

# **UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**



**Características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales  
en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314**

**Distrito de Caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA  
MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN**

**AUTOR**

Cabanillas Salvador, Kriczia Daibelis.

**ASESOR**

Lic. Marín Chirre, Raúl.

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2017**

**PALABRAS CLAVES** : Alteraciones posturales, actitud corporal,  
columna vertebral.

**KEY WORDS** : Postural alterations, postural attitude,  
spinal column.

**LINEA DE INVESTIGACIÓN** : 0202 0003 Salud Pública

## DEDICATORIA

A nuestro señor Dios, por darme la vida, salud, paz en mi corazón y permitirme lograr uno de mis grandes sueños que es realizarme como profesional.

A mis padres, por su gran amor, por formarme dentro de un hogar donde priman los valores, por su apoyo en los buenos y malos momentos y por darme las herramientas necesarias para poder seguir con mis estudios.

A mi hermano, por brindarme su alegría, ser mi compañero y ser uno de mis motivos de superación.

A mi abuela Carmen, por sus cuidados, porque desde pequeña me enseñó lo bonito de ser un profesional de la salud, por sus consejos y ser un ejemplo a seguir como profesional.

## AGRADECIMIENTO

Gracias a mi esfuerzo, dedicación ya que gracias a ello puedo al fin lograr una de mis más ansiadas metas, por eso agradezco a Dios por haberme colmado de bendiciones y poder llegar a dar este gran paso en mi vida profesional.

Agradezco infinitamente a mi madre por todo lo brindado, por ser mi motor de vida, mi amiga, consejera en todo momento y sacrificarse día a día por darme un futuro mejor.

A mi padre por su apoyo, cariño, cuidados y por el arduo trabajo que realiza para hacer de mí una mejor persona.

A Jhael, por ser una de mis motivaciones más grandes para realizarme como profesional.

Un especial agradecimiento a Christopher por su amor sincero, por motivarme a seguir superándome, su comprensión y paciencia.

A la Mg. Carla Bazalar Portocarrero por ser un pilar fundamental en mi vida profesional, por sus enseñanzas, su ejemplo y cariño.

Al Lic. Raúl Marín Chirre, por su orientación, apoyo y consejos durante todo el proyecto.

Al Mg. William Marín, por sus consejos, orientación y apoyo.

## **DERECHOS DE AUTOR**

Yo, Kriczia Daibelis Cabanillas Salvador declaro que la presente Tesis “características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017” para obtener el grado de Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación, se ha desarrollado de manera íntegra y respetando los derechos intelectuales de las personas que han desarrollado conceptos mediante las citas en las cuales indican la autoría, y cuyos datos se detallan de manera más completa en la bibliografía. En virtud de esta declaración, me hago responsable del contenido, autenticidad y alcance del presente proyecto a la vez se hace de conocimiento que esta propiedad intelectual y la información de los derechos de los autores en el DECRETO LEGISLATIVO 822 de la República del Perú. El presente informe no puede ser reproducido ya sea para venta o publicaciones comerciales, sólo puede ser usado total o parcialmente por la Universidad San Pedro para fines didácticos. Cualquier uso para fines diferentes debe tener antes nuestra autorización correspondiente.

La Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica – Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación - Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro ha tomado las precauciones razonables para verificar la información contenida y cada detalle adicional.

## **PRESENTACIÓN**

Me complace presentar a los miembros del jurado evaluador, la comunidad universitaria y la comunidad científica los resultados correspondientes a la investigación titulada “Características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – huacho, septiembre 2017” de esta manera dar cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud de la universidad San Pedro. La presente investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera: iniciando con la introducción en la cual se incluye los antecedentes y fundamentación científica siguiendo con la justificación del estudio, el problema, el marco teórico-conceptual y los objetivos de la investigación. Los materiales y métodos, donde se describe el tipo y diseño de investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos así como los procedimientos para la recolección de la información y protección de los derechos humanos. Los resultados en los cuales incluye su análisis y discusión. Las conclusiones y recomendaciones; finalmente las referencias bibliográficas y los anexos.

La investigadora y el equipo asesor, esperamos que los contenidos del trabajo serán bien recibidos por quienes están interesados en el tema. A la espera de comentarios e iniciativas que permitan desarrollar nuevos conocimientos e intervenciones orientadas a la prevención, diagnóstico temprano, tratamiento fisioterapéutico oportuno de las alteraciones posturales.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
PALABRAS CLAVES.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DERECHO DE AUTORÍA.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
INDICE DE CONTENIDOS.....	vii
INDICE DE TABLAS.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xv
 <b>INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.3 FORMULACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.4 MARCO REFERENCIAL.....	14
1.5 HIPÓTESIS.....	33
1.6 OBJETIVOS.....	33
1.6.1 Objetivo General.....	33
1.6.2 Objetivos Específicos.....	33
 <b>MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	
2.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	35

2.3 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS...	36
2.4 PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37
2.5 PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS DE LOS SUJETOS EN <b>ESTUDIO</b> .....	39
2.6 LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	40
<b>RESULTADOS</b> .....	41
3.1 ANÁLISIS.....	41
3.2 DISCUSIÓN.....	71
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	73
4.1 CONCLUSIONES.....	73
RECOMENDACIONES.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
ANEXOS.....	79



**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1	Distribución porcentual del sexo de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.	24
Tabla 2	Distribución porcentual de los grados de los estudiantes con alteraciones posturales de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.	25
Tabla 3	Distribución porcentual de la edad de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.	28
Tabla 4	Distribución porcentual de las características clínicas de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.	
Tabla 5	Distribución porcentual de las características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según sus grados de estudio.	29

Tabla 6	Distribución porcentual de las características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según el sexo.	30
Tabla 7	Distribución porcentual de las características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según la edad.	31

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Sexo de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.	42
Figura 2	Grados de los estudiantes con alteraciones posturales de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.	43
Figura 3	Edad de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.	44
Tabla 4	Características clínicas de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.	47
Figura 5 – Figura 10	Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según sus grados de estudio.	51
Figura 11 – Figura 14	Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según el sexo.	60

Figura 15 –	Características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to	66
Figura 18	grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según la edad.	

## RESUMEN

Desde tiempos remotos la historia de la evolución humana, los cambios que sufre el ser humano en lo que respecta a la postura de pasar de la postura corporal cuadrúpeda a la posición bípeda ha traído con ello una serie de cambios a nivel corporal, esto se debe a las nuevas demandas mecánicas y de la interacción con el entorno, la orientación espacial de la cabeza, la columna vertebral y las extremidades; también conjunto a la transformación de las curvas fisiológicas de la columna para promover una postura estable e incrementar la resistencia a cargas compresivas dispuestas axialmente. Se ampliaron las posibilidades de alcance visual, se favoreció la libertad de movimiento de las extremidades superiores y, con ello, el desarrollo de una gran cantidad de acciones motoras, como la capacidad de sujeción y alcance de las manos, con la cual se ampliaron sus aptitudes individuales y sociales. A la vez la adopción y el mantenimiento de la postura en bipedestación también condujeron al incremento de la actividad de grupos musculares posturales para contrarrestar la acción de la fuerza de la gravedad y prevenir la pérdida del control de la posición; los diferentes sistemas corporales, necesitaron adaptaciones fisiológicas especiales para responder a la demanda de la postura bípeda. La columna sufre transformaciones desde el nacimiento, la posición de flexión es la que se adopta durante la vida intrauterina es aquí donde predomina una actitud cifótica, la cual se modifica paulatinamente a medida que el niño se desarrolla y acrecienta el interés en su entorno. Las alteraciones de postura se van presentando a lo largo de la vida, debido a las actividades de la vida diaria. En el presente estudio nos planteamos el siguiente problema ¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017?, cuyo objetivo general es determinar las características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes

del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017., el cual se lograra mediante los siguiente objetivos específicos: Determinar características epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017; Determinar las características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según la edad; Determinar las características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según la edad; Determinar las características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según sexo; Determinar características clínicas en estudiantes I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según los grados. El aumento de casos en niños con alteraciones posturales en la población, ha despertado un gran interés en el campo de la fisioterapia, más aún en la localidad de Carquín - Huacho ya que no se registran estudios realizados anteriormente, lo cual supone la necesidad de buscar formas preventivas, que estimulen el desarrollo morfológico y funcional correcto del esquema corporal en los niños. La aplicación del test postural determinará las alteraciones posturales más frecuentes y de esta manera se contribuirá en un 60% a la prevención de estas, que por ende repercutirá en el mejoramiento del comportamiento postural de los niños y dará pie para nuevos estudios.

## ABSTRACT

Since ancient times the history of human evolution, the changes that the human being suffers in respect to the posture of moving from the quadruped body posture to the bipedal position has brought with it a series of changes at the body level, this is due to the new mechanical demands and of the interaction with the environment, the spatial orientation of the head, spine and limbs; also combined with the transformation of the physiological curves of the spine to promote a stable posture and increase the resistance to axially arranged compressive loads. The possibilities of visual range were enlarged, the freedom of movement of the upper extremities was favored and, with this, the development of a great number of motor actions, such as the capacity of holding and reaching of the hands, with which their individual and social skills. At the same time, the adoption and maintenance of upright posture also led to increased activity of postural muscle groups to counteract the action of the force of gravity and prevent loss of position control; the different body systems, required special physiological adaptations to respond to the demand for bipedal posture. The column undergoes transformations from birth, the position of flexion is that adopted during the intrauterine life is where a kyphotic attitude predominates, which gradually changes as the child develops and increases interest in their environment. The alterations of posture are presented throughout the life, due to the activities of the daily life. In the present study we posed the following problem What are the clinical and epidemiological characteristics of postural alterations in 4th, 5th and 6th grade elementary students of the I.E. N ° 20314 Caleta de Carquín district - Huacho, September 2017 ?, whose general objective is to determine the clinical and epidemiological characteristics of postural alterations in 4th, 5th and 6th grade elementary students of the I.E. N ° 20314 Caleta de Carquín district - Huacho, September 2017., which will be achieved through the following specific objectives: To determine the

epidemiological characteristics of postural alterations in 4th, 5th and 6th grade elementary students of the I.E. N ° 20314 district of Caleta de Carquín - Huacho, September 2017; To determine the clinical characteristics in students of the 4th, 5th and 6th grade of primary education in the I.E. N ° 20314 district of Caleta de Carquín - Huacho, September 2017, according to age; To determine the clinical characteristics in students of the 4th, 5th and 6th grade of primary education in the I.E. N ° 20314 district of Caleta de Carquín - Huacho, September 2017, according to sex; Determine clinical characteristics in students I.E. N ° 20314 district of Caleta de Carquín - Huacho, September 2017, according to the degrees. The increase of cases in children with postural alterations in the population has aroused great interest in the field of physiotherapy, especially in the locality of Chancay, since there are no studies carried out previously, which implies the need to seek preventive forms , that stimulate the correct morphological and functional development of the corporal scheme in the children. The application of the postural test will determine the most frequent postural alterations and in this way it will contribute in a 60% to the prevention of these, that will consequently affect the improvement of the posture behavior of the children and will give rise to new studies.



## I. INTRODUCCIÓN

La postura es propio de cada ser humano; la postura correcta es aquella donde la alineación del cuerpo presenta máxima eficiencia fisiológica y biomecánica.

La Academia Americana de Ortopedia considera la postura como el equilibrio entre los músculos y huesos y para que exista un adecuado mantenimiento de la postura tiene que existir la presencia de un tono muscular adecuado y flexibilidad, debido a que los músculos deben trabajar continuamente contra la gravedad y unos con otros.

Por lo tanto es importante el mantenimiento del equilibrio postural, y si solo existiera la desorganización de un segmento del cuerpo implicará una nueva organización de todos los otros, asumiendo una postura compensatoria, la cual también influenciará las funciones motoras dependientes.

Es en este punto donde las alteraciones posturales se manifiestan, debido a que éstas generan posturas compensatorias y/o alteraciones en las funciones motoras y entre ellas, el equilibrio dinámico.

Cuando existe una alteración postural, ésta se debe a hábitos posturales negativos o vicios posturales; es este último punto el que se pone a manifiesto en la vida cotidiana de los niños. El desarrollo de la postura se debe a la adaptación funcional que el ser humano tiene a lo largo de su vida y/o a las alineaciones indebidas que provocan diferentes alteraciones posturales, a partir de esto se debe recordar que el niño a diferencia de años anteriores, ha adoptado posturas sedentarias, frente a un televisor o computadora, disminuido sus niveles de deporte u horas libres - donde se estimula las actividades motoras – es así que el niño adquiere vicios posturales. Muchas de los vicios posturales presentes en los niños son aquellos que se muestran a nivel de la columna vertebral, presentando las típicas gibas o escoliosis postural. Son

las madres de los niños quienes detectan dichas alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar llevándolo inmediatamente al especialista.

Es cierto que en nuestro país sobre todo en la capital, se realizan campañas de salud en centros médicos, colegios, universidades, entre otros, que buscan concientizar la correcta postura.

Lo anterior se ve reforzado debido a que en el Perú, en comparación con países desarrollados, los padres de familia prestan poco interés por conocer, descartar y/o tratar los problemas posturales de sus hijos en sus estadios iniciales; al observar la asimetría en los segmentos del cuerpo o a la manifestación de dolor, es cuando los padres recién se preocupan por llevar a sus hijos a una consulta médica.

Con lo expresado en los párrafos anteriores se tuvo la necesidad de realizar la investigación que determine las características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales debido al aumento de en la población infantil escolar.

La presente investigación no sólo mostrará resultados sobre las alteraciones posturales presentes en los estudiantes de la I.E. N° 20314, sino que además permitirá concientizar a la institución, padres de familia, estudiantes y al lector sobre la importancia de la detección precoz y tratamiento oportuno, que se resume en prevención.

## **1.1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

Para llevar a cabo la realización del presente trabajo de investigación se hizo necesario la revisión de una serie de trabajos de investigación, artículos, tesis de investigación previos vinculados con el tema de estudio los cuales servirán de antecedentes. Entre ellos se pueden mencionar los siguientes:

### **Antecedentes locales**

Realizando las revisiones sobre el tema observe que no se encuentran registrados ningún indicio de alguna investigación de acuerdo al tema en el ámbito local.

### **Antecedentes nacionales**

Chávez (2015). Realizo una investigación en la cual manifiesta que los defectos posturales constituyen uno de los mayores problemas de salud pública y que la mayoría de las atenciones registradas en terapia física son causa de trastornos posturales crónicos. El propósito de la presente investigación fue conocer la prevalencia de las Alteraciones posturales de la columna vertebral en niños atendidos en la clínica San Juan de Dios periodo Mayo 2012-2014 lima. El tipo de estudio fue descriptivo de transversal. Los datos estadísticos que sustentan la presente investigación se obtuvieron procesando los resultados de los la información recopilada en una ficha de recolección de datos y los datos registradas en la historia clínica de cada uno de los pacientes evaluados. La prevalencia de alteraciones posturales de la columna vertebral de la muestra fue de 105 niños con Alteraciones posturales, Con respecto al tipo de alteración postural, fue de escoliosis con un 70,9%. Con respecto a grupos ectáreos de la muestra. La prevalencia de alteraciones posturales de la muestra, fue en el grupo ectáreo de 9 a 10 años de edad, con el 34%.

Con respecto al sexo de la muestra. 51 niños, La prevalencia de alteraciones posturales, fueron en las mujeres respecto a los hombres, con el 51%. Los niños del sexo masculino, Con respecto al nivel socioeconómico. La prevalencia de alteraciones posturales de columna vertebral respecto al nivel socioeconómico de dio en el NSE C con el 75,5%. Con respecto al lugar de procedencia. 92 niños procedían de la costa; 10 niños procedían de la sierra y solo 4 niños provenían de la selva. La prevalencia de alteraciones posturales, respecto al lugar de procedencia, fue en los que provenían de la costa con el 86,8% Nivel educativo de la madre. La educación secundaria, con el 54,7% fue prevalente en las madres de los niños que presentaron alteraciones posturales.

Pizarro (2016). En su investigación realizada manifiesta que los niños y adolescentes a lo largo de su vida escolar transportan materiales escolares en mochilas. El uso inadecuado y el sobrepeso de la mochila podrían ocasionar alteraciones posturales que se pueden evidenciar a corto y largo plazo. Teniendo como objetivo en su investigación determinar la asociación entre el uso inadecuado de la mochila escolar y las alteraciones posturales de la columna vertebral en una población escolar del nivel de secundaria. Se realizó el estudio de diseño transversal analítico. Se evaluaron a 105 escolares de nivel secundario de la Institución Educativa. Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario simple sobre el uso de la mochila escolar para identificar la forma de transporte de las mochilas. También se utilizó el Test de Adams y una Ficha Simple de Evaluación Postural para analizar las alteraciones posturales. Asimismo, se evaluó el peso de cada estudiante y de sus respectivas mochilas Se utilizaron las pruebas de Chicuadrado y t- Student con un nivel de significancia de 5% para su utilización. Obteniendo como resultado que el 49% de los escolares usan incorrectamente la mochila escolar, y la mayor

alteración de la columna vertebral fue la escoliosis (55%). Por otra parte se encontró una asociación entre el uso inadecuado de la mochila escolar y la escoliosis a diferencia de los que la usan correctamente. No se encontró asociación entre la carga inadecuada de la mochila escolar y tener alguna alteración de la columna vertebral.

Zavala (2014). En su estudio acerca de la influencia de las alteraciones posturales de la columna vertebral dorso lumbar en el equilibrio dinámico en niños del tercer y cuarto grado del nivel primario de la institución educativa San Agustín en el distrito de Comas – 2012 Materiales y métodos: Estudio del tipo explicativo, no experimental, de corte transversal, 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%). 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.

Luna (2007). Realizo un proyecto de investigación sobre la prevalencia de trastornos posturales de la columna vertebral en pacientes de 5 a 18 años del Hospital Nacional Luis N. Saenz P.N.P. durante el periodo 2006 donde tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de trastornos posturales de la columna vertebral en pacientes de 5 a 18 años. La población total evaluada durante el periodo 2006, fue de 92 pacientes de los cuales 3 no cumplieron con los criterios establecidos para el trabajo de investigación siendo nuestro universo de 89 pacientes (100%). De acuerdo al sexo encontró que 45 (50.60%) son masculinos y 44 (49.40%) femeninos, las edades comprendidas entre 9 y 12 años es el 37.70 % del universo. Por trastorno de la postura de la columna vertebral, encontramos que la escoliosis es el trastorno más frecuente con 52.80%. La relación entre escoliosis según sexo y tipo de trastorno de la columna, el sexo femenino es el 36.17 % del tipo funcional y 25.53% del tipo estructurada, la relación entre cifo escoliosis según sexo y tipo de trastorno de la columna, el sexo masculino es el 65.62% del tipo funcional y 0% del tipo estructurada.

## **Antecedentes internacionales**

Espín y Posso (2013). Afirmando que las patologías posturales más frecuentes en la etapa escolar es un problema que cada vez se está haciendo más frecuente debido a factores ambientales como así también influencias hereditarias y culturales, hecho que implican complicaciones a nivel muscular, esquelético y articular que llevan al niño a mecanizar actitudes en tipo compensatorio con relación a posiciones estáticas y dinámicas. Estas ocasionan limitaciones en su motricidad y desequilibrios que se aumentan día a día, y con la edad adulta se llegará a producir una verdadera molestia que repercutirá en la salud física y psicológica. A nivel mundial, los estudios señalan que el 46% de los estudiantes de octavos de básica refieren dolor de espalda asociado a malas posturas durante la jornada de estudio y el 80% de ellos reconocen el problema. El 42% de los estudiantes refieren dolor de espalda mientras que en las estudiantes mujeres aumenta a un 61%. Este incremento posiblemente se debe al desarrollo y crecimiento dependiendo del género. Estudios recientes demuestran un aumento sistemático de las llamadas enfermedades del siglo XX entre las que se encuentran: la escoliosis, hipercifosis, hiperlordosis y rectificación de la columna vertebral las que se han incrementado en la población perteneciente al nivel de enseñanza secundaria tanto a nivel nacional como internacional. Es por ello que, en diferentes países como España, Estados Unidos, Brasil, entre otros, se llevan a cabo estudios epidemiológicos en centros estudiantiles, en los que se evalúa la postura de los estudiantes durante la jornada estudiantil, con el objetivo de diagnosticar de forma precoz lesiones de la columna vertebral, para su tratamiento oportuno. En el Ecuador más de la mitad de los estudiantes de entre 12 a 13 años sufren problemas de espalda.

Espinoza y Valle (2009) Realizaron una investigación donde tuvieron como objetivos calcular el índice de prevalencia de alteraciones posturales en una muestra de 120 alumnos (10,4% del universo total), de 4 años de edad de la ciudad de Arica y determinar el efecto de un programa de mejoramiento postural. Las alteraciones posturales más frecuentes corresponden a: inclinación de hombros (86%), escápula alada y escápula descendida (82%), proyección anterior de hombros (79%), pie plano (58%), columna lumbar hiperlordótica (51%) e inclinación de cabeza (50%). Posteriormente, se aplicó al grupo experimental un programa de ejercicio muscular y de reeducación postural, por un período de 8 meses. Al final del tratamiento se realizó un análisis post test a todos los sujetos del estudio. Los resultados en el grupo experimental muestran una disminución significativa de los índices iniciales de prevalencia, en todas las alteraciones en estudio. Los diferenciales de recuperación muestran diferencias significativas entre los grupos de estudio, con un 31% para inclinación de hombros, seguida de hiperlordosis lumbar con un 29% e inclinación de cabeza con 20%. La recuperabilidad más baja se observó en pie plano con un 7%. El alto porcentaje de alteraciones posturales presentes en niños de 4 años, de la ciudad de Arica, podría ser producto de actitudes viciosas que, a futuro producen una estructuración inadecuada del cuerpo, entonces la aplicación de un programa de ejercitación muscular y de reeducación postural, dirigido por un equipo de Salud multiprofesional disminuirían significativamente estas alteraciones.

Rojas (2010). En su estudio tuvo como objetivo calcular el índice de prevalencia de alteraciones posturales en una muestra de 120 alumnos (10,4% del universo total), de 4 años de edad de la ciudad de Arica y determinar el efecto de un programa de mejoramiento postural. Las alteraciones posturales más frecuentes corresponden a: inclinación de hombros (86%), escápula alada y escápula descendida



(82%), proyección anterior de hombros (79%), pie plano (58%), columna lumbar hiperlordótica (51%) e inclinación de cabeza (50%). Posteriormente, se aplicó al grupo experimental un programa de ejercicio muscular y de reeducación postural, por un período de 8 meses. Al final del tratamiento se realizó un análisis post test a todos los sujetos del estudio. Los resultados en el grupo experimental muestran una disminución significativa de los índices iniciales de prevalencia, en todas las alteraciones en estudio. Los diferenciales de recuperación muestran diferencias significativas entre los grupos de estudio, con un 31% para inclinación de hombros, seguida de hiperlordosis lumbar con un 29% e inclinación de cabeza con 20%.

La recuperabilidad más baja se observó en pie plano con un 7%. El alto porcentaje de alteraciones posturales presentes en niños de 4 años, de la ciudad de Arica, podría ser producto de actitudes viciosas que, a futuro producen una estructuración inadecuada del cuerpo, entonces la aplicación de un programa de ejercitación muscular y de reeducación postural, dirigido por un equipo de Salud multiprofesional disminuirían significativamente estas alteraciones.

Espinoza (2012). Llevo a cabo una investigación sobre los problemas posturales en adolescentes y la importancia que representa la detección precoz, y el papel de la higiene postural en la reducción de trastornos asociados con una mala postura. La postura corporal es inherente al ser humano, puesto que le acompaña las 24 horas del día y durante toda su vida, es la consecuencia de un conjunto de mecanismos complejos como la inervación recíproca, control propioceptivo, vestibular, laberíntico la visión entre otros que en sincronía logran adaptaciones de todos los segmentos corporales manteniendo una determinada posición ligada al espacio y al entorno durante cualquier situación en la que nos encontremos. Para

lograr tener una postura adecuada se necesita tener elementos de soporte adecuados así como buen tono muscular, una columna vertebral alineada pero sobre todo tener conocimiento de las normas de higiene postural ya que reduce la predisposición a alteraciones, lesiones, dolores que se dan gracias al uso de determinadas posturas inadecuadas. La postura está relacionada a factores económicos, culturales, genéticos y socio-ambientales por cuanto las causas para una mala postura pueden ser variadas pueden ir desde dificultades por sobrepeso, sedentarismo, problemas congénitos, genéticos, traumáticos, infecciosos, degenerativos o puramente malos hábitos posturales. La información obtenida para esta investigación fue tabulada y analizada cuidadosamente tomando en cuenta variables como: edad, género, estilos de vida, peso, talla, peso de la mochila, etc. El estudio muestra la situación de los estudiantes con respecto a los problemas posturales, que en numerosos casos desconocían de su existencia. En esta investigación participaron 47 alumnos correspondientes al noveno año de educación básica del colegio Ciudad del Coca a los cuales se les aplicó un test postural para determinar que problemas posturales presentan, se pudo detectar gran número de desbalances anatómicos en los alumnos analizados, mayor mente en las desviaciones de cabeza con 46%, las desviaciones de tronco con un 63.2%, las rodillas valgus en niñas con un 66.6%, pies cavos con 33.3%, cabeza protruida con 66.6%, cifosis 43.3%, si esta situación no se corrige oportunamente con el tiempo pueden producir alteraciones musculoesqueléticas serias. Como recomendación para la institución donde se realizó el estudio se recomendó evitar el sedentarismo, el alcohol, el tabaco, las drogas, promulgar ejercicio físico cualquiera que sea este, pero sobre todo se brindó una propuesta acerca de la higiene postural al momento de realizar actividades escolares para la oportuna prevención de problemas posturales.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El hecho del aumento de casos de alteraciones posturales en la población infantil a despertado un gran interés en el campo de la Fisioterapia desde tiempo remotos hasta la actualidad, para lo que se hace necesario el estudio de dichos casos y de esta manera buscar formas preventivas que estimulen un mejor desarrollo morfológico y funcional correcto del esquema corporal y/o la corrección de la misma.

Las alteraciones de la postura van a comenzar con alguna leve alteración que se agrava con el transcurrir de los años y que prácticamente limita el desempeño en todas las actividades de la vida diaria; las consecuencias de las alteraciones posturales en la población infantil posiblemente sea consecuencia de factores medio ambientales y hereditarios como también debido a influencias culturales, con repercusión a nivel óseo, muscular y también articular, principalmente alterando los segmentos vertebrales y en miembros inferiores; Es así que determinar las características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria se convertirá en una contribución a la prevención de estas alteraciones, que por ende repercutirá en el mejoramiento del comportamiento postural de la persona; por lo cual es sumamente importante detectar, trabajar y mejorar iniciando con la población infantil en los puntos ya mencionados que dificultan el estado de salud correcto.

### **1.3. FORMULACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La postura es la composición de las posiciones que adoptan todas las articulaciones del cuerpo en todo momento, también es considerada como toda aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor, la postura viciosa es definida como la sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, entre otras, afectando y deteriorando el organismo de manera permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando principalmente a la columna vertebral y a la postura correcta que cada persona puede conseguir según sus posibilidades individuales en cada momento y etapa de su vida. La postura correcta es sumamente importante para el bienestar de cada persona, es un proceso complejo que para llegar a tener un equilibrio requiere que la persona tenga conciencia de todo su cuerpo, sus límites y de su posición en el espacio, un adecuado conocimiento personal.

Las alteraciones posturales pueden ocurrir a lo largo del crecimiento, la maduración fisiológica y dan como resultado a un alineamiento incorrecto que trae consigo estrés y tensión innecesaria que afectan a todo los componentes encargados de mantener la postura (huesos, articulaciones, ligamentos, músculos). En la mayoría de casos de niños en etapa escolar la causa de las alteraciones posturales que les aquejan son a causa de acortamientos musculares, elongaciones musculares y disminución de la fuerza lo que hace que se vuelva natural para el niño (a). También el hábito postural es adquirido, repitiéndose muchas veces determinados movimientos o asociaciones de movimientos que se tornan inconscientes o habituales; el crecimiento en los escolares es demasiado rápido y con ello se dan los desequilibrios músculo- tendinosos debido a la falta de actividad física para fortalecer así sus estructuras, los movimientos inadecuados en flexión o extensión de tronco,

los hábitos de sedestación incorrectos y por largos periodos de tiempo, la falta de extensibilidad de grupos musculares; los niños en edades tempranas es cuando más propensos están en adquirir alteraciones posturales.

La presencia de las diversas alteraciones posturales son un problema frecuente en la práctica de la Fisioterapia ya que afecta el aspecto físico del niño llegando a causar en un muchos casos un gran impacto psicológico y más aún si no son tratados a tiempo y se deja pasar hasta la etapa de la adolescencia. De tal manera que las consecuencias de las alteraciones posturales en la población infantil va cada vez en aumento seguramente debido a diversos factores como los ambientales, hereditarios y también las influencias culturales, afectando aparte del nivel óseo y muscular a los segmentos vertebrales y miembros inferiores, lo cual justifica la necesidad de una educación y reeducación postural como también de la corrección de actividades viciosas que se adquieren en esta etapa. Por tal razón, el presente trabajo de investigación tiene como finalidad determinar las características clínicas y epidemiológicas de los estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de la I.E. N° 20314, por la inquietud de conocer la realidad postural de los niños de dicha institución y teniendo la finalidad de detectar y mejorar esta problemática mediante un diagnóstico temprano de esta manera realizar un abordaje en los niños con alteraciones posturales.

Expuesto lo anteriormente mencionado con fines de concretar y plantear el problema a estudiar en la investigación se formula la siguiente interrogante la cual servirá de base para el desarrollo de la investigación:

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017?

## 1.4 MARCO REFERENCIAL

### POSTURA

Espinoza (2010). En su estudio define a la postura como la posición del cuerpo en relación al espacio, entre las diferentes partes o segmentos que lo conforman. El término Postura proviene del latín "*positura*": acción, figura, situación o modo en que está puesta una persona, animal o cosa.

La postura de cada individuo está determinada por factores diversos como genéticos, ambientales, emocionales, culturales además de aspectos como el tono y el trefismo muscular, el estado de los ligamentos, los contornos óseos, aspectos biomecánicos, de crecimiento, etc. Se debe tener en cuenta que cada persona presenta características posturales propias. La correcta adopción de las posturas a lo largo de todo el día y durante el crecimiento prácticamente asegura el correcto desarrollo de la columna vertebral. Desgraciadamente, es muy frecuente que los escolares adopten frecuentemente posturas incorrectas a lo largo del día.

Kendall y Kendall (1985). En su libro titulado: músculos, pruebas, funciones y dolor postural definen a la postura como la composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento.

Andújar y Santonja (1996). Definen como postura correcta a toda aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor, y a postura viciosa a la que sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, etc., desgastando el organismo de manera permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando sobre todo a la columna vertebral.

Romero (2007). Define a la postura como la posición del cuerpo o de un segmento en relación con la gravedad, por lo tanto viene a ser el resultado del

equilibrio entre las fuerzas musculares anti gravitatorias y la gravedad. Por lo que la disposición relativa de las partes del cuerpo en un estado de equilibrio en todo momento dado, e influenciado por factores como la gravedad, las estructuras anatómicas así también por la cultura religión emociones y medio ambiente en que se desarrollan las personas.

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

En lo que concierne a la evaluación de la postura, Palos (2000) define a la postura como la disposición relativa de las partes del cuerpo en un estado de equilibrio en todo momento dado, y que es influenciado por factores como la gravedad, las estructuras anatómicas, así como también por la cultura, religión, emociones y medio ambiente en el que se desarrollan las personas.

Carmona (2002) define a la postura como la configuración de los segmentos del cuerpo en el tiempo y está determinada genéticamente para cada especie, explica dos niveles para obtener el control postural:

- Nivel de representación interna: determinado por la representación o esquema corporal postural que incluye aspectos como la representación de la geometría corporal, la representación del peso de los segmentos del cuerpo con respecto al mundo externo y las fuerzas de contacto.

- Nivel de implementación o ejecución: en el cual las redes posturales están encargadas del control postural relacionadas con la orientación de los segmentos del cuerpo y equilibrio.

De igual manera Melano, explica las características necesarias para determinar una postura en los que se encuentra:

- La línea de gravedad denominada como la dirección que toma la fuerza desde la cabeza hasta los pies, variando su relación respecto a las diferentes articulaciones occipito – atloidea, columna vertebral, articulación sacro-iliacas, articulación coxofemoral, articulación de la rodilla y tobillo.

- El sistema neuromuscular el cual ejerce una función dinámica en la postura, actúa alineando, corrigiendo y ajustando para poder adaptarse a cualquier variación corporal o en el medio ambiente.

- El desarrollo de la postura de cada individuo está regido fuertemente por la adaptación funcional que ha realizado el hombre a lo largo de su vida. Por lo que desde el punto de vista mecánico, la alineación indebida causa dos tipos de problemas, compresión inadecuada de las carillas articulares y tensión incorrecta sobre huesos, ligamentos y músculos.



## **Tipos de postura**

La postura se puede analizar desde un punto de vista estático y dinámico, a continuación las definiciones:

### ***Postura estática***

Se define como la alineación corporal mantenida de todos los segmentos en una posición específica de quietud la cual puede ser en decúbito, sedente, bípeda, etc. De la misma manera son las posturas erectas, que se conservan en estado de equilibrio.

En biomecánica se define a la postura estática como la posición relativa del cuerpo en el espacio donde se encuentra o de las diferentes partes del cuerpo en relación con otras.

### ***Postura dinámica***

Las diversas circunstancias que se producen como resultado del movimiento corporal. Es una actitud corporal y de los segmentos adoptados durante el movimiento como lo son actividades cotidianas, caminar, correr entre otras para esto es necesario tener un control minucioso de la actividad neuromuscular para mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación.

### ***Postura correcta***

Andújar y Santonja (1996) hacen referencia a los conceptos de postura correcta como toda aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor. Postura viciosa a la que sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, etc., desgastando el organismo de manera permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando sobre todo a la columna vertebral.

Se puede entender como postura correcta a aquella que requiere el mínimo de gasto energético, sus articulaciones obtienen un mínimo de carga y tienen una correcta alineación de cada una de las cadenas cinemáticas musculares. Estas últimas, organizadas para actuar en forma motriz y coordinada, controlan y regulan los movimientos y la postura, siendo un grupo de músculos que conjuntamente funcionan como uno. Para obtener estos resultados, es necesaria tener la información de la posición del espacio, que está dada particularmente por la musculatura esquelética. Cuando ésta está poco entrenada, la información conseguida es defectuosa, provocando la adopción a posturas erróneas, sin tener conciencia de esto.

La posición o postura correcta está esencialmente equilibrada y cualquier parte del cuerpo mal colocada supondrá un desequilibrio y la tensión de otra que reequilibre. Debido a esta íntima relación entre los segmentos corporales, es importante detectar cualquier defecto, para corregirse a tiempo, por eso el interés de esta investigación. Otros autores la citan como postura ideal, eficaz o postura óptima en lugar de postura correcta, definiéndola como aquella que tiene la mínima tensión y rigidez, que implica un gasto de energía mínimo y permite una función articular eficaz; necesita flexibilidad suficiente en las articulaciones de carga para que la sustentación sea buena, y se asocia a una buena coordinación y sensación de bienestar.

### **Alteraciones posturales**

Duncan (2012). Los trastornos posturales son un grupo de alteraciones de los ejes del tronco y de los miembros inferiores, que se producen como consecuencia de posiciones y costumbres que adoptan los niños en el desarrollo de sus actividades de la vida diaria, y que para lograr su corrección deberemos primero modificar algunos

hábitos. Algunos trastornos derivan de la posición intrauterina y por lo tanto no podemos prevenirlos. Otros son consecuencia de hábitos y costumbres.

Lorenzo (2014). Las alteraciones posturales son frecuentemente a causa de las actividades demandantes que a diario realizan los individuos.

La postura se ve alterada cuando es ineficaz ante el propósito para el cual está destinado o cuando se requiere de un gran esfuerzo para mantenerla.

Hay diferentes factores que contribuyen a una postura defectuosa las más frecuentes son la actitud mental, las malas condiciones higiénicas, mala nutrición, sillas mal hechas.

La causa principal de la mecánica corporal es el hábito. Las diferentes alteraciones que afectan el cuerpo quedan en manifiesto en los diferentes planos anatómicos, el alineamiento incorrecto origina un estrés y una tensión innecesaria que afecta a los huesos, articulaciones, ligamentos y músculos.

Penha (2005) sostuvo que la primera etapa de la niñez entre los 2 a 6 años de edad corresponde a la adquisición de las habilidades motrices básicas y es una buena etapa para detectar e identificar las medidas preventivas e informar a los padres y maestros sobre el problema de mala postura de los estudiantes en los establecimientos educacionales. Además, el apoyo y la marcha erguida varían según la carga y el esfuerzo, originando cambios especialmente en los miembros inferiores y la columna.

Las alteraciones posturales son variantes de la anatomía física y funcional, ya que son deformidades sino alteraciones susceptibles de mejorar, siempre y cuando se corrijan sus posturas. Por lo que el examen de algunos niños no es nada fácil, pues llegan a un sitio desconocido y donde una persona desconocida que les hace desvestir y examina y eso les causa una atura ansiedad.

Bárcenas (2008), señalo las diferentes alteraciones posturales en una clasificación diferente:

***a). Alteraciones de la postura según la edad***

- Recién nacido: Obstétricas, congénitas y por posición fetal
- Lactantes: congénitas y por insuficiencia motora de origen central.
- Preescolares y escolares: todas las anteriores, alteraciones angulares y torsionales de miembros inferiores y pie plano.
- Adolescentes: todas las anteriores y problemas espinales.

***b). Alteraciones posturales por la posición fetal***

La disminución del espacio intra-uterino al crecer el feto en la segunda mitad del embarazo, hace que las articulaciones se fijen al máximo gracias a las hormonas placentarias adoptando posiciones cada vez más forzadas, las que causan algunas alteraciones naturales, sobre todo rotacionales e los miembros inferiores. Al acostar el niño recién nacidos boca abajo, esta posición toma la posición fetal y así se perpetúan las alteraciones torsionales.

Lo adecuado es acostarlos en posición e cubito supino ya que todas las alteraciones por posición fetal, se corrigen espontáneamente antes de los 18 meses de edad. Ocasionalmente pueden necesitar algunas manipulaciones para ayudar a la corrección, las que se les pueden enseñar a la madre y a veces puede necesitarse corrección ortopédica.

### ***c). Alteraciones de la postura por patrones posturales***

Al dormir y en vigilia, al sentarse y gatear, al iniciar la marcha por la gran plasticidad ósea de los niños en edades tempranas, es cuando más son propenso a adquirir alteraciones posturales. Desde que inician la bipedestación hasta la edad escolar a postura de los niños es muy característica: poseen hiperlordosis lumbar, ligera flexión de las caderas y de las rodillas y un abdomen prominente, postura que reaparece en la pre adolescencia, cuando también se les añade un dorso curvo y los hombros proyectados hacia adelante.

Dentro de las alteraciones posturales más frecuentes tenemos:

#### **Alteraciones posturales frecuentes en cabeza y cuello**

##### **Cabeza en inclinación**

Se denominó así a la posición en la cual la cabeza se desvía más para alguno de los lados ya sea izquierda o derecha, esta alteración se evalúa en plano anterior como también en plano posterior. La cabeza inclinada se debe a la tensión de los flexores laterales del cuello hacia un lado, elongación de flexores laterales del cuello contralaterales, compresión vertebral ipsolateralmente.

##### **Cabeza en rotación**

Se definió a esta posición en la cual la cabeza se encuentra rotada en el plano transversal hacia la derecha o izquierda. Se debe a tensión o contractura de los músculos esternocleidomastoideo, trapecio superior, escaleno y rotadores intrínsecos de un lado, también se puede dar a causa de la elongación contralateral de los músculos rotadores y compresión y rotación de vertebras.

### **Cabeza en proyección anterior**

Se consideró a la cabeza en proyección anterior cuando está se encuentra por delante de la línea vertical del cuerpo, la cual se evalúa en vista lateral, la curvatura del cuello inicia en región cervical baja, se produce angulación aproximadamente a nivel de la sexta vértebra cervical. Dentro de las causas tenemos a una hiperextensión de columna cervical, tensión de los músculos extensores cervicales, trapecio superior y elevador de la escapula y elongación de músculos flexores de columna cervical.

### **Hiperlordosis cervical**

Etimológicamente hiperlordosis proviene del griego hypèr-(en exceso, más que), lordo-(curvado) y -sis (enfermedad, afección). La lordosis cervical comprende desde la vértebra cervical C1 a la C7. Se denominó así hiperlordosis cervical al aumento de la curvatura lordótica en el esquema corporal de la persona, este aumento puede ser observado al estar en bipedestación y en vista lateral. Si el aumento se encuentra con una curvatura mayor a los 25° de angulación se considera hiperlordótica. La mayoría de casos de origina está alteración como consecuencia de las posturas incorrectas. Dichas posiciones se utilizan para sentarse donde se mantiene la región dorsal en flexión, (parte superior hacia enfrente).

### **Rectificación cervical**

Se definió así a la rectificación cervical como la pérdida de la curvatura normal de la región del cuello (lordosis cervical) la cual se encuentra recta, eso significa rectificación. Es un término descriptivo que es reflejo de la tensión de los músculos del cuello, al estar tensos hacen que el objeto adopte una línea recta y trae consigo dolores musculares cervicales, dolor de cabeza, mareo, vértigo, etc.

## **Alteraciones posturales frecuentes en hombro y escapula**

### **Hombro descendido**

Se denominó así cuando el hombro se encuentra uno más abajo que el otro; este se observa en vistas anterior y posterior, se dice que del lado dominante está más descendido. Esto es a causa músculos laterales del tronco cortos, escoliosis de las vértebras torácicas.

### **Cintura escapular en antepulsión**

La cintura escapular en antepulsión se da cuando el borde medial de la escapula se encuentra alejada de la línea media de conexión de las apófisis espinosas y la articulación del hombro está situada delante del plano frontal, sus posibles causas, cifosis torácica excesiva y cabeza adelantada, debilidad de los músculos extensores del tórax, trapecio medio e inferior, tensión de músculos pectorales serrato anterior e intercostales.

### **Cintura escapular en retropulsión**

La cintura escapular en retropulsión cuando el borde medial de la escapula permanece cercano a la línea de conexión con las apófisis espinosas, la articulación del hombro está situado debajo del plano frontal medio.

### **Escápulas aladas**

También llamado omoplato alado El borde medial y el ángulo inferior de la escapula son prominentes están desviados en el plano transversal causada por debilidad de serrato anterior.

## **Alteraciones posturales frecuentes en tronco**

### **Hipercifosis dorsal**

Término médico que viene del griego κύφος, que significa convexo y el sufijo sis, que indica enfermedad o afección. Sinonimia: giba, dorso redondo. Se define como el incremento de la curvatura convexa posterior de la columna vertebral en plano sagital con un aumento de la curva fisiológica superior a los 45°. En algunas ocasiones es postural y flexible. Estos casos son los más frecuentes y generalmente benignos. La cifosis se hace rígida por alteraciones en la forma de los cuerpos vertebrales o por debilidad de los músculos y ligamentos de la parte posterior. Las formas rígidas son más raras y pueden ser más difíciles de tratar.

### **Hiperlordosis Lumbar**

Este término se utiliza para definir a la curva excesiva anterior de la columna lumbar. La principal causa de la hiperlordosis lumbar baja es precisamente esta rectificación de las lumbares altas y de la zona dorsal baja que hace que esta zona este especialmente rígida y poco dinámica, lo cual, conlleva una hipermovilidad de la zona lumbar baja que va a ser, por lo tanto compensatoria.

### **Escoliosis**

Se denomina escoliosis a la desviación lateral de la columna, acompañada de rotación vertebral. Estadísticamente aparece con más frecuencia en las mujeres sobre todo entre los 10 y los 13 años; y 1 de cada 4 casos presenta antecedentes familiares. Generalmente su causa es desconocida. Pero las posturas incorrectas, el sedentarismo, el cargar excesivo peso son los responsables del comienzo de muchas



deformaciones. Una actitud escoliótica puede terminar en una escoliosis verdadera. Existen tres causas generales de la escoliosis: La escoliosis congénita la cual se denomina así porque se nace con esta alteración se debe a un problema en la formación de los huesos de la columna o costillas fusionadas durante el desarrollo en el útero o a comienzos de la vida mientras que la escoliosis neuromuscular o adquirida, es causada por problemas tales como control muscular deficiente, debilidad muscular o parálisis debido a enfermedades como parálisis cerebral, distrofia muscular, espina bífida, polio esta también puede ser postural o compensatoria y por último la escoliosis idiopática es la escoliosis de causa desconocida y en los adolescentes es el tipo más común constituyen más del 80% de todas las escoliosis. Según la edad en que es diagnosticada, se divide en tres tipos: Escoliosis idiopática infantil: desde el nacimiento hasta los 3 años de edad, Escoliosis idiopática juvenil: entre los 4 y los 9 años y Escoliosis idiopática del adolescente: entre los 10 años y la madurez esquelética. La escoliosis se clasifica en dos grupos:

Escoliosis estructurada, en el cual un segmento de la columna vertebral tiene una curvatura fija que no se corrige después de una inclinación lateral o en posición supina, persistente en la prueba de Adams.

Escoliosis funcional, también conocida como no estructurada, las curvas pueden ser transitorias o bastante persistentes, pero no presenta cambios estructurales. Estas curvas ligeras desaparecen en la prueba de Adams.

## **Alteraciones posturales frecuentes de pelvis y cadera**

### **Rotación externa de cadera**

#### Coxa valga

Es una deformidad de la cadera en el ángulo formado entre la cabeza y el cuello el fémur. Supera los 125° con o sin tendencia de una extrusión de la articulación.

### **Rotación interna de cadera**

#### Coxa vara

Es una deformidad del ángulo de la cadera conformado por el cuello del fémur, esta provoca una rotación interna del miembro inferior, aumenta la aducción y disminuye la abducción.

### **Anteversión de pelvis**

Se denominó así a la anteversión a la posición en la que las EIAS se encuentran por debajo de las EIPS, es decir, si trazamos una línea recta entre ambas espinas ilíacas, podemos ver como las EIAS están notablemente por debajo de la línea y las EIPS por encima. La anteversión se asocia con una zona lumbar con mayor lordosis, es decir, más curva o extendida, en la posición de anteversión, los extensores lumbares, flexores de cadera (psoas y cuádriceps) están en posición de acortamiento, habiendo por lo tanto menor actividad del recto del abdomen, isquiotibiales, oblicuos y glúteo mayor (musculatura retroversora).

## **Retroversión de pelvis**

La retroversión es la posición en la cual las EIAS se encuentran a la misma altura o incluso por encima de las EIPS en la posición de retroversión, los extensores lumbares y flexores de cadera se encuentran relajados, habiendo mayor actividad de isquiotibiales, recto del abdomen, oblicuos y glúteo mayor. La retroversión se asocia con una zona lumbar con menor lordosis, es decir, más plana o flexionada.

## **Alteraciones posturales frecuentes de rodilla**

### **Genu valgum**

Se denominó genu valgum cuando el eje mecánico de miembros inferiores está desplazado lateralmente y esto se debe por tensión de la banda iliotibial y de las estructuras articulares laterales de la rodilla, anteversión femoral, Alargamiento de las estructuras laterales de la rodilla, pronación del pie. Las rodillas se encuentran en X, el centro de la articulación de la rodilla es medial a la línea medial del muslo y de la pierna.

### **Genu varum**

Es consecuencia de una combinación de rotación medial de los fémures, pronación e hiperextensión de las rodillas, cuando el fémur rota medialmente, el eje del movimiento de la flexión y extensión es oblicuo respecto al plano coronal como consecuencia de esto se da una separación a la altura de las rodillas y a un arqueamiento aparente de las piernas.

## **Genu recurvatum**

El genu recurvatum se definió como el hiperextensión de la rodilla más allá de 180° o posición cero de referencia. En la mayoría de los casos es bilateral, simétrico, de origen constitucional y asintomático. Puede ser congénito o adquirido (óseo, ligamentoso o mixto) y, en este caso, asimétrico y posiblemente sintomático. Se presenta con diversas manifestaciones clínicas: dolor, inestabilidad femorotibial, inestabilidad femoropatelar, desigualdad de longitud de los miembros inferiores e incluso un perjuicio estético.

## **Alteración postural frecuente en tibia**

### **Tibias varas**

Es una alteración en el crecimiento normal de la tibia (hueso de la espinilla) en la que se acentúa la angulación hacia adentro de las rodillas que, al estar separadas, se observan como piernas arqueadas.

La enfermedad de Blount ocurre en niños pequeños y adolescentes. Se desconoce la causa, pero se cree que se debe a los efectos del peso sobre la placa de crecimiento. La parte interior de la tibia, justo por debajo de la rodilla, no logra desarrollarse normalmente, causando la angulación del hueso.

A diferencia de lo que ocurre en las piernas arqueadas, las cuales tienden a corregirse a medida que el niño crece, la enfermedad de Blount tiene un curso progresivo y empeora. Esta condición puede ocasionar un arqueamiento severo de las piernas y puede ocurrir en una o en ambas extremidades.

La enfermedad es más común entre los niños estadounidenses de ascendencia africana y se ha relacionado también con la obesidad y con los niños que empiezan a caminar muy temprano. No parece haber un factor genético obvio relacionado con la enfermedad.

### **Alteraciones posturales frecuentes en tobillo y pie**

#### **Pie Abducido**

La abducción es el movimiento de la zona anterior de pie hacia fuera. La insuficiencia produce un exceso de pronación. La pronación mantenida produce compensación de la articulación mediotarsiana (articulación del medio pie) en abducción, es decir, los dedos del pie se encuentran en dirección hacia afuera.

#### **Pie Aducido**

El metatarso Aducto, también denominado metatarso varo, es una deformidad frecuente en el pie que se manifiesta desde el nacimiento. Provoca que la parte anterior del pie, o antepié, se desvíe hacia adentro. A su vez, el metatarso aducto puede ser "flexible" (se puede enderezar el pie hasta cierto punto usando las manos) o "rígido" (no se puede enderezar el pie usando las manos).

#### **Pie supinado**

El movimiento de supinación es lo contrario que el de pronación, el calcáneo va a pivotar hacia fuera del astrágalo haciendo que la planta del pie completa, sin torsionar el pie, mire hacia adentro; hacia el otro pie.

### **Pie pronado**

La definición de pronación es el acto de asumir la posición prona, o estar pronado. En los pies es una combinación de movimientos de eversión y abducción que tiene lugar en las articulaciones del tarso y metatarsianas y resultando en la disminución del margen medial del pie y del arco longitudinal. La pronación se refiere al movimiento hacia adentro del pie durante el movimiento normal y se produce cuando el borde exterior del talón golpea el suelo, llevando los pies hacia adentro y aplanándose.

Si hay una pronación excesiva pueden ocurrir daños y lesiones ya que el arco del pie aplanado y estira los músculos, tendones y ligamentos de los pies. Si se desarrolla puede conducir a dolor de rodilla, periostitis, tendinitis o fascitis plantar en el pie.

### **Pie plano**

Se define así cuando se encontramos una disminución del ángulo longitudinal medial, el tendón de Aquiles está convexo se debe a músculos peroneos acortados, elongación del musculo tibial posterior, estiramiento del ligamento calcáneo navicular.

### **Pie equino**

Pie en estado de extensión debido a la retracción del tendón de Aquiles. El antepié se encuentra más bajo que el talón, de modo que al andar sólo se apoyan los dedos.

**Pie talo**

Deformidad del pie relativamente frecuente en la que el recién nacido presentan los pies doblados hacia arriba, de tal manera que el pie puede incluso llegar a tocar la parte antero-inferior de la pierna, a esta deformidad le llamamos pie talo. en el caso del Pie Talo sabemos que es producto de una deficiente postura intrauterina (durtalovalgo lante la etapa fetal) muy frecuente.

**Hallux valgus**

Existe una desviación lateral del primer dedo en la articulación metatarsofalangica.

**Dedos en garra**

Se deben a un hiperextensión de las articulaciones metatarso falángico distal y flexión de las interfalangicas distales y flexión de las interfalanficas proximales asociada a pie cavo.

**Tobillo en varo**

Son aquellos que orientan la planta del pie hacia dentro, apoyando el borde externo y los últimos dedos (anular y meñique) Normalmente, va asociado a una lateralización de las piernas y de las rodillas. Habitualmente se presentan trastornos asociados: Pie cavo-varo, pie equino-varo la deformidad en varo no existe.

**Tobillo en valgo**

El niño tiene pie valgo cuando los apoya sobre la parte interna del talón y el tobillo se va hacia dentro. Es una postura y movimiento común hasta los tres años. Después de esa edad, se recomiendan las plantillas para su corrección.

## **Actitud corporal**

La actitud corporal se definió como el resultado de un complejo proceso mental y físico de equilibrio muscular llevado a cabo por el conjunto de posturas que adoptan todas las articulaciones del cuerpo en un momento determinado. Abarca tres dimensiones: orientación, mantenimiento y expresión. Cuando el proceso es educado y llega a estar tan automatizado que se realiza de forma natural y correcta, ya sea en un ejercicio estático o dinámico, se dice que es un hábito postural. Dentro de las alteraciones que sufre la postura tenemos:

- **Actitud corporal en inclinación**
- **Actitud corporal en rotación**



## **1.5. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar las características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

### **Objetivo Específico**

- Determinar las características epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.
- Determinar las características clínicas en estudiantes I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según los grados de estudio.
- Determinar las características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según el sexo.
- Determinar las características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según la edad.

## **II. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **Tipo de Investigación**

De acuerdo a la naturaleza del estudio se contextualiza como una investigación descriptiva con apoyo en un estudio de campo.

#### **Diseño de investigación**

El tipo de diseño de investigación es no experimental.

#### **Lugar de estudio**

El estudio se realizó en I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho.

## 2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

### **Población**

La población en estudio estuvo constituida por 150 estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

### **Muestra**

La muestra para la investigación se seleccionó bajo los criterios de inclusión y exclusión para lo cual fueron un total de 80 estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

A continuación se presentan las características de la muestra de inclusión y exclusión:

### **Criterios de Inclusión**

- Estudiantes que pertenecen al 4to, 5to y 6to grado de Primaria de la I.E. N° 20314.
- Estudiantes que presentaron algún tipo de alteración postural.
- Estudiantes que presentaron el consentimiento informado firmados por sus padres.
- **Criterios de exclusión.**
- Estudiantes que no pertenecieran al 4to, 5to o 6to grado de Primaria de la I.E. N° 20314.
- Estudiantes que a la evaluación no presentaron ninguna alteración postural.
- Estudiantes que no presentaron el consentimiento informado firmados por sus padres.

## **2.3. MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **Método**

El método de recolección de datos que se utilizó en la investigación es de observación directa para lo cual se utilizó como instrumento de recolección de datos a un test de evaluación postural (Anexo 1) la cual fue validada por 3 licenciados en Tecnología Médica de la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación.

### **Instrumento**

El instrumento que se usó para la recolección de datos fue : Ficha de recolección de datos (Test).

El Test es uno de los instrumentos más utilizados para recolectar datos, es una prueba de confrontación, especialmente la que se emplea en pedagogía, psicotecnia, medicina, etc., para evaluar el grado de inteligencia, la capacidad de atención u otras aptitudes o conductas. Permite recabar información de la unidad de análisis objeto de estudio y centro del problema de investigación.

- Técnica : No aleatorio e intencional.
- Instrumento de Investigación : Test postural.

## 2.4. PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El estudio se logró ejecutar en el mes de Septiembre del 2017, para ello se seleccionó como muestra en base a los criterios de inclusión y exclusión a 80 de los 150 estudiantes de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho.

- Para lo cual se solicitó el permiso correspondiente a la autoridad máxima para poder llevar a cabo la investigación en la institución, se le informo de los procedimientos y los fines del estudio.

- Luego de haber sido aceptados por dicha autoridad, se procedió a coordinar los horarios y la fecha de evaluación a los estudiantes participantes.

- Posteriormente se procedió hacer entrega del consentimiento informado (Anexo 3) a los padres de familia y debidamente se les explico la importancia, la finalidad y los derechos que tienen en calidad de participantes sus menores hijos.

- Se explico a los estudiantes el proceso y se llevó a cabo la evaluación, la cual se realizó de manera individual en un tiempo máximo por alumno de cinco minutos.

- Finalmente habiendo obtenido los resultados de la evaluación realizada a cada estudiante mediante el instrumento de recolección de datos (test postural) se determinaron las estadísticas obtenidas.

## **Procesamiento y análisis de la información**

La recolección de datos en el presente trabajo de investigación “características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017”, se obtuvo mediante evaluación de la misma manera para la descripción de los objetivos específicos en los cuales se apoyaron de tablas y figuras estadísticas apoyándonos de los software o aplicador informático SPSS versión 24 también con Excel y Microsoft Word como herramientas complementarias.

## **2.5. PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS DE LOS SUJETOS EN ESTUDIO**

En la presente investigación se utilizó para la protección de los derechos humanos de los pacientes en estudio al Informe Belmont detallado a continuación:

### **El Informe Belmont**

Presenta principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación.

### **Aplicaciones**

Las aplicaciones de los principios generales a la conducción de la investigación conducen a considerar los siguientes requerimientos: consentimiento informado; valoración riesgo/beneficio y selección de los sujetos de investigación.

### **Consentimiento informado**

El respeto por las personas exige que, a los sujetos, hasta el grado en que sean capaces, se les dé la oportunidad de escoger lo que les ocurrirá o no. Esta oportunidad se provee cuando se satisfacen estándares adecuados de consentimiento informado.

No hay duda sobre la importancia del consentimiento informado, pero persiste una polémica sobre su naturaleza y posibilidad; no obstante, hay acuerdo amplio en que el proceso del consentimiento contiene tres elementos:

- a) información
- b) comprensión
- c) voluntariedad

## 2.6. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Se expondrán a continuación las limitaciones que se tuvo para la realización de la investigación:

- Existió rechazo de algunos padres de familia los cuales se opusieron a la participación de sus menores hijos en la investigación.
  
- Retraso en el horario para la evaluación de los estudiantes, fue una de las limitaciones si bien se contaba con el permiso del director, los docentes a cargo de cada aula impidieron la salida rápida de los estudiantes.
  
- Se indicó días previos a los padres de familia y alumnos que el día de la evaluación tendrían que asistir con ropa cómoda, de esta manera facilitar al momento de la evaluación de los estudiantes, sin embargo mucho de ellos no tomaron en cuenta la indicación, retrasando así el tiempo establecido por cada niño.



## **RESULTADOS**

### **3.1 ANÁLISIS**

A continuación, se presentarán los resultados en base a los objetivos de la investigación realizada sobre características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

Se presentará a continuación 7 tablas según el orden de los objetivos de investigación en las cuales se presentara también la descripción de cada una de ellas y resaltando las alteraciones más relevantes dentro del estudio, iniciando por las características epidemiológicas de los estudiantes con alteraciones posturales, siguiendo por las tablas donde se muestran las características clínicas según los grados de estudio, sexo y edad.

En la tabla 1, se puede observar el sexo de los estudiantes evaluados obteniendo como resultado que el porcentaje de varones se impone con un 52,5% al porcentaje de mujeres el cual es de 47,5 %.

Tabla 1.

*Distribución porcentual del sexo de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.*

		N° de Estudiantes	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
<b>Sexo</b>	Masculino	42	52,5	52,5	52,5
	Femenino	38	47,5	47,5	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente. Test de Evaluación Postural.

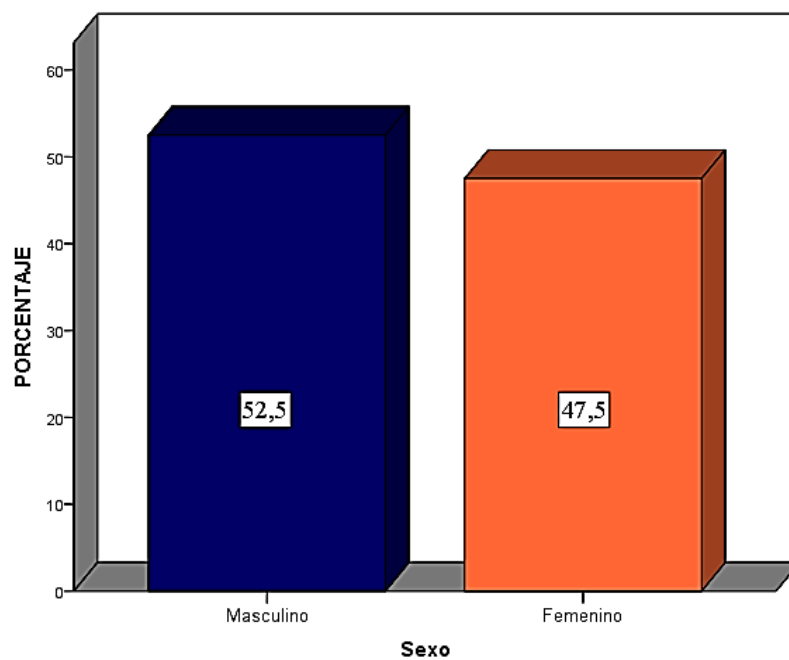


Fig. 1 Sexo de estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.

Fuente. Tabla 1.

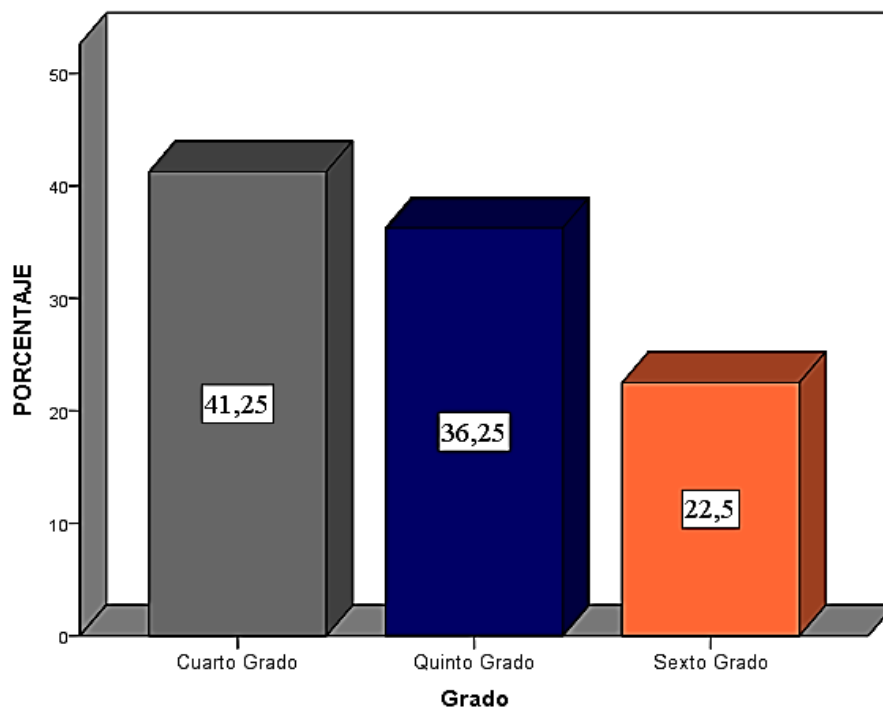
La tabla 2 muestra los grados de estudio de los estudiantes evaluados obteniendo como resultados la siguiente distribución en porcentajes; el cuarto grado obtiene el 41,3% (33) estudiantes participantes siendo el grado con la mayoría de alumnos participantes en el estudio, seguido del quinto grado con 36,3% (29) de estudiantes participantes y por último el sexto grado de primaria el cual representa el 22,5% (18) estudiantes siendo el grado con menos alumnos evaluados con alteraciones posturales.

Tabla 2.

*Distribución porcentual de los grados de los estudiantes con alteraciones posturales de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín.*

	N° de Estudiantes	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cuarto Grado	33	41,3	41,3	41,3
<b>Grados</b> Quinto Grado	29	36,3	36,3	77,5
Sexto Grado	18	22,5	22,5	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Fuente. Test de Evaluación Postural.



**Fig. 2** Grados de los estudiantes con alteraciones posturales de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín.

Fuente. Tabla 2.

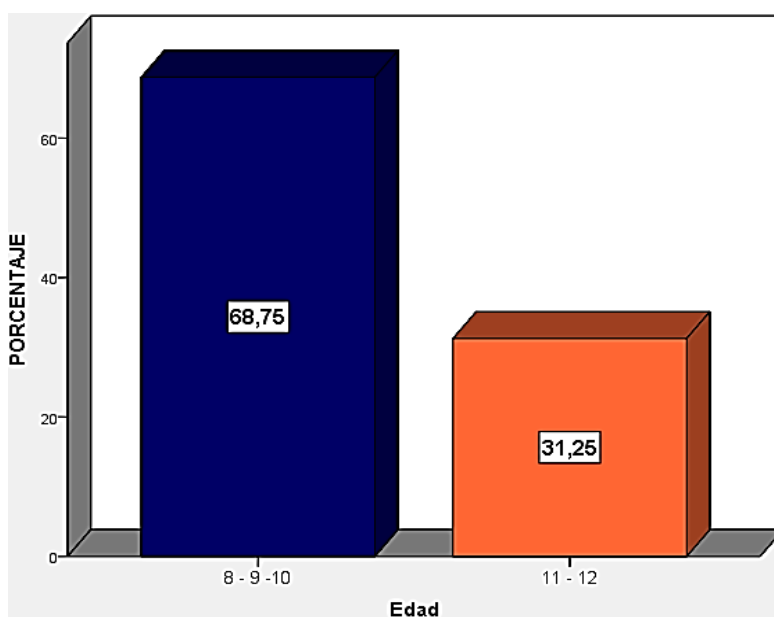
En la Tabla 3 se muestra la distribución de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de Carquín según su edad en el cual se obtuvieron los siguientes resultados; los estudiantes de 8 años de edad representan el 11,3% (9), mientras que los estudiantes de 9 años obtienen un porcentaje mayor del 30% (24) seguido de los alumnos de 10 años de años los cuales representan un 27,5% (22) también se muestra el porcentaje de los alumnos de 11 años de edad el cual es 21,3% (17) y por último los estudiante con mayor edad dentro de la investigación con 12 años con un 10% (8) de estudiantes.

Tabla 3.

*Distribución porcentual de la edad de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.*

	N° de Estudiantes	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Edad	8 - 9 -10	55	68,75	68,75
	11 - 12	25	31,25	100,0
<b>Total</b>	80	100,0	100,0	

Fuente. Test de Evaluación Postural.



**Fig. 3** *Edad de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.*

**Fuente. Tabla 3.**

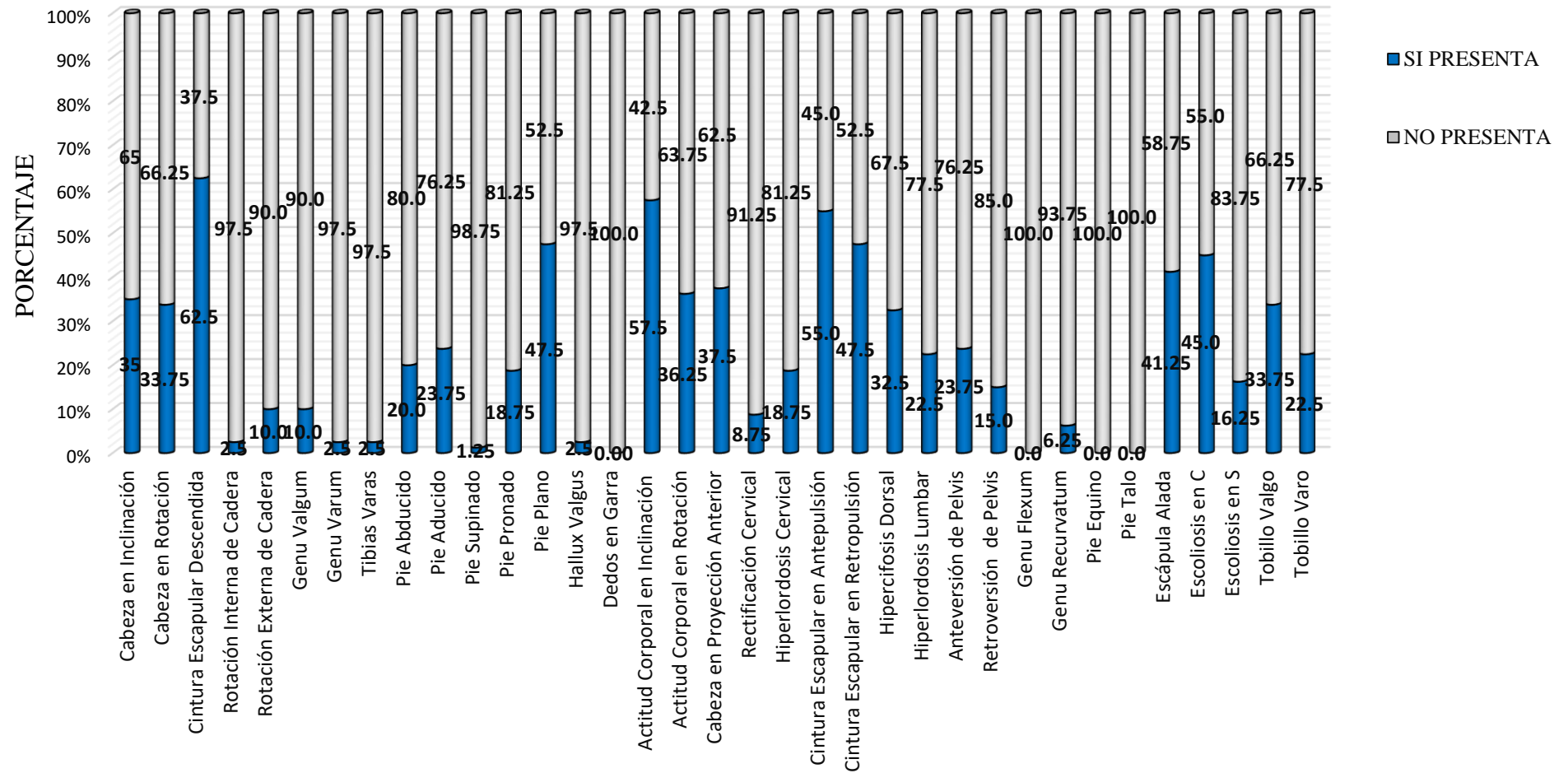
En la tabla (4) observamos que entre las principales alteraciones posturales encontradas tenemos: Cintura escapular descendida con un 62.5% y cintura escapular elevada con un 62.5%, seguido por estudiantes con actitud corporal en inclinación con una frecuencia de 57.5%, luego tenemos a la cintura escapular en antepulsión con un 55.0%, también se muestra en la tabla las alteraciones con menos frecuencia, entre ellos tenemos: genu flexum, pie equino y pie talo en las cuales no se encontró ningún estudiantes con estas alteraciones y por lo tanto obtienen como porcentaje el 0% dentro de la tabla, siguiendo con las alteraciones menos frecuentes tenemos: rotación interna de cadera, genu varum, tibias varas, hallux valgus de igual manera estas tres alteraciones representan el mismo porcentaje siendo este del 2.5%.

Tabla 4.

*Distribución porcentual de las características clínicas de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín.*

Alteraciones Posturales	SI PRESENTAN		NO PRESENTAN		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Cabeza en Inclinación	28	35	52	65	80	100
Cabeza en Rotación	27	33.75	53	66.25	80	100
Cintura Escapular Elevada	50	62.5	30	37.5	80	100
Cintura Escapular Descendida	50	62.5	30	37.5	80	100
Rotación Interna de Cadera	2	2.5	78	97.5	80	100
Rotación Externa de Cadera	8	10.0	72	90.0	80	100
Genu Valgum	8	10.0	72	90.0	80	100
Genu Varum	2	2.5	78	97.5	80	100
Tibias Varas	2	2.5	78	97.5	80	100
Pie Abducido	16	20.0	64	80.0	80	100
Pie Aducido	19	23.75	61	76.25	80	100
Pie Supinado	1	1.25	79	98.75	80	100
Pie Pronado	15	18.75	65	81.25	80	100
Pie Plano	38	47.5	42	52.5	80	100
Hallux Valgus	2	2.5	78	97.5	80	100
Dedos en Garra	0	0.00	80	100.0	80	100
Actitud Corporal en Inclinación	46	57.5	34	42.5	80	100
Actitud Corporal en Rotación	29	36.25	51	63.75	80	100
Cabeza en Proyección Anterior	30	37.5	50	62.5	80	100
Rectificación Cervical	7	8.75	73	91.25	80	100
Hiperlordosis Cervical	15	18.75	65	81.25	80	100
Cintura Escapular en Antepulsión	44	55.0	36	45.0	80	100
Cintura Escapular en Retropulsión	38	47.5	42	52.5	80	100
Hipercifosis Dorsal	26	32.5	54	67.5	80	100
Hiperlordosis Lumbar	18	22.5	62	77.5	80	100
Anteversión de Pelvis	19	23.75	61	76.25	80	100
Retroversión de Pelvis	12	15.0	68	85.0	80	100
Genu Flexum	0	0.0	80	100.0	80	100
Genu Recurvatum	5	6.25	75	93.75	80	100
Pie Equino	0	0.0	80	100.0	80	100
Pie Talo	0	0.0	80	100.0	80	100
Escápula Alada	33	41.25	47	58.75	80	100
Escoliosis en C	37	45.0	44	55.0	80	100
Escoliosis en S	13	16.25	67	83.75	80	100
Tobillo Valgo	27	33.75	53	66.25	80	100
Tobillo Varo	18	22.5	62	77.5	80	100

Fuente. Test de Evaluación Postural.



**ALTERACIONES POSTURALES**

**Fig. 4** Distribución porcentual de las características clínicas de los estudiantes con alteraciones posturales del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín.

**Fuente. Tabla 4.**

Respecto a la tabla 5 se muestra la distribución en número y porcentaje de las características clínicas de las alteraciones posturales que se encuentran presentes en los estudiantes de la I.E. N° 20314 del distrito de Carquín – Huacho según sus grados de estudio iniciando de esta manera con la interpretación de la tabla; el quinto grado tiene el mayor porcentaje de estudiantes con el 26.25% (21) el cual es el porcentaje que se encontró en estudiantes con cintura escapular elevada y de igual manera en estudiantes con cintura escapular descendida, seguido de estudiantes de este mismo grado (5to) que presentan cintura escapular en antepulsión y actitud corporal en inclinación de igual manera estas dos alteraciones con un porcentaje de 23.75% (19) siendo la alteración menos frecuente en este grado de estudio a rotación interna de cadera, rotación externa, tibias varas, genu valgum, genu varum todas estas alteraciones mencionadas representan el 1,25% (1).

Mientras que en el 4to grado de primaria la alteración más frecuente que presentan los estudiantes es cintura escapular en antepulsión y cintura escapular en retropulsión estas dos alteraciones representan el 20.0% (16) siendo las alteraciones menos frecuentes en este grado rotación interna de cadera, genu varum, tibias varas, pie supinado y hallux valgus, todas estas alteraciones representan el 1,25% (1).

En el 6to grado de primaria tenemos como alteración con más frecuencia a cintura escapular elevada y cintura escapular descendida 20.0% (16) y como alteraciones menos frecuentes a estudiantes que presentan hallux valgus, rectificación cervical y retroversión de pelvis estas tres alteraciones representan el 1,25%(1).



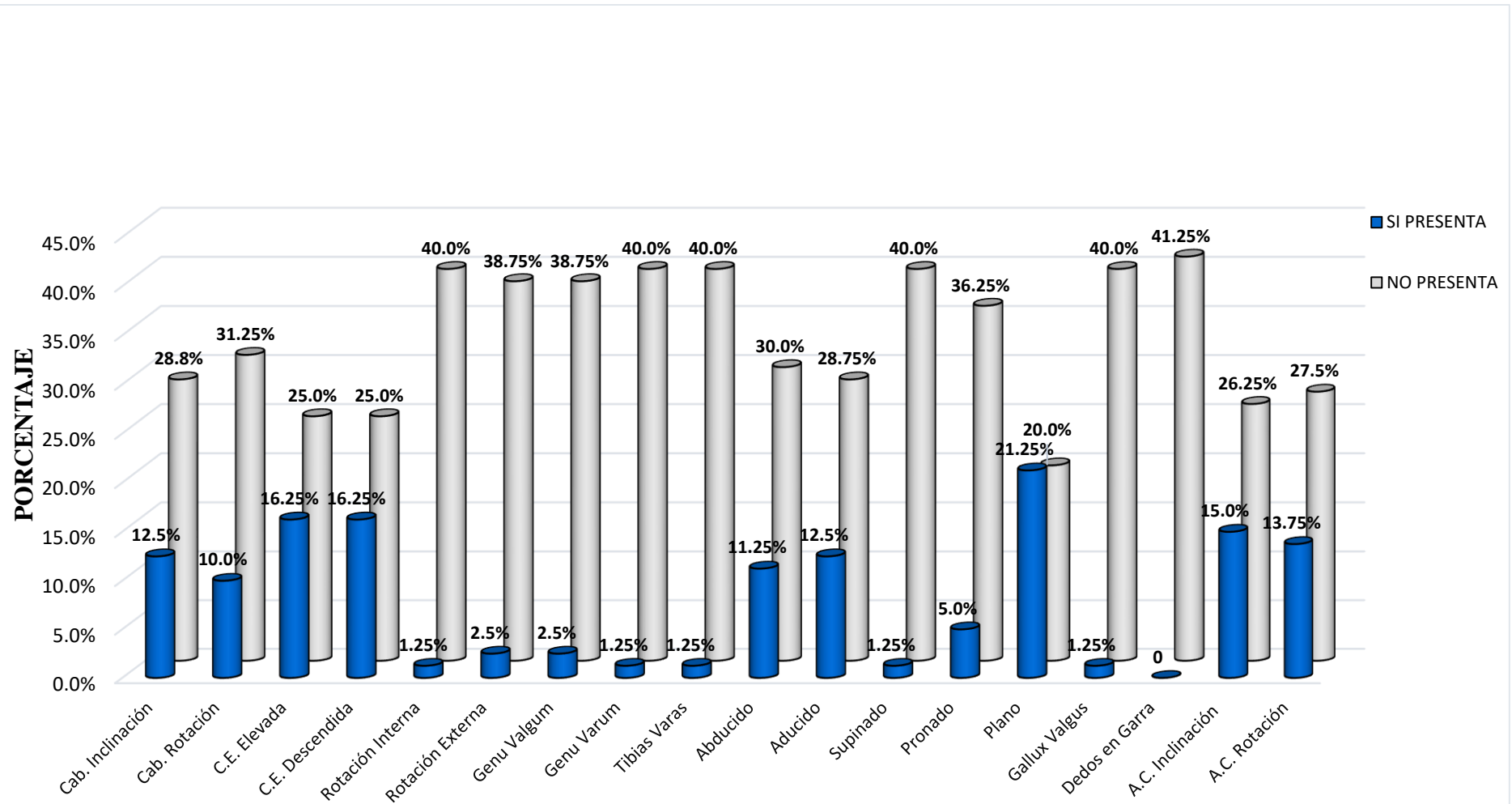
Tabla 5.

*Distribución porcentual de las características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según sus grados de estudio.*

Alteraciones Posturales	GRADO															
	Cuarto Grado				Quinto Grado				Sexto Grado				Total		Total	
	Presentan	No presentan	Presentan	No presentan	Presentan	No presentan	Presentan	No presentan	Presentan	No presentan	Presenta	No Presenta	Presenta	No Presenta		
N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Cabeza en Inclinación	10	12.5%	23	28.8%	10	12.5%	19	23.8%	8	10.0%	10	12.5%	28	35	52	65
Cabeza en Rotación	8	10.0%	25	31.25%	13	16.25%	16	20.0%	6	7.5%	12	15.0%	27	33.75	53	66.25
Cintura Escapular Elevada	13	16.25%	20	25.0%	21	26.25%	8	10.0%	16	20.0%	2	2.5%	50	62.5	30	37.5
Cintura Escapular Descendida	13	16.25%	20	25.0%	21	26.25%	8	10.0%	16	20.0%	2	2.5%	50	62.5	30	37.5
Rotación Interna de Cadera	1	1.25%	32	40.0%	1	1.25%	28	35.00%	0	0.0%	18	22.5%	2	2.5	78	97.5
Rotación Externa de Cadera	2	2.5%	31	38.75%	1	1.25%	28	35.0%	5	6.25%	13	16.25%	8	10	72	90
Genu Valgum	2	2.5%	31	38.75%	1	1.25%	28	35.0%	5	6.25%	13	16.25%	8	10	72	90
Genu Varum	1	1.25%	32	40.0%	1	1.25%	28	35.0%	0	0.0%	18	22.5%	2	2.5	78	97.5
Tibias Varas	1	1.25%	32	40.0%	1	1.25%	28	35.0%	0	0.0%	18	22.5%	2	2.5	78	97.5
Pie Abducido	9	11.25%	24	30.0%	5	6.25%	24	30.0%	2	2.5%	16	20.0%	16	20	64	80
Pie Aducido	10	12.5%	23	28.75%	4	5.0%	25	31.25%	5	6.25%	13	16.25%	19	23.75	61	76.25
Pie Supinado	1	1.25%	32	40.0%	0	0.0%	29	36.25%	0	0.0%	18	22.5%	1	1.25	79	98.75
Pie Pronado	4	5.0%	29	36.25%	9	11.25%	20	25.0%	2	2.5%	16	20.0%	15	18.75	65	81.25
Pie Plano	17	21.25%	16	20.0%	13	16.25%	16	20.0%	8	10.0%	10	12.5%	38	47.5	42	52.5
Hallux Valgus	1	1.25%	32	40.0%	0	0.0%	29	36.25%	1	1.25%	17	21.25%	2	2.5	78	97.5
Dedos en Garra	0	0	33	41.25%	0	0	29	36.25%	0	0	18	22.5%	0	0	80	100
Actitud Corporal en Inclinación	12	15.0%	21	26.25%	19	23.75%	10	12.5%	15	18.75%	3	3.75%	46	57.5	34	42.5
Actitud Corporal en Rotación	11	13.75%	22	27.5%	12	15.0%	17	21.25%	6	7.5%	12	15.0%	29	36.25	51	62.5
Cabeza en Proyección Anterior	11	13.75%	22	27.5%	11	13.75%	18	22.5%	8	10.0%	10	12.5%	30	37.5	50	62.5

Rectificación Cervical	2	2.5%	31	38.75%	4	5.0%	25	31.25%	1	1.25%	17	21.25%	7	8.75	73	91.25
Hiperlordosis Cervical	6	7.5%	27	33.75%	6	7.5%	23	28.75%	3	3.75%	15	18.75%	15	18.75	65	81.25
Cintura Escapular en Antepulsión	16	20.0%	17	21.25%	19	23.75%	10	12.5%	9	11.25%	9	11.25%	44	55	36	45
Cintura Escapular en Retropulsión	16	20.0%	17	21.25%	12	15.0%	17	21.25%	10	12.5%	8	10.0%	38	47.5	42	52.5
Hipercifosis Dorsal	12	15.0%	21	26.25%	10	12.5%	19	23.75%	4	5.0%	14	17.5%	26	32.5	54	67.5
Hiperlordosis Lumbar	6	7.5%	27	33.75%	7	8.75%	22	27.5%	5	6.25%	13	16.25%	18	22.5	62	77.5
Anteversión de Pelvis	7	8.75%	26	32.5%	7	8.75%	22	27.5%	5	6.25%	13	16.25%	19	23.75	61	76.25
Retroversión de Pelvis	6	7.5%	27	33.75%	5	6.25%	24	30.0%	1	1.25%	17	21.25%	12	15	68	85
Genu Flexum		0	33	41.25%	0	0	29	36.25%	0	0	18	22.5%	0	0	80	100
Genu Recurvatum	2	2.5%	31	38.75%	3	3.75%	26	32.5%	0	0.0%	18	22.5%	5	6.25	75	93.75
Pie Equino	0	0	33	41.25%	0	0	29	36.25%	0	0	18	22.5%	0	0	80	100
Pie Talo	0	0	33	41.25%	0	0	29	36.25%	0	0	18	22.5%	0	0	80	100
Escápula Alada	15	18.75%	18	22.5%	10	%	19	23.75%	8	10.0%	10	12.5%	33	41.25	47	58.75
Escoliosis en C	9	11.25%	24	30.0%	15	18.75%	14	17.5%	12	15.0%	6	7.5%	36	45	44	55
Escoliosis en S	4	5.0%	29	36.25%	5	6.25%	24	30.0%	4	5.0%	14	17.5%	13	16.25	67	83.75
Tobillo en Valgo	12	15.0%	21	26.25%	13	16.25%	16	20.0%	2	2.5%	16	20.0%	27	33.75	53	66.25
Tobillo en Varo	10	12.5%	23	28.75%	2	2.5%	27	33.8%	6	7.5%	12	15.0%	18	22.5	62	77.5

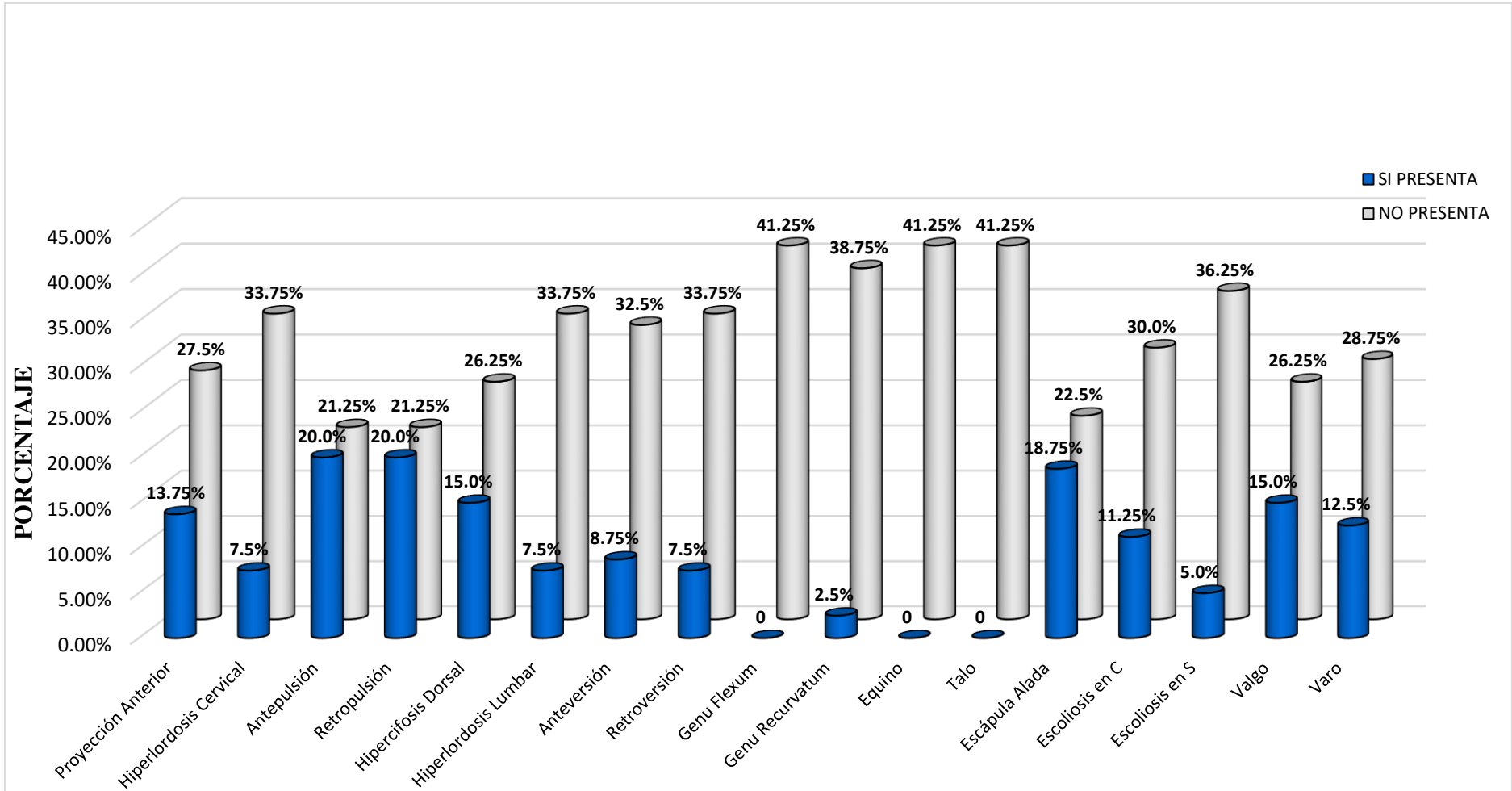
Fuente. Test de Evaluación Postural.



**ALTERACIONES POSTURALES - 4TO GRADO**

**Fig. 5** Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del 4to grado de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

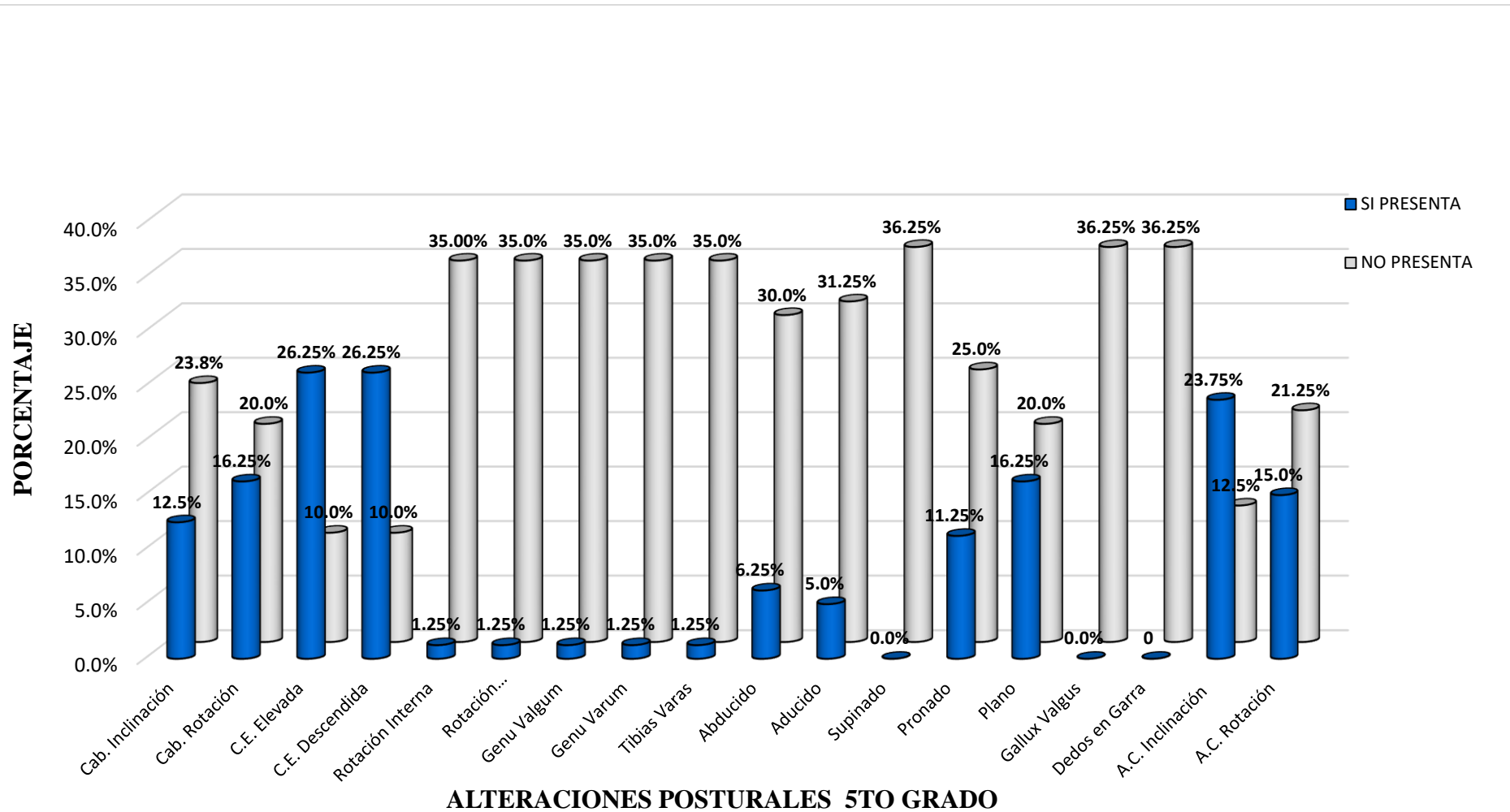
**Fuente.** Tabla 5.



**ALTERACIONES POSTURALES - 4TO GRADO**

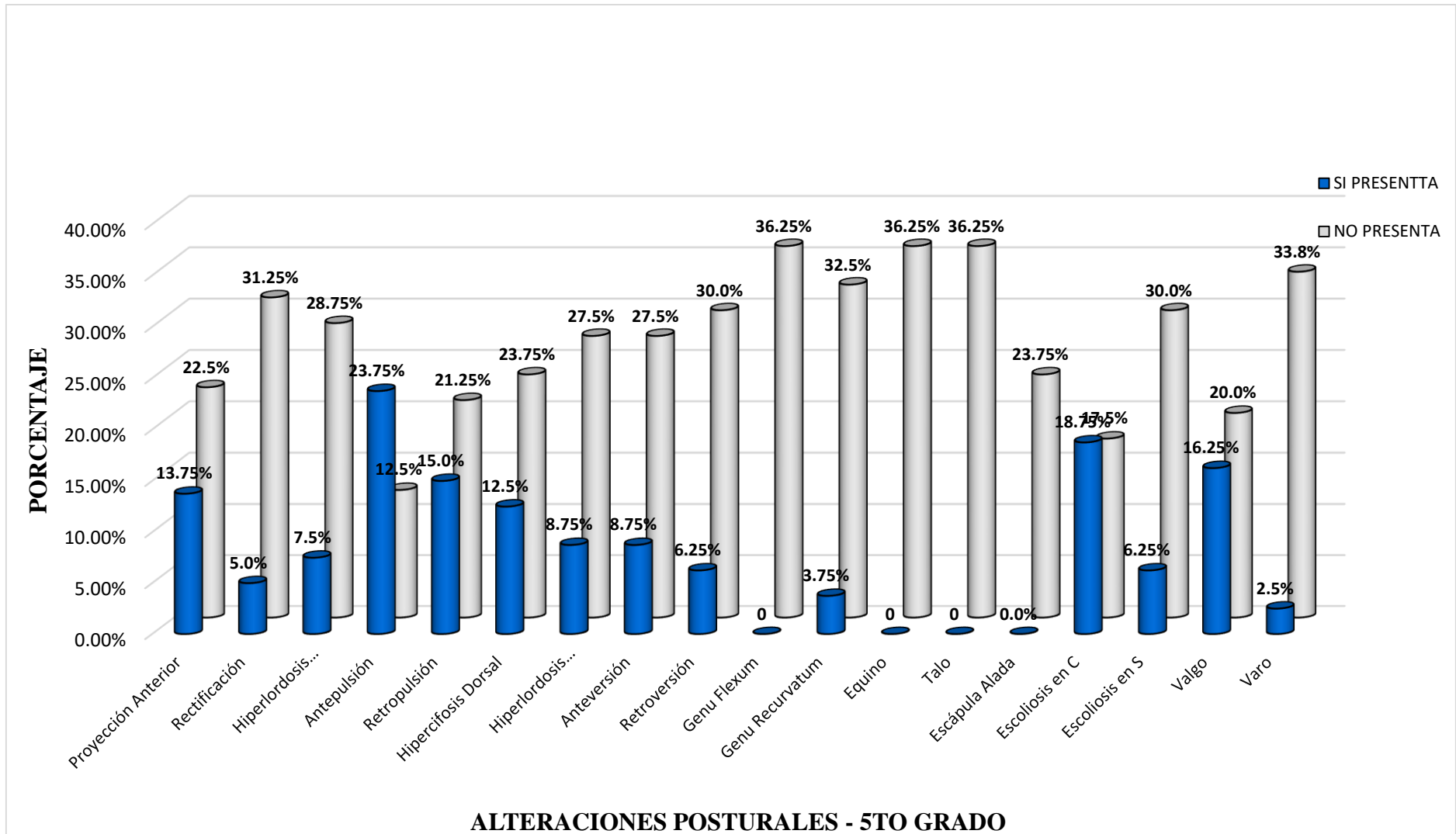
**Fig.6** Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del 4to grado de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

Fuente. Tabla 5.



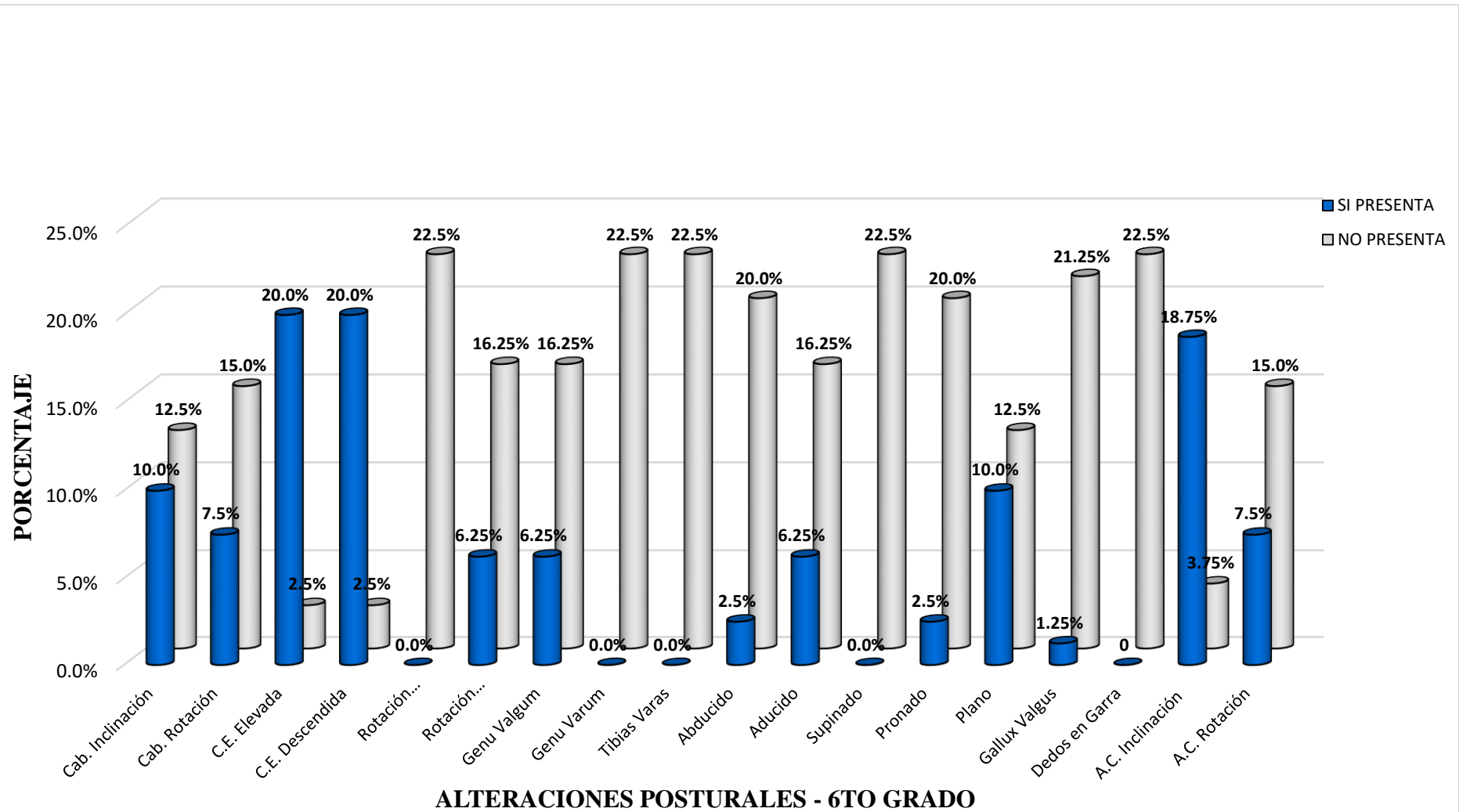
**Fig.7** Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del 5to grado de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

**Fuente. Tabla 5.**



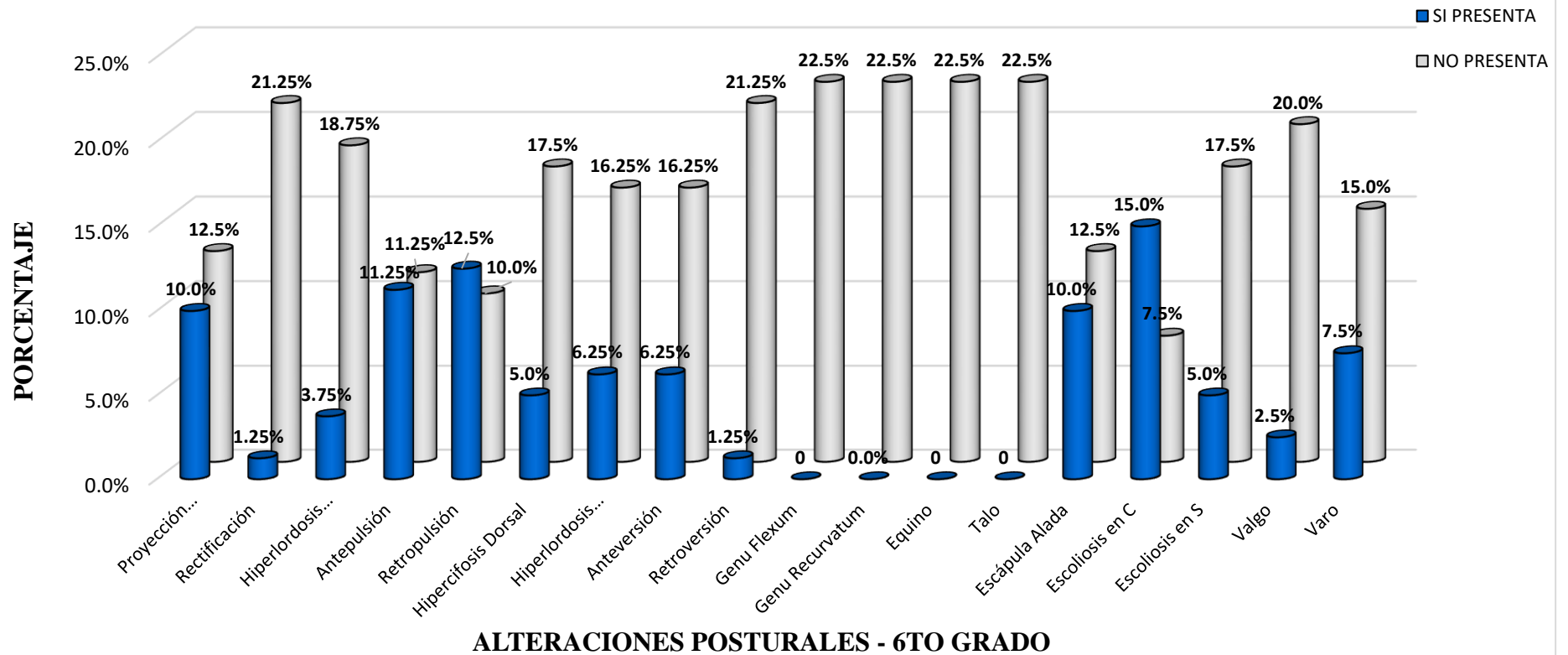
**Fig. 8** Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del 5to grado de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

Fuente. **Tabla 5.**



**Fig. 9** Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del 6to grado de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

Fuente. **Tabla 5.**



**Fig. 10** Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del 6to grado de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

Fuente. Tabla 5.



En relación a la tabla 6 la cual se muestra la distribución porcentual de las características clínicas según el sexo de los estudiantes encontramos que en el sexo masculino las alteraciones más frecuentes son la cintura escapular elevada y cintura escapular descendida con un 32,5% (26) seguido de actitud corporal en inclinación con un 30% (24) y cintura escapular en antepulsión que representa un número porcentual de 27,5% (22) estudiantes del sexo masculino con esta alteración, mientras que como alteraciones menos frecuentes tenemos: rotación interna de cadera, genu varum, tibias varas, hallux valgus con el 1,25% (1).

En el sexo femenino encontramos como alteración más frecuente a la cintura escapular elevada y cintura escapular descendida con un 30% (24) también encontramos a la actitud corporal en inclinación y cintura escapular en antepulsión con un 27,5% (22) de estudiantes del sexo femenino con estas alteraciones, a la vez como alteraciones menos frecuentes tenemos: rotación interna de cadera, genu varum, tibias varas, pie supinado, hallux valgus obteniendo cada una de estas alteraciones el 1,25% (1).

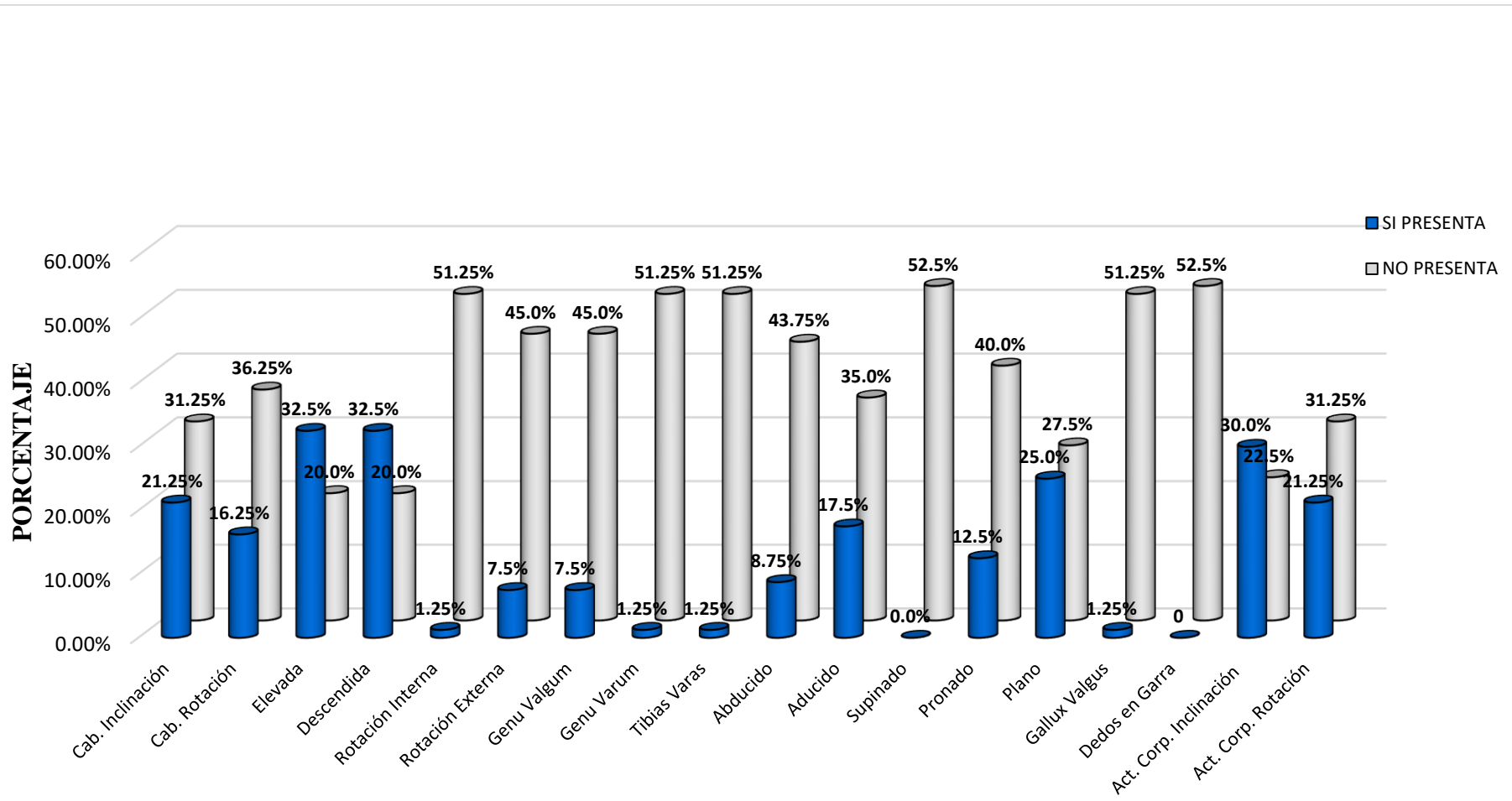
TABLA 6.

*Distribución porcentual de las características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según el sexo.*

Alteraciones Posturales	SEXO											
	Masculino				Femenino				Total		Total	
	Presentan		No presentan		Presentan		No presentan		Presenta		No Presenta	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Cabeza en Inclinación	17	21.25%	25	31.25%	11	13.75%	27	33.75%	28	35	52	65
Cabeza en Rotación	13	16.25%	29	36.25%	14	17.5%	24	30.0%	27	33.75	53	66.25
Cintura Escapular Elevada	26	32.5%	16	20.0%	24	30.0%	14	17.5%	50	62.5	30	37.5
Cintura Escapular Descendida	26	32.5%	16	20.0%	24	30.0%	14	17.5%	50	62.5	30	37.5
Rotación Interna de Cadera	1	1.25%	41	51.25%	1	1.25%	37	46.25%	2	2.5	78	97.5
Rotación Externa de Cadera	6	7.5%	36	45.0%	2	2.5%	36	45.0%	8	10	72	90
Genu Valgum	6	7.5%	36	45.0%	2	2.5%	36	45.0%	8	10	72	90
Genu Varum	1	1.25%	41	51.25%	1	1.25%	37	46.25%	2	2.5	78	97.5
Tibias Varas	1	1.25%	41	51.25%	1	1.25%	37	46.25%	2	2.5	78	97.5
Pie Abducido	7	8.75%	35	43.75%	9	11.25%	29	36.25%	16	20	64	80
Pie Aducido	14	17.5%	28	35.0%	5	6.25%	33	41.25%	19	23.75	61	76.25
Pie Supinado	0	0.0%	42	52.5%	1	1.25%	37	46.25%	1	1.25	79	98.75
Pie Pronado	10	12.5%	32	40.0%	5	6.25%	33	41.25%	15	18.75	65	81.25
Pie Plano	20	25.0%	22	27.5%	18	22.5%	20	25.0%	38	47.5	42	52.5
Hallux Valgus	1	1.25%	41	51.25%	1	1.25%	37	46.25%	2	2.5	78	97.5
Dedos en Garra	0	0	42	52.5%	0	0	38	47.5%	0	0	80	100
Actitud Corporal en Inclinación	24	30.0%	18	22.5%	22	27.5%	16	20.0%	36	45	34	42.5
Actitud Corporal en Rotación	17	21.25%	25	31.25%	12	15.0%	26	32.5%	29	36.25	51	63.75
Proyección Anterior	16	20.0%	26	32.5%	14	17.5%	24	30.0%	30	37.5	50	62.5
Rectificación Cervical	4	5.0%	38	47.5%	3	3.75%	35	43.75%	7	8.75	73	91.25
Hiperlordosis Cervical	11	13.75%	31	38.75%	4	5.0%	34	42.5%	15	18.75	65	81.25

Cintura Escapular en Antepulsión	22	27.5%	20	25.0%	22	27.5%	16	20.0%	44	55	36	45
Cintura Escapular en Retropulsión	18	22.5%	24	30.0%	20	25.0%	18	22.5%	38	47.5	42	52.5
Hipercifosis Dorsal	15	18.75%	27	33.75%	11	13.75%	27	33.75%	26	32.5	54	67.5
Hiperlordosis Lumbar	7	8.75%	35	43.75%	11	13.75%	27	33.75%	18	22.5	62	77.5
Pelvis en Anteversión	8	10.0%	34	42.5%	11	13.75%	27	33.75%	19	23.75	61	76.25
Pelvis en Retroversión	4	5.0%	38	47.5%	8	10.0%	30	37.5%	12	15	68	85
Genu Flexum	0	0	42	52.5%	0	0	38	47.5%	0	0	80	100
Genu Recurvatum	3	3.75%	39	48.75%	2	2.5%	36	45.0%	5	6.25	75	93.75
Pie Equino	0	0	42	52.5%	0	0	38	47.5%	0	0	80	100
Pie Talo	0	0	42	52.5%	0	0	38	47.5%	0	0	80	100
Escápula Alada	13	16.25%	29	36.25%	20	25.0%	18	22.5%	33	41.25	47	58.75
Escoliosis en C	18	22.5%	24	30.0%	18	22.5%	20	25.0%	36	45	44	55
Escoliosis en S	8	10.0%	34	42.5%	5	6.25%	33	41.25%	13	16.25	67	83.75
Tobillo en Valgo	14	17.5%	28	35.0%	13	16.25%	25	31.25%	27	33.75	53	66.25
Tobillo en Varo	12	15.0%	30	37.5%	6	7.5%	32	40.0%	18	22.5	62	77.5

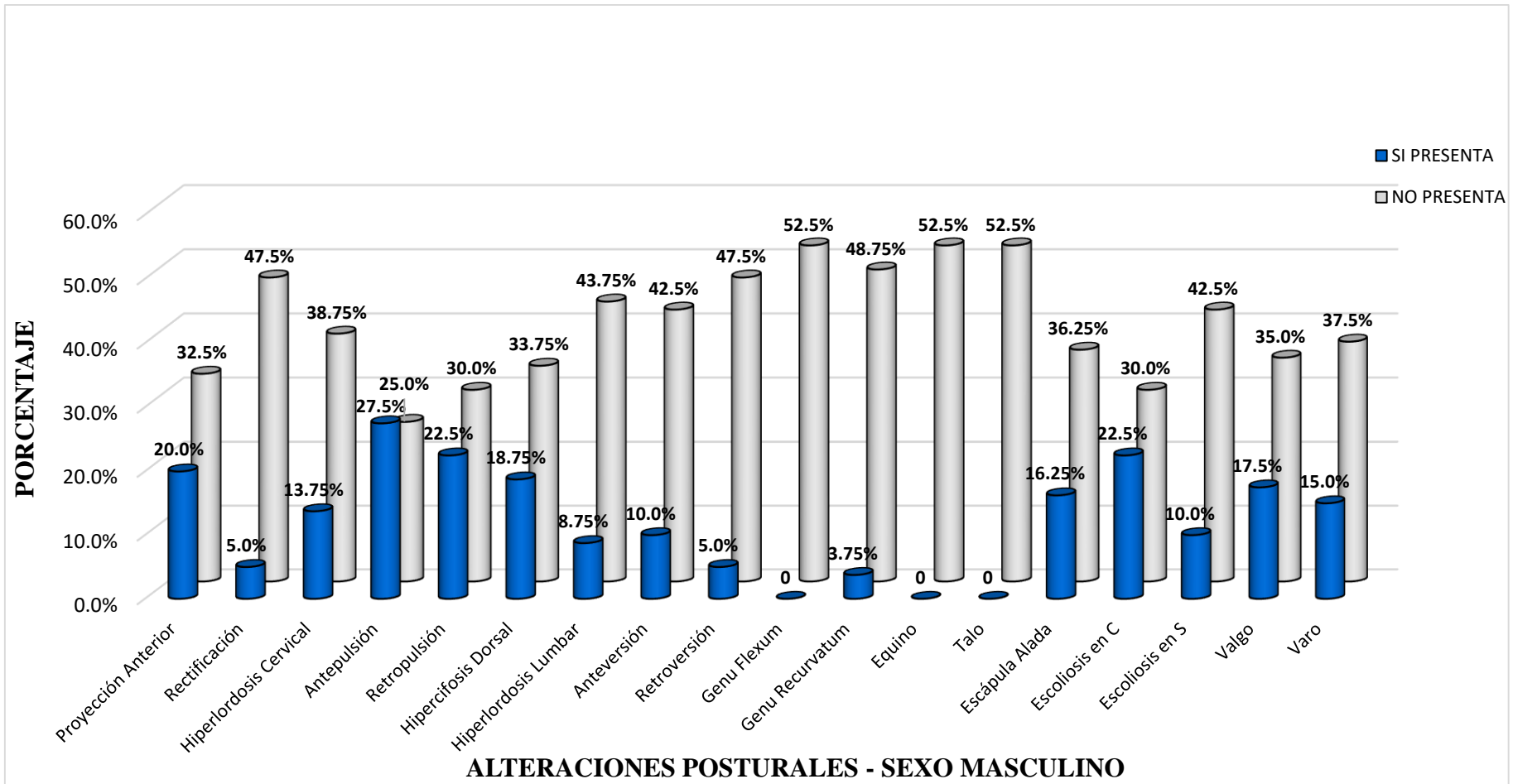
Fuente. Test de Evaluación Postural.



**ALTERACIONES POSTURALES - SEXO MASCULINO**

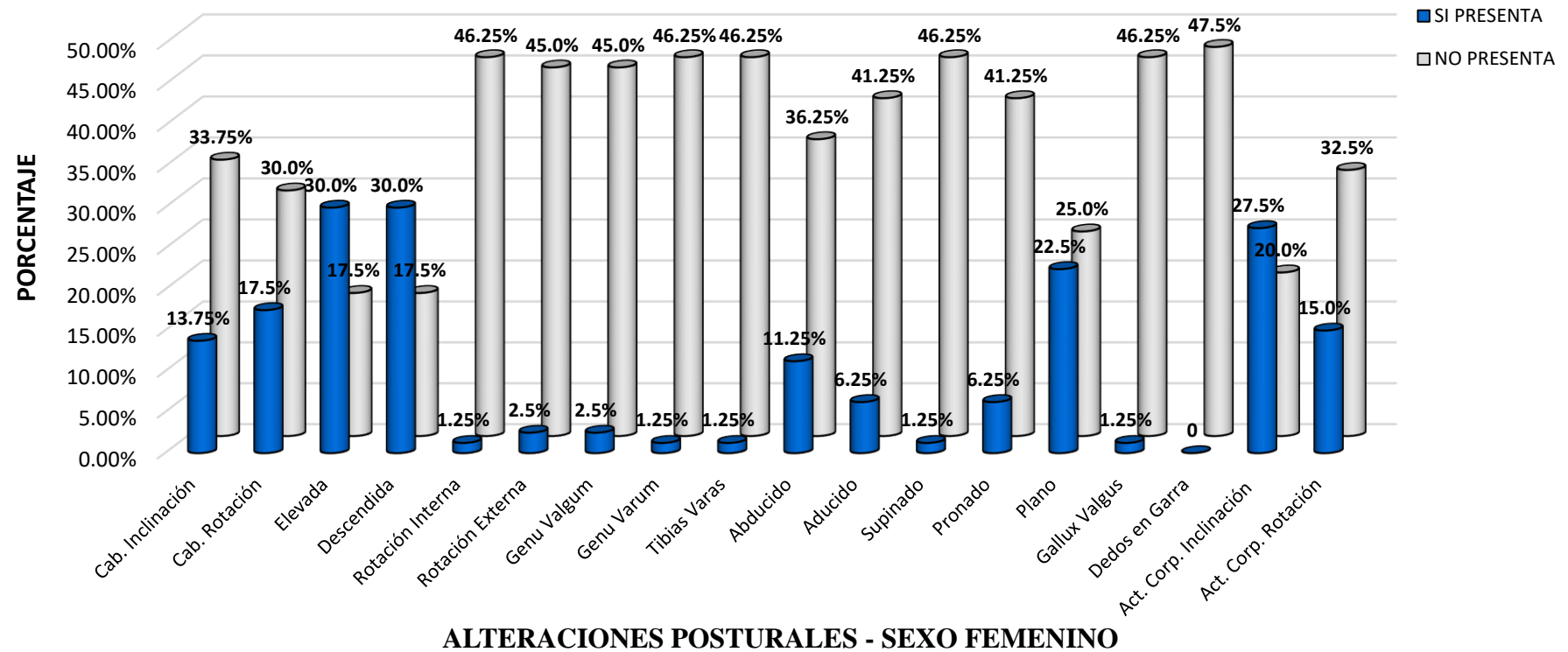
**Fig. 11** Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del sexo masculino del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquin – Huacho, septiembre 2017.

**Fuente. Tabla 6.**



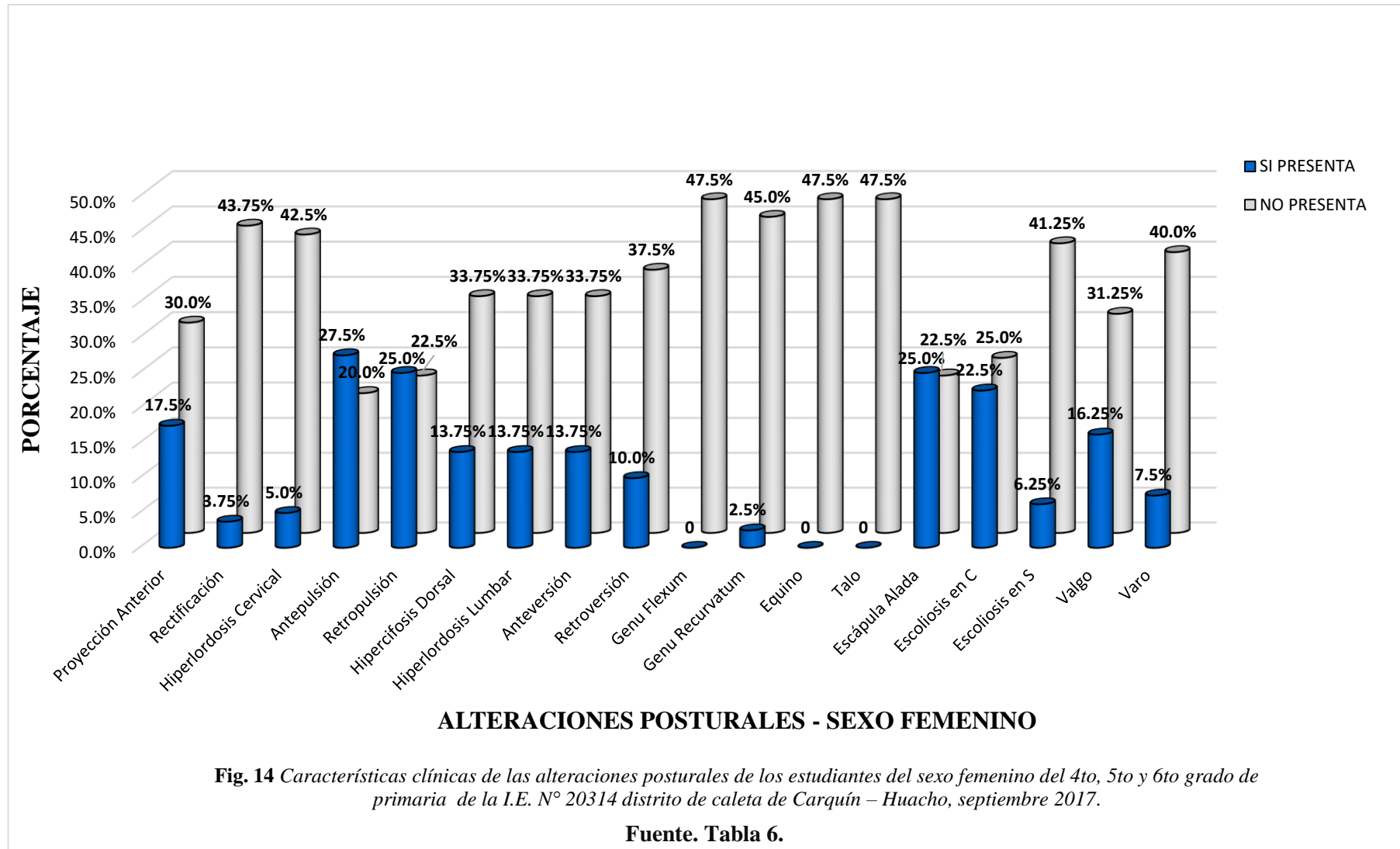
**Fig. 12** Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del sexo masculino del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquím – Huacho, septiembre 2017

**Fuente. Tabla 6.**



**Fig. 13** Características clínicas de las alteraciones posturales de los estudiantes del sexo femenino del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

**Fuente. Tabla 6.**



En la tabla 7 podemos observar la distribución porcentual de las características clínicas según la edad de los estudiantes en la cual se obtuvieron los siguientes resultados: la alteración con mayor frecuencia en estudiantes de 8 - 10 años es la cintura escapular en antepulsión con un 36,5% (29) seguido de estudiantes que presentaron cintura escapular elevada y cintura escapular descendida las cuales representan un 35% (28) luego tenemos al pie plano con un 33,75% (27) de estudiantes con esta alteración; a la vez tenemos como alteración menos frecuentes en estudiantes de 8 – 10 años al pie supinado y hallux valgus con un 1,25% (1).

Mientras que en los estudiantes de 11 y 12 años se muestra como alteración más relevante a la cintura escapular elevada y cintura escapular descendida con un 27.5% (22) también a la actitud corporal en inclinación con un 26.25% (21) seguido de estudiantes con escoliosis en C que representa el 21,25%(17) y como alteraciones menos frecuentes a hallux valgus, rectificación cervical, pelvis en retroversión y genu recurvatum que representan el 1,25% (1) dentro del estudio.



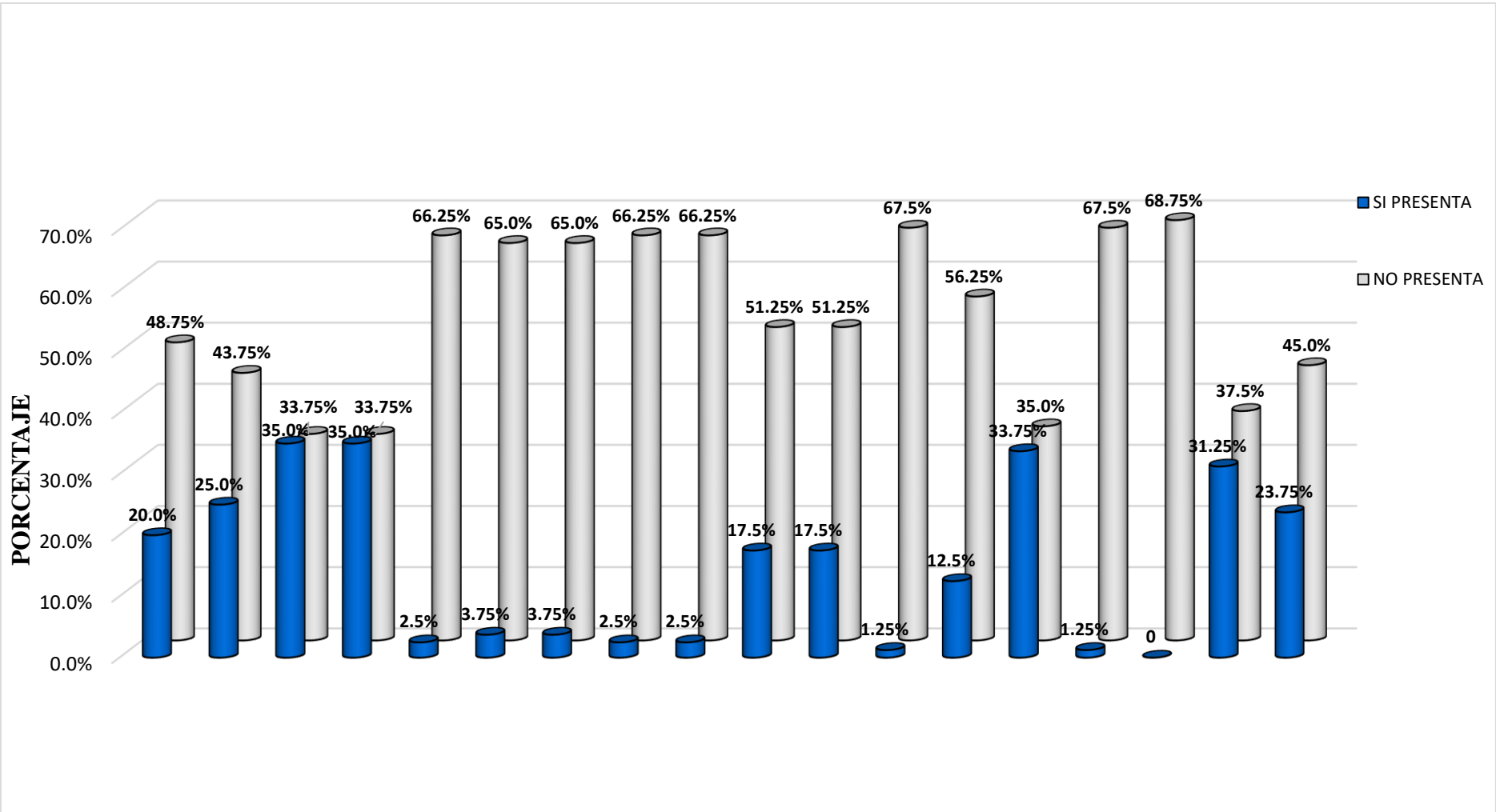
Tabla 7.

*Distribución porcentual de las características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017, según la edad.*

Alteraciones Posturales	EDAD											
	8 años - 10 años				11 años - 12 años				Total		Total	
	Presentan		No presentan		Presentan		No presentan		Presenta		No Presenta	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Cabeza en Inclinación	16	20.0%	39	48.75%	12	15.0%	13	16.25%	28	35	52	65
Cabeza en Rotación	20	25.0%	35	43.75%	7	8.75%	18	22.5%	27	33.75	53	66.25
Cintura Escapular Elevada	28	35.0%	27	33.75%	22	27.5%	3	3.75%	50	62.5	30	37.5
Cintura Escapular Descendida	28	35.0%	27	33.75%	22	27.5%	3	3.75%	50	62.5	30	37.5
Rotación Interna de Cadera	2	2.5%	53	66.25%	0	0.0%	25	31.25%	2	2.5	78	97.5
Rotación Externa de Cadera	3	3.75%	52	65.0%	5	6.25%	20	25.0%	8	10	72	90
Genu Valgum	3	3.75%	52	65.0%	5	6.25%	20	25.0%	8	10	72	90
Genu Varum	2	2.5%	53	66.25%	0	0.0%	25	31.25%	2	2.5	78	97.5
Tibias Varas	2	2.5%	53	66.25%	0	0.0%	25	31.25%	2	2.5	78	97.5
Pie Abducido	14	17.5%	41	51.25%	2	2.5%	23	28.75%	16	20	64	80
Pie Aducido	14	17.5%	41	51.25%	5	6.25%	20	25.0%	19	23.75	61	76.25
Pie Supinado	1	1.25%	54	67.5%	0	0.0%	25	31.25%	1	1.25	79	98.75
Pie Pronado	10	12.5%	45	56.25%	5	6.25%	20	25.0%	15	18.75	65	81.25
Pie Plano	27	33.75%	28	35.0%	11	13.75%	14	17.5%	38	47.5	42	52.5
Hallux Valgus	1	1.25%	54	67.5%	1	1.25%	24	30.0%	2	2.5	78	97.5
Dedos en Garra	0	0	55	68.75%	0	0	25	31.25%	0	0	80	100
Actitud Corporal en Inclinación	25	31.25%	30	37.5%	21	26.25%	4	5.0%	46	57.5	34	42.5
A Actitud Corporal en Rotación	19	23.75%	36	45.0%	10	12.5%	15	18.75%	29	36.25	51	63.75
Cabeza en Proyección Anterior	18	22.5%	37	46.25%	12	15.0%	13	16.25%	30	37.5	50	62.5
Rectificación Cervical	6	7.5%	49	61.25%	1	1.25%	24	30.0%	7	8.75	73	91.25

Hiperlordosis Cervical	12	15.0%	43	53.75%	3	3.75%	22	27.5%	15	18.75	65	81.25
Cintura Escapular en Antepulsión	29	36.25%	26	32.5%	15	18.75%	10	12.5%	44	55	36	45
Cintura Escapular en Retropulsión	25	31.25%	30	37.5%	13	16.25%	12	15.0%	38	47.5	42	52.5
Hipercifosis Dorsal	19	23.75%	36	45.0%	7	8.75%	18	22.5%	26	32.5	54	67.5
Hiperlordosis Lumbar	12	15.0%	43	53.75%	6	7.5%	19	23.75%	18	22.5	62	77.5
Pelvis en Anteversión	13	16.25%	42	52.5%	6	7.5%	19	23.75%	19	23.75	61	76.25
Pelvis en Retroversión	11	13.75%	44	55.0%	1	1.25%	24	30.0%	12	15	68	85
Genu Flexum	0	0	55	68.75%	0	0	25	31.25%	0	0	80	100
Genu Recurvatum	4	5.0%	51	63.75%	1	1.25%	24	30.0%	5	6.25	75	93.75
Pie Equino	0	0	55	68.75%	0	0	25	31.25%	0	0	80	100
Pie Talo	0	0	55	68.75%	0	0	25	31.25%	0	0	80	100
Escápula Alada	23	28.75%	32	40.0%	10	12.5%	15	18.75%	33	41.25	47	58.75
Escoliosis en C	19	23.75%	36	45.0%	17	21.25%	8	10.0%	36	45	44	55
Escoliosis en S	8	10.0%	47	58.75%	5	6.25%	20	25.0%	13	16.25	53	66.25
Tobillo en Valgo	21	26.25%	34	42.5%	6	7.5%	19	23.75%	27	33.75	53	66.25
Tobillo en Varo	12	15.0%	43	53.75%	6	7.5%	19	23.75%	18	22.5	43	53.75

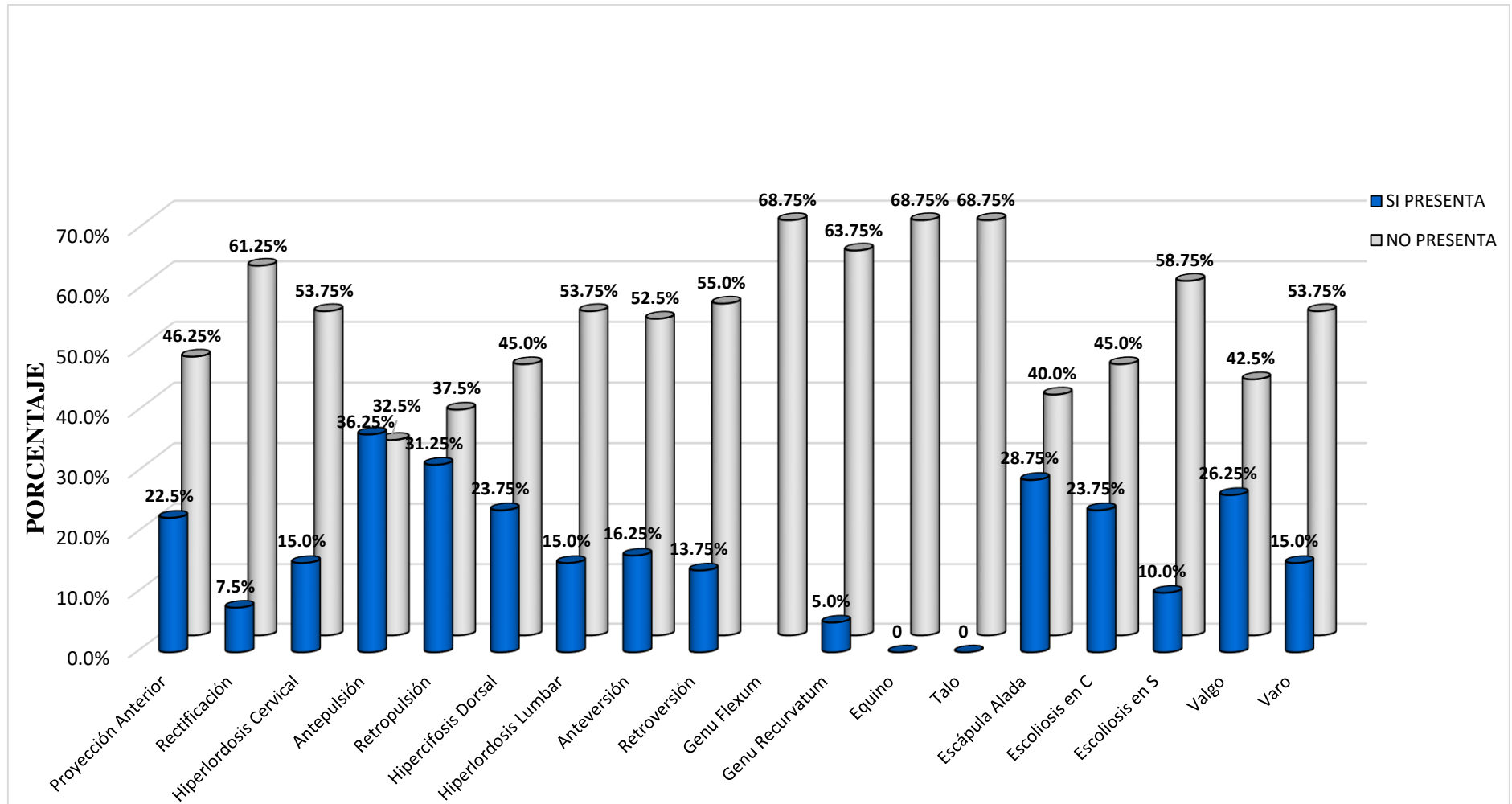
Fuente. Test de Evaluación Postural.



**ALTERACIONES POSTURALES - EDAD 8 AÑOS - 10 AÑOS**

**Fig.15** Características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de 8 años - 10 años de edad de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

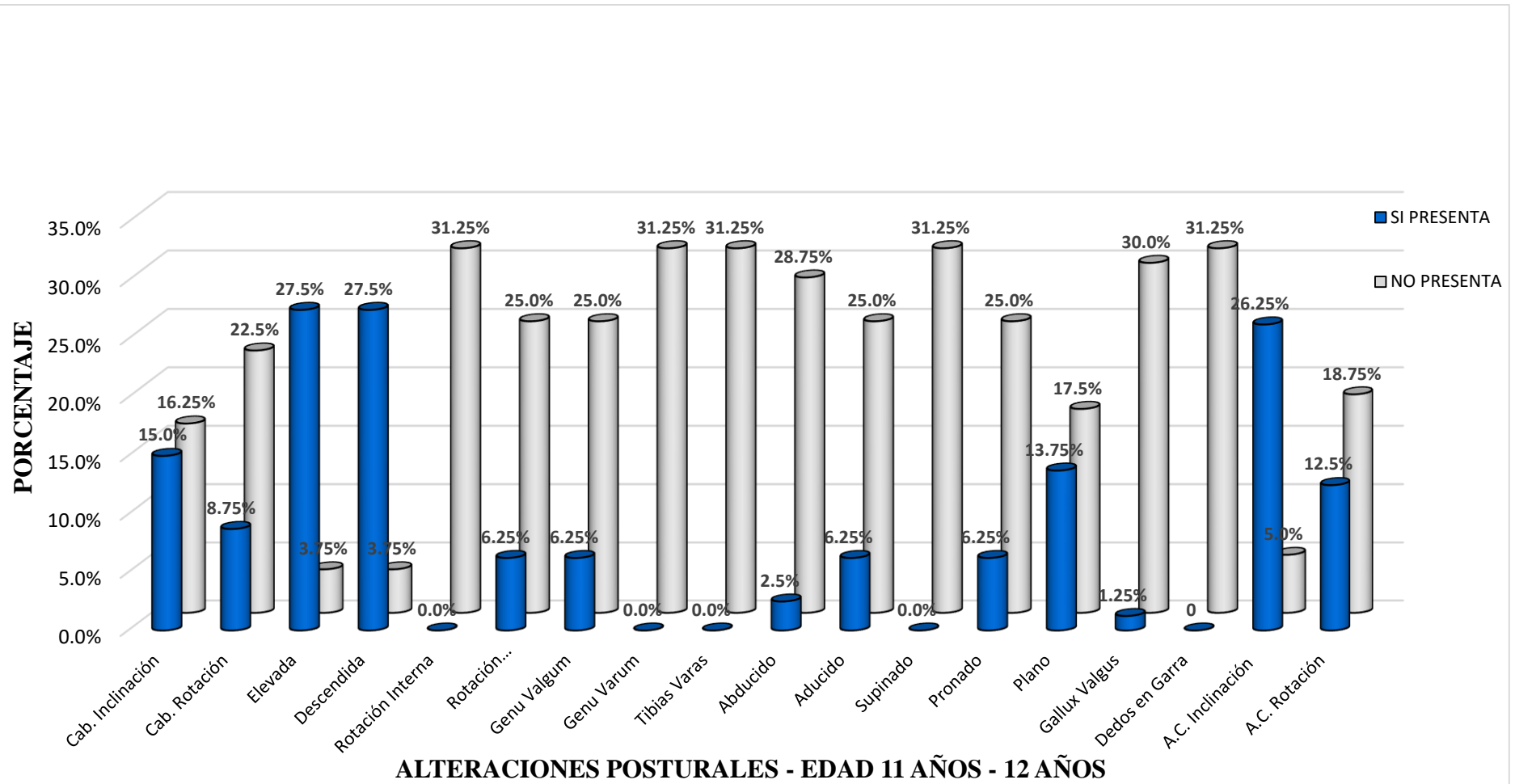
**Fuente. Tabla 7.**



### ALTERACIONES POSTURALES - SEXO 8 AÑOS - 10 AÑOS

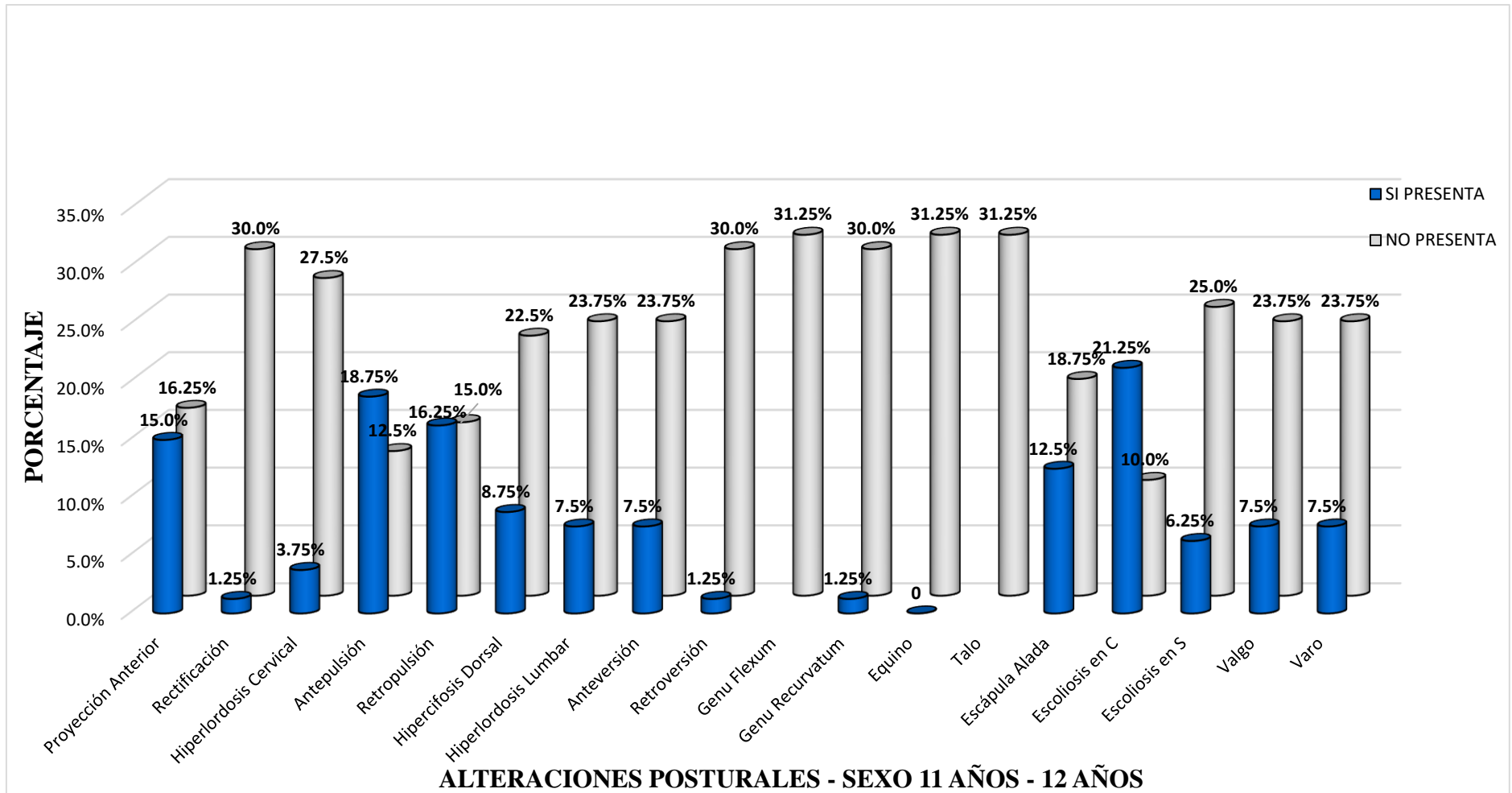
**Fig.16** Características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de 8 años - 10 años de edad de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

**Fuente. Tabla 7.**



**Fig.17** Características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de 11 años - 12 años de edad de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

**Fuente.** Tabla 7.



**Fig.18** Características clínicas en estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de 11 años - 12 años de edad de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho, septiembre 2017.

**Fuente.** Tabla 7.

### 3.2 DISCUSIÓN

En el presente trabajo se determinó las características clínicas y epidemiológicas de las alteraciones posturales obteniendo como resultado que el 52,5% de estudiantes evaluados fueron de sexo masculino siendo la edad predominante 9 años y el cuarto grado con mayor población de estudiantes con alteraciones posturales. Encontrando como alteración más frecuente a la cintura escapular elevada (62,5%) y cintura escapular descendida predominando en las alteraciones posturales el sexo masculino (52,5%).

Espín y Posso (2013). Afirmaron que las edades más frecuentes en las cuales se dan las alteraciones posturales son las edades entre 12 a 13 años, a diferencia de nuestra investigación en la cual la edad más frecuente en las alteraciones posturales es la edad fue 9 años contrarrestando a dicho autor, también manifestó que la alteración más frecuente era la escoliosis y el sexo con predominancia a una alteración era el femenino a diferencia de nuestro estudio que encontramos como alteración más frecuente a la cintura escapular elevada y cintura escapular descendida y el sexo con mayor predominancia el masculino. Estas diferencias se deben a los ambientes diferenciados entre cultura, alimentación y ambiente.

Espinoza y Valle (2009). Afirmaron en su investigación donde tuvieron como objetivos calcular el índice de prevalencia de alteraciones posturales en una muestra de 120 alumnos, mientras que en nuestro estudio la muestra fue de 80 estudiantes, también Espinoza y Valle obtuvieron como resultados sobre las alteraciones posturales más frecuentes a la: inclinación de hombros (86%), escápula alada y escápula descendida (82%), proyección anterior de hombros (79%), pie plano (58%),

columna lumbar hiperlordótica (51%) e inclinación de cabeza (50%) en comparación de nuestra investigación donde las alteraciones más frecuentes se presentó además de la cintura escapular elevada y descendida con el (62,5%) cada una de ellas, la actitud corporal en inclinación (57,5%), cintura escapular en antepulsión (55%), pie plano (47,5%).



#### 4.1. CONCLUSIONES

Luego de haber determinado las características clínicas y epidemiológicas de los estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de I.E. N°20314, llegamos a las siguientes conclusiones:

La primera conclusión en el presente estudio fue la presencia de la gran cantidad de alteraciones posturales con un total de 684 alteraciones las cuales en su mayoría la presentan lo estudiantes de sexo masculino 52,5%.

La mayoría de estudiantes evaluados con alteraciones posturales fueron estudiantes que pertenecían al cuarto grado de primaria 41,3%.

Con respecto a la edad, los estudiantes de 8 – 10 años representaron el mayor porcentaje de 68,75%.

En base al análisis postural se pudo determinar que la alteración postural más frecuente fue cintura escapular elevada 50% y cintura escapular descendida 50%.

Según los grados de estudios en el 4to grado las alteraciones más frecuentes fueron la cintura escapular en antepulsión 20% y cintura escapular en retropulsión 20%, mientras que en el 5to grado de primaria se obtuvo como alteración más frecuente a cintura escapular elevada 26,25% y cintura escapular descendida 26,25% y en el 6to grado se tuvo con el 20% de igual manera a la cintura escapular elevada y cintura escapular descendida 20%.

Respecto al sexo predominó en los estudiantes de sexo masculino con un 32,5% a la cintura escapular elevada y de igual manera a la cintura escapular descendida 32,25% como alteraciones más frecuentes, por otro lado en el sexo femenino predominó con el mayor porcentaje a las mismas alteraciones ya mencionadas cada una de estas con el 30%.

Se encontró respecto a la edad que en los estudiantes de 8 - 10 años la alteración más frecuente presente en los estudiantes fue cintura escapular en antepulsión 36,25%, por otro lado, en los estudiantes de 11 – 12 años predomina la cintura escapular elevada 27,25% y cintura escapular descendida 27,25%.

No se encontró en el estudio ningún estudiante que presente pie talo, pie equino ni dedos en garra.

## RECOMENDACIONES

Luego de haber realizado las conclusiones basados en el análisis de resultados de la investigación, se exponen a continuación las siguientes recomendaciones.

- Se sugiere a la autoridad máxima de la I.E. N° 20314 realizar previa coordinación charlas informativas brindando pautas específicas básicas dirigida a los docentes, personal de la institución educativa, padres de familia y estudiantes en sobre el tema o temas relacionado a la salud postural, de esta manera prevenir, diagnosticar y se pueda llevar un tratamiento oportuno y mejorar la calidad de vida de los estudiantes y disminuir a la vez la frecuencia de las alteraciones posturales.
- Fomentar hábitos saludables sobre todo en una correcta alimentación, higiene corporal adecuada e incentivar la práctica de actividad física para evitar el sedentarismo que trae consigo alteraciones posturales.
- Mejorar el mobiliario estudiantil ya que durante la investigación se pudo observar que estos no cumplen con las medidas ergonómicas necesarias para los estudiantes lo cual conlleva a que se adopten posturas compensatorias y es perjudicial para la postura.
- Realizar seguimiento en los estudiantes que a la evaluación se les detecto alguna alteración postural, de esta manera evitar la progresión de la alteración.
- Fomentar la investigación científica referente a las alteraciones posturales en la población infantil y estudiantil, debido al escaso número de investigaciones existentes en este rubro.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguado, X.; Riera, J.; Fernández, A. (2000). *“Educación postural en primaria. Propuesta de una metodología y ejemplo de una sesión”*. APUNTS Educación Física y Deportes; Pág.59: 55-60.

Armona, R. C. (2002). *“Revisión de la reconceptualización de los mecanismos internos de control de la postura y el movimiento”*. Memorias seminario nacional motricidad humana y calidad de vida, Universidad Del Cauca: Colombia.

Bárcenas, C. (2008). *“Alteraciones posturales infantiles”*. Colombia. Documento disponible en:  
[http://www.osteoartricularimbanaco.com/index.php?option=com\\_content&view=article&catid=88:ortopedia-infantil&id=299:alteraciones-posturales-infantiles&Itemid=59](http://www.osteoartricularimbanaco.com/index.php?option=com_content&view=article&catid=88:ortopedia-infantil&id=299:alteraciones-posturales-infantiles&Itemid=59)

Chávez, A.V. (2015). *“Prevalencia de alteraciones posturales de la columna vertebral en niños atendidos en la clínica San Juan de Dios periodo mayo 2012-2014 Lima”*. (Tesis) Universidad Privada Alas Peruanas, Lima: Perú.

Duncan, D. (2012). *“Transtornos Posturales”*, Disponible en:  
<http://www.duncantraumatologiainfantil.com/miembro-inferior/trastornos-posturales.html>

Espín, S.M. - Posso, C.G. (2013). *“Aplicación del test postural para detectar las patologías más frecuentes de columna vertebral en estudiantes de los octavos años de educación básica del colegio salesiano Sánchez y Cifuentes durante el año 2012-2013”*. (Tesis) Universidad Técnica del Norte, Ecuador: Ibarra.

Espinoza, N.O – Valle, S. G. (2009). *“Prevalencia de Alteraciones Posturales en Niños de Arica - Chile. Efectos de un Programa de Mejoramiento de la Postura”*. (Tesis) Universidad de Tarapacá, Chile: Santiago de Chile.

Espinoza, J.D. (2012). *“Detección de problemas posturales en los estudiantes de noveno de básica del colegio ciudad del coca ubicado en la provincia de Orellana: diciembre de 2012”*. (Tesis) Pontificia universidad Católica del Ecuador, Ecuador: Quito.

Espinoza, J. (2012). *“Detección de problemas posturales en los estudiantes de noveno de básica del colegio ciudad del Coca ubicado en la provincia de Orellana: diciembre de 2012”* (Tesis) Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Quito: Ecuador.

Kendall, D. (2000) *“Alineamiento y equilibrio muscular. En: pruebas, funciones y dolor postural”*. Madrid España: Editorial Marban; Pág. 68-106

Andújar y Santonja (1996). En: *La columna vertebral del escolar*. Sevilla: España: Editorial Wanceulen; Pág. 108.

Luna, A.L. (2007). *“Prevalencia de trastornos posturales de la columna vertebral en pacientes de 5 a 18 años del Hospital Nacional Luis N. Sáenz P.N.P. durante el periodo 2006”*. (Tesis) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú: Lima.

Mirelles R. (2007). *“Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor*. Barcelona: Editorial El Savier

Pizarro, A.R. (2016). *“Uso inadecuado de mochilas escolares y alteraciones de la columna vertebral en estudiantes de nivel secundario de la institución educativa “San Juan Macías” de la provincia constitucional del callao, Perú”*. (Tesis) Universidad Católica – Sede Sapientiae, Lima: Perú.

Roja, P.J. (2010). *“Alteraciones Posturales en los niños de 7 a 14 años. Unidad de rehabilitación infantil del servicio de medicina física y rehabilitación “Dr. Régulo Carpio López” Hospital central Universitario “Dr. Antonio María Pinedo”*. (Tesis) Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela:

Romero, C. (2007). *“Prevalencia de las desviaciones del raquis en escolares del municipio de Talavera de la Rina y sus factores asociados”*, Disponible en <http://sescam.jccm.es/web/gaptalavera/profinvestigacion/desviacionesRaquis.pdf>.

Palos, D. (2000). *“Educación Problemas asociados a la postura”*, Disponible en: [http://www.macrogym.com/softwre\\_gimnasio/302/problemas-asociados-a-la-postura.html](http://www.macrogym.com/softwre_gimnasio/302/problemas-asociados-a-la-postura.html)

Zavala, V.G. (2014). *“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”*. (Tesis) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú: Lima.

# **ANEXOS**

**ANEXO 01**



## TEST DE EVALUACIÓN POSTURAL

### I. DATOS PERSONALES

• Apellidos			
• Nombres		• F.N.	____/____/____
• Edad		• Sexo	M      F
• Colegio		• Grado	
• TF. Evaluador			

### II. EVALUACIÓN

*VISTA ANTERIOR*

<b>1. Cabeza</b>				
	<b>D</b>	<b>I</b>		
- Inclinação				
- Rotación				
<b>2. Cintura escapular</b>				
	<b>D</b>	<b>I</b>		
- Elevada				
- Descendida				
<b>3. Pelvis</b>				
	<b>SI</b>	<b>NO</b>		
- Rotación interna de cadera				
- Rotación externa de cadera				
<b>4. Rodilla</b>				
	<b>SI</b>	<b>NO</b>		
- Genu valgum				
- Genu Varum				
<b>5. Tibia</b>				
	<b>SI</b>	<b>NO</b>		
- Tibia vara				
<b>6. Pie</b>				
	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	
- Abducido				
- Aducido				
- Supinado				
- Pronado				
- Plano	<b>SI</b>	<b>NO</b>		
<b>7. Dedos</b>				
	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	
- Hallux valgus				
- Dedos en garra				
<b>8. Actitud corporal</b>				
	<b>D</b>	<b>I</b>		
- Inclinação				
- Rotación				



VISTA LATERAL			
<b>1. Cabeza</b>			
	SI	NO	
- Proyección anterior			
<b>2. Cuello</b>			
	SI	NO	
Hiperlordosis Cervical			
Rectificación Cervical			
<b>3. Cintura escapular</b>			
	D	I	B
- Antepulsión			
- Retropulsión			
<b>4. Columna vertebral</b>			
	SI		NO
- Hipercifosis dorsal			
- Hiperlordosis Lumbar			
<b>5. Pelvis</b>			
	SI		NO
- Anteversión			
- Retroversión			
<b>6. Rodilla</b>			
	SI		NO
- Genu flexum			
- Genu recurvatum			
<b>7. Pie</b>			
	D	I	B
- Equino			
- Talo			



VISTA POSTERIOR			
<b>1. Cintura escapular</b>			
	D	I	B
- Escápula alada			
<b>2. Columna vertebral</b>			
	SI		NO
- Escoliosis en C	D	I	
	SI		NO
- Escoliosis en S	D	I	
<b>3. Tobillo</b>			
	D	I	B
- Valgo			
- Varo			



## ANEXO 02

**FICHA PARA JUECES EXPERTOS***Escala de calificación para el instrumento*

Estimado profesional, dada su experiencia en el Área Terapia Física y Rehabilitación agradeceremos contar con su participación como Juez de Expertos en la evaluación del Test de evaluación postural. Por lo que solicitamos se sirva marcar con un aspa (X) lo que considere conveniente e indicar comentarios o sugerencias que serán de mucha ayuda en el desarrollo investigativo y de aplicabilidad, Las preguntas seleccionadas para ello son las siguientes:

**Por lo tanto en Términos Generales:**

1. ¿Cómo le ha resultado el Test de evaluación postural para la evaluación de los pacientes con Alteraciones posturales?

a) Muy útil  b) Útil  c) No muy útil  d) Sin utilidad

2. ¿El test de evaluación postural cubre con todos los aspectos para la evaluación de los pacientes con Alteraciones posturales? Si respondes negativamente, ¿Qué aspectos faltan?

Si

No

Observaciones: \_\_\_\_\_

3. El uso del Test postural es:

a) Muy fácil  b) fácil  c) difícil  d) muy difícil

\_\_\_\_\_  
FIRMA

**ANEXO 03****CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE  
INVESTIGACIÓN**

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Kriczia Daibelis Cabanillas Salvador, egresada de la Universidad Privada San Pedro – Sede Huacho. La meta de este estudio es la prevención, evaluación, diagnóstico oportuno y tratamiento fisioterapéutico de las alteraciones posturales que se encuentren presentes en los estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 del distrito de caleta de Carquín – Huacho con la finalidad de un desarrollo correcto en los niños de la población.

Si usted accede a la participación de su menor hijo (a) en este estudio, se le pedirá el permiso correspondiente como tutor o apoderado para poder llevar a cabo la evaluación en la cual se aplicará un test postural y la toma de su caso para la investigación.

Esto tomara aproximadamente 5 minutos del tiempo del menor. Lo que se obtenga durante la evaluación será grabado de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas recopiladas.

La participación en este estudio es estrictamente privada y voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Los resultados obtenidos serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas. Una vez transcritas en la base de datos los resultados del test postural, los cassettes con las grabaciones se destruirán.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante la participación de su menor hijo (a) en él. Igualmente, puede retirar a su menor hijo del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, el estudiante tiene el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya se agradece su participación.

Acepto que mi menor hijo participe voluntariamente en esta investigación, conducida por Kriczia Daibelis Cabanillas Salvador. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es la prevención, evaluación, diagnóstico oportuno y tratamiento fisioterapéutico de las alteraciones posturales que se encuentren presentes en los estudiantes del 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. N° 20314 distrito de caleta de Carquín – Huacho con la finalidad de un desarrollo correcto en los niños de la población.

Me han indicado también que se realizara a mi menor hijo un test postural, lo cual tomara aproximadamente 5 minutos.

Reconozco que la información de mi menor hijo (a) provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puede realizar preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirar a mi menor hijo (a) del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno en su persona. De tener preguntas sobre la participación de mi menor hijo (a) en este estudio, puedo contactar a Kriczia Daibelis Cabanillas Salvador mediante el correo electrónico kriczia\_15\_13@hotmail.com o al teléfono 935923542.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada y que puedo pedir información sobre los resultados de este medio cuando este haya concluido. Para esto, contactar a Kriczia Daibelis Cabanillas Salvador mediante el kriczia\_15\_13@hotmail.com o al teléfono anteriormente mencionado.

---

Nombre del padre, madre o apoderado

---

Firma del padre, madre o apoderado

---

Fecha

## ANEXO 04

**REGISTRO DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN TITULADA: “CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS ALTERACIONES POSTURALES EN ESTUDIANTES DEL 4TO, 5TO Y 6TO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. N° 20314 DISTRITO DE CALETA DE CARQUÍN – HUACHO, SEPTIEMBRE 2017”**

**TESISTA:** Cabanillas Salvador, Kriczia Daibelis.

N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	Grado
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				

23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38.				
39.				
40.				
41.				
42.				
43.				
44.				
45.				
46.				
47.				
48.				
49.				
50.				
51.				
52.				

53.				
54.				
55.				
56.				
57.				
58.				
59.				
60.				
61.				
62.				
63.				
64.				
65.				
66.				
67.				
68.				
69.				
70.				
71.				
72.				
73.				
74.				
75.				
76.				
77.				
78.				
79.				
80.				

ANEXO 05





