Familia, sobre la importancia de un adecuado control de la postura en los escolares, para prevenir la aparición de posibles alteraciones a la columna como la escoliosis, y su relación con el Índice de masa corporal (IMC) como factor de riesgo.

Realizar evaluaciones periódicas del Estado Nutricional de los Niños por profesionales de la salud debidamente capacitados.

Promover campañas de prevención y despistaje físico postural periódicamente en las diversas instituciones educativas del país.

Se tendrán en cuenta diversas charlas educativas referidas a temas de la escoliosis postural en los niños, así como conferencias , talleres teórico-prácticos que permitan transmitir los conocimientos .

Se confeccionaran folletos con láminas y fotos , pancartas para ilustrar la correcta postura que deben adoptar los niños y se distribuirán para su divulgación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Desnutrición Crónica Infantil. Reporte Perú. 2013 Abril.
2. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Desnutrición Crónica Infantil. Reporte Lambayeque. 2013 Abril.
3. LaRepública.pe. [Online].; 2015 [cited 2016 Diciembre 15. Available from: HYPERLINK "<http://larepublica.pe/impresasociedad/708242-obesidad-infantil-aumento-de-3-19-en-los-ultimos-30-anos>"
<http://larepublica.pe/impresasociedad/708242-obesidad-infantil-aumento-de-3-19-en-los-ultimos-30-anos> .
4. Alvarez García de Quesada L, Nuñez Giralda A. Escoliosis idiopática. Revista Pediátrica Atención Primaria. 2011 Marzo; 13(49).
5. Zurita Ortega F, Ruíz Rodríguez L, Zaleta Morales L, Fernández Sánchez , Fernández García R, Linares Manrique M. Análisis de la prevalencia de escoliosis y factores asociados en una población escolar mexicana mediante técnicas de cribado. Granada: Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación; 2014.
6. Zurita Ortega F, Fernández Sánchez M, Fernández García R, Jiménez Schyle CE, Zatela Morales L. Factores predictores de escoliosis en la población escolar. Tesis. Granada: Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación; 2014.
7. Sánchez Callán NW. Relación entre la Escoliosis Postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La. Tesis Pre Grado. Lima: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, FACULTAD DE MEDICINA HUMANA; 2012.
8. Bordón Vilma EdV. Incidencia de Escoliosis En Niños con Pie Plano de 9 A 12 Años de la Ciudad De La Rioja. Tesis Pre Grado. La Rioja: Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina; 2015.
9. Foppiano Vilo G, Muñoz Jara E, Vergara Soto BÁ. Escoliosis y pie plano, y su relación con el IMC en alumnos de 1º año de Enseñanza Media del Liceo Industrial Metodista de Coronel. Tesis Pre Grado. Concepción: Universidad De Concepción, Departamento De Educación Física; 2010.

10. Le Vay D. Anatomía y Fisiología Humana. Segunda Edición ed. Barcelona: Paidotribo; 2004.
11. Miralles Marrero R. Biomecánica del Aparato Locomotor. Primera ed. Barcelona: Masson; 1998.
12. Latarjet M, Ruíz Liard A. Anatomía Humana. Cuarta Edición ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2008.
13. Arribas Blanco JM, Castelló Fortet JR, Rodríguez Pata N, Santonja Medina F, Plazas Andrea N. Procedimientos de Traumatología, ortopedia, rehabilitación y medicina del deporte en Medicina de Familia. In Cirugía Menor y Procedimientos en Medicina de Familia. España: Jarpyo; 2006. p. 1037-1047.
14. F. Ardura Aragón DCNG. Deformidades de la columna vertebral. Pediatría Integral. 2014 Setiembre; XVIII(7).
15. Chahin Inostroza N. Manual de Postura y Alteraciones de Columna Vertebral. Cátedra Musculo - Esqueletico Columna Vertebral. Universidad Mayor, Kinesiología; 2012.
16. Dr. Oliveira C, *Dr. Navarro García R, Dr. Ruiz Caballero JA, Dra. Brito Ojeda E. Biomecánica de la columna vertebral. CANARIAS MÉDICA Y QUIRÚRGICA. 2007 Enero – Abril ;(43).
17. W D. La Epidemia de obesidad en niños. British Medical Journal. [Online].; 2001 [cited 2016 Enero 15. Available from: [HYPERLINK "http://www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/correo/cor3_01/934.pdf"](http://www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/correo/cor3_01/934.pdf) http://www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/correo/cor3_01/934.pdf .
18. Anchor MS, Benítez Cima A, Brac S, Andrea Barslund S. OBESIDAD INFANTIL. Revista de Post grado de la Vía Cátedra de Medicina. 2007 Abril;(168).
19. Moreno Aznar L, Alonso Franch M. Obesidad. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP. 2006 Abril.
20. Reilly J, Wilson D, Cutri A. Obesidad en la niñez. Intramed. 2017 Enero.
21. Castillo D C, Romo M M. Las golosinas en la alimentación infantil. Revista chilena de pediatría. 2006 Abril; 77(2).
22. Rovirosan A, Zapata ME, Gómez P, Gotthelf S, Ferrante D. Alimentos y bebidas publicitados en canales infantiles de Argentina: frecuencia,

- duración y infantiles de Argentina: frecuencia, duración y. Arch Argent Pediatr. 2016 Setiembre;(115).
23. Comité Nacional de Medicina del Deporte Infanto-Juvenil, Subcomisión de Epidemiología. Sociedad Argentina de Pediatría.. Consenso sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en pediatría. Sedentarismo. Arch Argent Pediatr. 2005; 5(103).
 24. Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Sobrepeso y Obesidad en Niños y Adolescentes.. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento. 2nd ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación Argentina.; 2013.
 25. Epstein L MMRHSB. Tratamiento de la obesidad pediátrica. Pediatrics. 1998 Diciembre;(101).
 26. Médicos sin Fronteras. Desnutrición Infantil: Una Emergencia Médica Desatendida. Campaña para el Acceso a Medicamentos Esenciales. 2008.
 27. Ignacio Juárez B, Pérez Toto MT. Desnutrición Infantil. Tesis de Pre Grado. Veracruz: Universidad Veracruzana, Facultad de Trabajo Social; 2009.
 28. GR. R. Desnutrición. In AA L. Medicina interna. México: McGraw-Hill Interamericana; 1998.
 29. Beltrán A, Seinfeld J. Desnutrición Crónica Infantil en el Perú. Documento de discusión. Lima: Universidad del Pacífico, Centro de Investigación; 2014.
 30. Gómez F. Desnutrición. Salud Pública de México. 2003; 45(4).
 31. Zurita Ortega F. Screening y Prevalencia de las Alteraciones Raquídeas (Escoliosis e Hipercifosis) en una población escolar de 8 a 12 años de Granada y Provincia. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada, Área de Antropología Física; 2007. Report No.: ISBN: 978-84-338-4405-7.
 32. Aut. Santiago Bustos Ortiz, Adrián Ochoa Jara, Israel Patiño Cabrera “Valoración Postural en las Niñas de la Escuela Física ESPAÑA, programa de Intervención Educativa Cuenca 2010 “
 33. Alteraciones Posturales en los Niños de 7 a 14 Años, Unidad de Rehabilitación Infantil del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación “DR. Regulo Carpio López “Del Hospital Central Universitario” DR Antonio María Pineda”Barquisimo; 2010.

34. Alteraciones Posturales de la Columna Vertebral Dorso Lumbar y el Equilibrio Dinámico en Niños de Tercer y Cuarto grado del Nivel Primario de la Institución Educativa San Agustín en el Distrito de Comas ,2012.AUT:Geraldin Stephanie Zavala Velásquez .
35. Sobrepeso ,Obesidad y Desnutrición Crónica en Niños de 6 a 9 Años en Perú, 2009-2010.Jaime Pajuelo Ramírez , Jose Sanchez Abanto , Doris Alvarez Dongo , Carolina Tarqui.
36. Factores Predictores de Escoliosis en la Población Escolar , Félix Zurita Ortega , Manuel Fernández Sanchez , Ruben Fernandez Garcia , Christian Edgardo Jimenez Schyke y Lorena Zaleta Morales . Mexico D.F.
37. Prevalencia De la Mala Nutricion y su Relacion con el Rendimiento Academico en los Niños de la Escuela “ Julio Matorelle , Periodo Lectivo 2008-2009 Cuenca 2010.

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO SOBRE INFORMACION PRELIMINAR

INFORMACIÓN PRELIMINAR:

El estudio está referido a “**Relación entre la Escoliosis e Índice de Masa Corporal en Niños**” realizado por la Bach. Ana Celeste Sáname Salazar, egresada de Tecnología Médica de la Universidad de Chiclayo.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá **firmar el presente documento** como constancia de participación voluntaria; por lo tanto autoriza:

- **La participación de su menor hijo(a)** de la como parte de la población de estudio.
- **La valoración del Índice de Masa Corporal** para lo cual se medirá la talla y peso de su menor hijo (a).
- **La evaluación mediante el Test de Adams** para descartar signos de escoliosis en su menor hijo (a).

La información que se recoja no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación, la información será codificada usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

AGRADEZCO SU COLABORACIÓN.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Acepto participar voluntariamente en esta investigación “**Relación entre la Escoliosis e Índice de Masa Corporal en Niños**” realizada por Bach. Ana Celeste Sáname Salazar, quien me ha sido informado el objetivo de este estudio.

Me han indicado también que con mi firma autorizo **la participación de mi menor hijo(a) de la como parte de la población de estudio, además de la realización de la valoración del Índice de Masa Corporal para lo cual se medirá su talla y peso; y la evaluación mediante el Test de Adams para descartar signos de escoliosis en mi menor hijo (a).** Reconozco que la información que yo provea en esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

.....
FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA
DNI: _____

ANEXO 2

FICHA DE EVALUACIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
“RELACIÓN ENTRE ESCOLIOSIS E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑOS ”
Bach. Ana Celeste Samamé Salazar

NOMBRE: _____

FECHA: _____

EDAD: _____ COLEGIO: _____ GRADO Y SECCION: _____

ÍNDICE DE MASA CORPORAL:

- Talla : _____

- Peso : _____

Percentil IMC: _____

Diagnostico: _____

OBSERVACIONES: _____

EVALUACIÓN FÍSICA:

- Cabeza centrada sobre la vertical

Si

No

- Asimetría de hombros

Si

No

- Asimetría de escapulas

Si

No

- Asimetría de espacio brazo tronco

Si

No

- Inclinação

Derecha

Izquierda

TEST DE ADAMS:

Positivo

Negativo

- Convexidad

Derecha

Izquierda

OBSERVACIONES: _____
