



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2025,
Volumen 9, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

ANÁLISIS DE ALTERACIONES POSTURALES Y HUELLA PLANTAR EN ESCOLARES

ANALYSIS OF POSTURAL ALTERATIONS AND FOOTPRINT IN SCHOOLCHILDREN

Kevin Steeven Pinto Moran

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador

Adriana Solange Almeida Ramirez

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador

Sheyla Elizabeth Villacrés Caicedo

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador

Isabel Odila Grijalva Grijalva

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador

Abigail Elena Burbano Lajones

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i4.19503

Análisis de Alteraciones Posturales y Huella Plantar en Escolares

Kevin Steeven Pinto Moran¹kevin.pinto01@cu.ucsg.edu.ec<https://orcid.org/0009-0009-2055-3378>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Ecuador**Adriana Solange Almeida Ramirez**adriana.almeida01@cu.ucsg.edu.ec<https://orcid.org/0009-0009-3495-5714>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Ecuador**Sheyla Elizabeth Villacrés Caicedo**sheyla.villacres@cu.ucsg.edu.ec<https://orcid.org/0000-0003-2306-8385>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Ecuador**Isabel Odila Grijalva Grijalva**isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec<https://orcid.org/0000-0003-4491-4149>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Ecuador**Abigail Elena Burbano Lajones**abigail.burbano@cu.ucsg.edu.ec<https://orcid.org/0000-0002-8611-015X>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Ecuador

RESUMEN

Durante la etapa escolar, los niños comienzan a desarrollar patrones posturales y podales que influirán en su futura salud musculoesquelética, la detección temprana facilita un tratamiento oportuno que favorece el equilibrio corporal y un desarrollo adecuado en los niños. La investigación ha demostrado que los escolares presentan alteraciones posturales relacionadas al uso inadecuado de mobiliario escolar, falta de educación postural y transporte de mochilas pesadas. Por lo que el objetivo es determinar las alteraciones posturales presentes en niños de la Escuela de Educación Básica Fiscal "Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco". Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, diseño observacional, transversal y análisis retrospectivo cuya población fue de 270 escolares. El tipo de muestreo corresponde a un muestreo no probabilístico según criterio, ya que se seleccionó los participantes con base en características específicas y su consentimiento para participar en la investigación. Se demostró que gran parte de los usuarios correspondían al sexo femenino y dentro de las alteraciones más frecuentes que se encontró fue la hiper cifosis (27,41%) seguida de la escoliosis grado 1 (11,11%), escoliosis grado 2 (1,85%) y genu valgum (9,26%), y la hiperlordosis en (8,52%). En la huella plantar el tipo de pie más frecuente fue pie normal/pie cavo (28,52%) seguida de pie cavo bilateral (23,33%), pie plano bilateral (8,89%).

Palabras clave: alteración postural, huella plantar, alteración podal, patrones posturales

¹ Autor principal

Correspondencia: kevin.pinto01@cu.ucsg.edu.ec

Analysis of Postural Alterations and Footprint in Schoolchildren

ABSTRACT

During the school stage, children begin to develop postural and foot patterns that will influence their future musculoskeletal health. Early detection facilitates timely treatment that promotes body balance and proper development in children. Research has shown that schoolchildren present postural alterations related to the inappropriate use of school furniture, lack of postural education, and carrying heavy backpacks. Therefore, the objective is to determine the postural alterations present in children at the "Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco" Fiscal Basic Education School. This study has a quantitative approach, descriptive scope, observational, cross-sectional design, and retrospective analysis, with a population of 270 schoolchildren. The sampling type corresponds to a non-probability sampling according to criteria, since participants were selected based on specific characteristics and their consent to participate in the research. It was shown that a large proportion of the users were female and the most frequent alterations found were hyperkyphosis (27.41%) followed by grade 1 scoliosis (11.11%), grade 2 scoliosis (1.85%) and genu valgum (9.26%), and hyperlordosis (8.52%). In the plantar print, the most frequent foot type was normal foot/cavus foot (28.52%) followed by bilateral cavus foot (23.33%), bilateral flat foot (8.89%).

Keywords: postural alteration, foot print, foot alteration, postural patterns

*Artículo recibido 04 Agosto 2025
Aceptado para publicación: 29 Agosto 2025*



INTRODUCCIÓN

La postura se define como el posicionamiento del cuerpo durante las actividades diarias influenciada por el entorno que son procesados por el sistema nervioso central, que ajusta las estructuras osteomusculares según las demandas externas (Sepúlveda, 2021). Una postura correcta, no genera sobrecarga, fatiga ni desequilibrios, ya que mantiene los segmentos corporales alineados y en equilibrio, previniendo así deformidades posturales (Amado Merchán, 2020).

Durante la etapa escolar, los niños comienzan a desarrollar patrones posturales que influirán en su futura salud musculoesquelética (Arancibia et al., 2024). La detección temprana facilita un tratamiento oportuno que favorece el equilibrio corporal y un desarrollo adecuado en los niños (Elorz, 2023)

En coherencia con esta perspectiva, La evaluación postural integral debe incluir el análisis de la huella plantar, ya que los pies constituyen el principal punto de sustentación del cuerpo y cualquier alteración en su apoyo puede repercutir directamente en la alineación corporal (Villeneuve et al., 2024). Además, El registro de la huella plantar proporciona información útil para identificar disfunciones del sistema musculoesquelético vinculadas al patrón de la pisada, lo que contribuye una evaluación más completa y a tratamientos preventivos más efectivos (Borda & Gonzales, s. f.).

Estudios realizados en América Latina han demostrado que entre el 60 % y el 80 % de los escolares presentan alteraciones posturales, relacionadas principalmente con el uso inadecuado del mobiliario escolar, transporte de mochilas pesadas y la falta de educación postural (Flores López, 2023). Igualmente, investigaciones europeas revelan cifras similares, lo cual refuerza la necesidad de intervenir desde etapas escolares tempranas (Baranowska et al., 2023).

En concordancia con estos hallazgos, el análisis de la huella plantar como componente esencial en la valoración postural evidenció que el 19 % de los niños presentaban algún tipo de alteración en la huella plantar. En la población estudiada siendo más común el pie cavo (57.7 %) que el pie plano (42.3 %) (Aco-Luna et al., 2019).

Estos resultados respaldan la importancia de realizar evaluaciones integradas que consideren tanto la alineación corporal como la estructura del pie, como lo demuestra en un estudio que el 10 %



presentaba pie plano y que las niñas mostraron una postura más cercana al valor ideal del 85 % (Ríos et al., 2023).

En la actualidad, es común observar que los escolares adopten posturas inadecuadas tanto en el entorno escolar como durante sus actividades cotidianas, lo que puede afectar negativamente su salud postural (Pérez Arencibia et al., s. f.). Por ello, la escuela se convierte en un espacio para implementar acciones preventivas apoyadas por docentes y profesionales, permitiendo detectar alteraciones posturales y podales, lo cual es esencial en zonas con recursos limitados para proteger la salud musculoesquelética infantil (Masache Patiño, 2024).

En este contexto, el propósito del presente estudio es determinar las alteraciones posturales y podales presentes en niños de la Escuela de Educación Básica Fiscal "Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco", mediante el uso de instrumentos accesibles. Esto permitirá generar conciencia en la comunidad educativa sobre la importancia de una correcta higiene postural y aportar datos relevantes que puedan sustentar futuras intervenciones preventivas o correctivas en el contexto escolar.

La viabilidad del estudio se fundamenta en el apoyo institucional, la disponibilidad de una muestra accesible, el consentimiento informado de padres o tutores, y la aplicación de instrumentos no invasivos y de bajo coste (como test postural, APECS: Body posture evaluation, análisis de huella plantar y mediciones segmentarias). Además, se garantiza un tratamiento ético y riguroso de los datos, lo que refuerza la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

METODOLOGÍA

Este es un estudio de enfoque cuantitativo, ya que se caracteriza por la formulación y prueba de hipótesis mediante la medición numérica y el uso de datos estadísticos (Hernández Sampieri & Fernandez-Collado, 2014), de alcance descriptivo, diseño no experimental, observacional, transversal y de análisis retrospectivo, sustentado en una base de datos previamente recopilada que contiene resultados derivados de la aplicación de instrumentos específicos, como el test postural, el análisis de la huella plantar mediante la fórmula de Hernández-Corvo y la medición de la longitud segmentaria, cuya población estuvo conformada por los 800 alumnos de la Escuela de Educación Básica Fiscal "Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco" cuya muestra corresponde a 270 estudiantes que cursan de 2do a 6to curso según los criterios de inclusión e exclusión previamente establecidos.



Esta investigación utiliza un muestreo no probabilístico según criterio, ya que se selecciona a los participantes según características específicas y su consentimiento (Mugira, 2017), Las variables consideradas para los criterios de inclusión fueron estudiantes escolares matriculados durante el periodo académico 2024-2025, niños escolares entre 6 a 11 años y la firma del consentimiento informado por los padres o tutores. Por otro lado, los criterios de exclusión abarcaron antecedentes de cirugía ortopédicas recientes, estudiantes con alguna amputación en miembro inferior y la presencia de lesiones agudas o dolor físico que impida una valoración postural adecuada en el momento de la evaluación.

Para la elaboración de la introducción, se emplean documentos electrónicos de plataformas con Scopus, Dialnet, Scielo. Se realiza una búsqueda complementaria en Google académico con el fin de enriquecer la información obtenida.

La información recolectada se incluyó en una base de datos para su posterior organización y análisis estadístico, el cual se realizó con Microsoft Excel, un programa informático que permite realizar cálculos y análisis estadísticos mediante el uso de hojas de cálculo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 se han detallado las características generales de los participantes. Se destaca que en este estudio la población total estuvo compuesta por 270 estudiantes. Entre los participantes hubo 159 mujeres (58,9%) y 111 varones (41,1%). La edad más frecuente fue 9 años (38,41 %), seguida de 8 años (24,44 %), 7 años (18,52 %), 10 años (11,48%), 6 años (8,52%) y por último 11 años (2,22%). Los estudiantes escolares pertenecían a la Escuela de Educación Básica Fiscal "Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco", destacando una mayor participación de 2do a 6to curso.

La tabla 2 se observan las características clínicas de los participantes, segmentados por género. Se destaca una proporción elevada de postura normal (40,37 %), superior en niñas (33,96 %) que en niños (17,12 %). Entre las alteraciones, la más frecuente fue la hipercifosis (27,41 %), predominante en niñas (34,59 %) respecto de niños (17,12 %). Asimismo, la escoliosis grado 1 alcanzó el 11,11 % (14,41 % en niños vs. 8,81 % en niñas) y la hiperlordosis el 8,52 %, siendo mayor en niños (49,54 %) que en las niñas (10,69 %).



En el componente podal, la combinación más prevalente fue pie normal / pie cavo (28,52 %), mayor en niñas (31,45 %) que en niños (24,32 %). Le siguieron los patrones simétricos pie cavo / pie cavo (23,33 %; 25,16 % mujeres vs. 20,72 % varones) y pie plano bilateral (18,89 %; 18,87 % mujeres vs. 18,92 % varones). En contraste, el patrón pie normal en ambos pies representó el 13,70 %, siendo más frecuente en niños (19,82 %) que en niñas (9,43 %).

La tabla 3 se evidencia la distribución en porcentajes de la relación entre la escoliosis y las medidas segmentarias encontrados en la muestra, En los resultados con escoliosis, predominó el grado 1 (85,71 %) sobre el grado 2 (14,29 %); dentro del grado 1, la dismetría de miembro inferior fue mayoritariamente normal (0–10 mm) (56,67 %) frente a leve (11–20 mm) (43,33 %). Por género, en la población femenina grado 1 (93,33 %) fue más prevalente que en la población masculina en donde aportó más grado 2 (20 %).

Este estudio se realizó con el objetivo de determinar alteraciones posturales y podales en escolares. La muestra estudiada estuvo conformada por 270 escolares, las alteraciones más frecuentes que se encontró fue la hipercifosis (27,41%) seguida de la escoliosis grado1, escoliosis grado 2 (1,85%) y genu valgum (9,26%), y la hiperlordosis en (8,52%). En la huella plantar, el tipo de pie más frecuente fue pie normal/pie cavo (28,52%) seguida de pie cavo bilateral (23,33%), pie plano bilateral (8,89%). Estos resultados muestran un gran porcentaje de alteraciones posturales y pódales.

En relación de la escoliosis con las medidas segmentarias, en la escoliosis predominó el grado 1 (85,71 %), con dismetría mayoritariamente normal (56,67 %) frente a leve (43,33 %). El grado 1 fue más frecuente en mujeres (93,33 %), mientras que en hombres se observó mayor proporción de grado 2 (20 %). La mayoría de las asimetrías de las medias segmentarias no superaron el 1,5 centímetro de diferencia entre cada medida de la longitud de las piernas por lo tanto estas mediciones se encuentran dentro de rangos normales ya que los niños están en la etapa de crecimiento, solo se consideran relevantes las asimetrías superiores a 2 cm, pudiendo requerir plantillas, alzas u ortesis. (Vogt et al., 2020). No obstante, en este análisis debe considerarse ciertas limitaciones metodológicas que pudieron influir en el resultado de esta investigación. La medición de escoliosis y de la longitud de miembros inferiores con cinta métrica no es específica, lo que podría afectar la precisión de los datos y limitar la interpretación de la relación entre dismetrías y grado de escoliosis.



Por otra parte, otra dificultad fue el traslado de implementos necesarios para las evaluaciones debido a que las aulas no eran adecuadas para la valoración de las variables estudiadas.

Al comparar nuestros resultados con los reportados en otros contextos, se evidencian tanto coincidencias como diferencias. En Paraguay, donde participaron 192 escolares, se evidenció resultados que coinciden parcialmente con nuestra investigación, entre las alteraciones más predominante destaco la escoliosis e hipercifosis (Cabañas & Hisaoka, 2024). De manera similar, en la Escuela Dr. Alejo Lascano Bahamonde donde se evaluaron 120 escolares reporto 26 % de la población con escoliosis, pie plano en 18 %, hipercifosis en 16 %, genu valgum en 15 %, genu varum en 9, hiperlordosis en 6 % (Suarez & Daniela, s. f.), hallazgos comparables con los nuestros, aunque con porcentajes distintos.

Además del análisis postural general, el estudio de la huella plantar permite identificar desequilibrios en el apoyo del pie que pueden repercutir directamente en la alineación del cuerpo. Un estudio realizado por Calle, se encontró que el 75 % de los escolares presentaban pie plano y el pie cavo (Calle Pillco, 2023). Este hallazgo guarda similitud con nuestra investigación realizada en la escuela Dr. pareja Diezcanseco, donde también se encontró un alto porcentaje de alteraciones podales siendo el pie cavo más frecuente.

Así mismo, estudios realizados en Lituania e Italia mostraron una alta prevalencia de pie plano flexible en la infancia (Žukauskas et al., 2023) (Paolucci et al., 2020), lo cual contrasta con nuestros hallazgos, donde el pie plano fue poco frecuente y el pie cavo fue predominante. En España, se evaluó 196 escolares con un rango de edad de 5 a 10 años, se evidenció que el tipo de pie condiciona la mecánica de apoyo y la estabilidad (Molina-García et al., 2024), lo que concuerda con nuestros resultados, ya que en ambas investigaciones se resalta la influencia de la edad en las características del apoyo plantar.

En contraste, en escolares afroecuatorianos de 7–11 años en el Valle del Chota, predominó el pie plano (43,0%) (Estudio de la huella plantar y su relación con la angulación de cadera y rodilla en escolares afroecuatorianos de 7 a 11 años de edad de la unidad educativa Valle del Chota.pdf, s. f.), y en Ibarra se reportó 40,3 % pie plano (Estudio de la huella plantar y su relación con la angulación de cadera y rodilla en escolares mestizos de 6 a 11 años de edad en la unidad educativa Cesar Borja de la



Parroquia de Ambuquí.pdf, s. f.). Se aprecia una diferencia importante respecto a nuestra muestra, en la cual el pie plano fue mucho menos frecuente (8,89%). Esta discrepancia podría deberse a diferencias en el contexto poblacional, la etnia o las condiciones de actividad física de los participantes.

Por otro lado, un estudio realizado en la unidad educativa Bilingüe International School, se encontró una frecuencia del pie cavo 53%, seguido de valgo de rodilla 13% y pie plano en 9% (Lucas & Andrés, s. f.). En este caso, nuestros resultados muestran similitud en cuanto a la prevalencia elevada del pie cavo, aunque en nuestro estudio también fue relevante la proporción de pie normal/cavo (28,52%),

Estas variaciones pueden deberse a diferencias poblacionales, etarias, culturales y en los criterios de clasificación utilizados.

De cara al futuro, se recomienda aplicar mediciones biomecánicas más rigurosas y evaluar los resultados de las intervenciones de control. De manera similar, es importante concientizar a los padres sobre la relevancia de las revisiones preventivas y el seguimiento de desarrollo saludable de cada niño según su edad.

Además, se sugiere realizar promoción de la salud postural en las escuelas y la implementación de una guía de ejercicios que se apliquen en los escolares, esto podría ayudar a mejorar la calidad de vida de los mismos.

Los resultados de esta evaluación nos muestran la falta de educación postural que hay en las escuelas de Ecuador, a esto se le suma las alteraciones podales que se mostraron en gran cantidad, esta investigación nos expone la importancia y necesidad de implementar prácticas para mejorar la postura correcta ya sea sentado en el aula o de pie, también el correcto uso de la mochila y la distribución correcta de los útiles escolares que se lleva en ella, ya que refuerzan la necesidad de evaluaciones periódicas para prevenir alteraciones musculoesqueléticas en la adolescencia y adultez.



ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS.

Tabla 1 Características generales de los participantes

Características generales de los participantes (n=270)						
	Femenino n=159		Masculino n=111		Total n=270	
Edad	n	%	n	%	n	%
6	12	7,55%	11	9,91%	23	8,52%
7	24	15,09%	26	23,42%	50	18,52%
8	46	28,93%	20	18,02%	66	24,44%
9	57	35,85%	37	33,33%	94	38,41%
10	18	11,32%	13	11,71%	31	11,48%
11	2	1,26%	4	3,60%	6	2,22%
Curso						
2do	12	7,55%	13	11,71%	25	9,26%
3ero	42	26,42%	26	23,42%	68	25,19%
4to	51	32,08%	26	23,42%	77	28,52%
5to	39	24,53%	35	31,53%	74	27,41%
6to	15	9,43%	11	9,91%	26	9,63%

Tabla 2 Característica clínica de los participantes

Características clínicas de los participantes (n=270)						
	Femenino n=159		Masculino n=111		Total n=270	
Alteración postural	n	%	n	%	n	%
Escoliosis °1	14	8,81%	16	14,41%	30	11,11%
Escoliosis °2	1	0,63%	4	3,60%	5	1,85%
Genu Valgum	16	11,06%	9	8,11%	25	9,26%
Genu Varum	2	1,26%	2	1,98%	4	1,48%
Normal	54	33,96%	19	49,55%	109	40,37%
Hipercifosis	55	34,59%	6	17,12%	74	27,41%
Hiperlordosis	17	10,69%	55	49,54%	23	8,52%
Alteración podal						
Pie Normal/ Pie Cavo	50	31,45%	27	24,32%	77	28,52%
Pie Cavo/ Pie Plano	5	3,14%	5	4,50%	10	3,70%
Pie Plano/ Pie Normal	19	11,95%	13	11,71%	32	11,85%
Pie Cavo/ Pie Cavo	40	25,16%	23	20,72%	63	23,33%
Pie Plano/ Pie Plano	30	18,87%	21	18,92%	51	18,89%
Pie Normal/ Pie Normal	15	9,43%	22	19,82%	37	13,70%

Tabla 3 Grado de escoliosis y medidas segmentarias de miembros inferiores

Grado de escoliosis y medidas segmentarias de miembros inferiores (n=35)										
		Femenino n=15			Masculino n=20			Total n=35		
		0-10	mm	11-20mm	0-10	mm	11-20mm	0-10	mm	11-20mm
Alteración postural		(dismetría normal)		(dismetría leve)	(dismetría normal)		(dismetría leve)	(dismetría normal)		(dismetría leve)
Escoliosis °1	n	8		6	9		7	17		13
	%	53,30%		40,00%	45,00%		35,00%	48,57%		37,14%
Escoliosis °2	n	0		1	2		2	2		3
	%	0,00%		6,66%	10,00%		10,00%	5,71%		8,57%

CONCLUSIONES

Se observó un porcentaje significativo de alteraciones posturales en escolares, siendo la hipercifosis (27,41%) la más común, seguida de escoliosis (11,11% grado 1 y 1,85% grado 2) y genu valgum (9,26%). La hiperlordosis se presentó en el 8,52%.

Solo el 13,7% presento pies normales bilateralmente. La combinación más frecuente fue pie normal/pie cavo (28,52%), seguida de pie cavo bilateral (23,33%) y pie plano en ambos pies (18,89%), los hallazgos muestran un porcentaje significativo de alteraciones podales.

Los resultados de esta evaluación nos muestran la falta de educación postural que hay en las escuelas de Ecuador, a esto se le suma las alteraciones podales que se mostraron en gran cantidad, esta investigación nos muestra la importancia y necesidad de implementar prácticas para mejorar la postura correcta ya sea sentado en el aula o de pie, también el correcto uso de la mochila y la distribución correcta de los útiles escolares que lleva en ella. Para estudios futuros se recomienda realizar promoción de la salud postural en las escuelas y una implementación de una guía de ejercicios que se apliquen en los escolares, esto podría ayudar a mejorar la calidad de vida de los escolares.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aco-Luna, J. A., Rodríguez-Jiménez, F., Guzmán-Coli, M. G., Enríquez-Guerra, M. A., Chavarría-Bernardino, I. G., Aco-Luna, J. A., Rodríguez-Jiménez, F., Guzmán-Coli, M. G., Enríquez-Guerra, M. A., & Chavarría-Bernardino, I. G. (2019). Frecuencia de alteraciones de la huella plantar en escolares de una comunidad mexicana. *Acta ortopédica mexicana*, 33(5), 289-291.



- Amado Merchán, A. (2020, junio 9). Higiene postural y prevención del dolor de espalda en escolares. *NPunto*, 3(27), 4-22.
- Análisis Postural: Técnicas & Definición | StudySmarter*. (s. f.). StudySmarter. Recuperado 23 de junio de 2025, de <https://www.studysmarter.es/resumenes/medicina/biomecanica-y-ortopedia/analisis-postural/>
- Arancibia, J. E. O., Nanjarí-Miranda, R., Aranda-Bustamante, F., Saavedra-León, V., Zuñiga-Vivanco, J., Castillo-Paredes, A., & Yáñez-Sepúlveda, R. (2024). Higiene postural: Factores que influyen en una correcta postura en niños y adolescentes. Una revisión sistemática (Postural hygiene: factors that influence correct posture in children and adolescents. A systematic review). *Retos*, 56, 374-384. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.96405>
- Baranowska, A., Sierakowska, M., Owczarczuk, A., Olejnik, B. J., Lankau, A., & Baranowski, P. (2023). An Analysis of the Risk Factors for Postural Defects among Early School-Aged Children. *Journal of Clinical Medicine*, 12(14), 4621. <https://doi.org/10.3390/jcm12144621>
- Borda, A. F. C., & Gonzales, M. M. S. (s. f.). *Angulación de cadera y huella plantar en escolares de 8 a 12 años de edad de la IEP José Olaya Balandra 40272, Chala, Caraveli, 2023*.
- Cabañas, W. R., & Hisaoka, A. K. (2024). Evaluación postural y factores asociados a alteraciones de la columna vertebral en escolares con uso diario de mochila: Un estudio transversal. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas*, 57(3), Article 3. <https://doi.org/10.18004/anales/2024.057.03.28>
- Calle Pillco, M. Á. (2023). *Prevalencia de alteraciones en huella plantar en estudiantes Escuela Francisca Arizaga Toral. Cuenca-Ecuador; febrero—Julio 2022*. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/41394>
- Cevallos Robalino, C. G. (2020). *Investigación bibliográfica de la higiene y las alteraciones posturales en la edad escolar*. <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/www.dspace.uce.edu.ec>
- Elorz, R. (2023). *Alteraciones posturales del tronco en niños y su relación con el sedentarismo*. [Universidad Fasta]. <http://dspace.ufasta.edu.ar/handle/123456789/1266>



Estudio de la huella plantar y su relación con la angulación de cadera y rodilla en escolares afroecuatorianos de 7 a 11 años de edad de la unidad educativa Valle del Chota.pdf. (s. f.).

Recuperado 8 de agosto de 2025, de

<https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9883/2/06%20TEF%20264%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Estudio de la huella plantar y su relación con la angulación de cadera y rodilla en escolares mestizos de 6 a 11 años de edad en la unidad educativa Cesar Borja de la Parroquia de Ambuquí.pdf.

(s. f.). Recuperado 8 de agosto de 2025, de

<https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9885/2/06%20TEF%20265%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Flores López, E. J. (2023). *Higiene Postural para La Prevención de Alteraciones Osteomusculares en Niños de La Institución Educativa Innova Kinder School, 2023* [Licenciatura, Instituto Superior de Administración Gerencial ISAG].

<https://es.scribd.com/document/685308283/Higiene-Postural-Para-La-Prevencion-de-Alteraciones-Osteomusculares-en-Ninos-de-La-Institucion-Educativa-Innova-Kinder-School-Lambayeque-2023>

Gavin, M. L. & MD. (s. f.). *La actividad física y su hijo de 6 a 12 años (para Padres)*. Recuperado 17 de agosto de 2025, de <https://kidshealth.org/es/parents/fitness-6-12.html>

Hernández Sampieri, R., & Fernandez-Collado, C. F. (2014). *Metodología de la investigación* (P. Baptista Lucio, Ed.; Sexta edición). McGraw-Hill Education.

Higiene, educación postural y ergonomía preventiva en el ámbito educativo en época de pandemia de

COVID19. (s. f.). Recuperado 13 de agosto de 2025, de

<https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/61782827-08e0-4308-98dd-cddc09f6dc80/content>

López Oliva, J. O., Vargas Chaves, I., & Alarcón Peña, A. (2022). La historia clínica: Un medio de prueba estelar en los procesos de responsabilidad médica. *Revista Jurídica Mario Alario D'Filippo*, 14(27), 137-154.



- Lucas, G. S., & Andrés, V. (s. f.). *TEMA: Evaluación Baropodometrica en detección de desequilibrios musculoesqueléticos de miembros inferiores en niños de 5 a 11 años de la Unidad Educativa Bilingüe International School*.
- Luengas, L. A., Díaz, M. F., & Gónzales, J. L. (2016, mayo). *Determinación de tipo de pie mediante el procesamiento de imágenes*. 17(34), 147-161.
- Masache Patiño, B. A. (2024). *Prevención de Lesiones de Columna Vertebral Mediante Higiene Postural en La Edad Escolar*. [Licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo]. <https://es.scribd.com/document/846689768/Masache-Patino-B-2024-Prevencion-de-Lesiones-de-Columna-Vertebral-Mediante-Higiene-Postural-en-La-Edad-Escolar>
- Molina-García, C., Álvarez-Salvago, F., Pujol-Fuentes, C., López-del-Amo-Lorente, A., Ramos-Petersen, L., Martínez-Sebastián, C., Martínez-Amat, A., Jiménez-García, J. D., & De Diego-Moreno, M. (2024). Descriptive Study of the Influence of Foot Type on Physical Characteristics, Laxity, Strength and Baropodometry in Children Aged 5 to 10 Years. *Applied Sciences*, 14(19), 8578. <https://doi.org/10.3390/app14198578>
- Muguira, A. (2017, agosto 21). Tipos de muestreo: Cuáles son y en qué consisten. *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-muestreo-para-investigaciones-sociales/>
- Paolucci, T., Pezzi, L., Mannocci, A., Torre, G. L., Bellomo, R. G., & Saggini, R. (2020). Flat Foot and Postural Harmony in 6-Year-Old Caucasians: What is Their Relationship? *Annals of Rehabilitation Medicine*, 44(4), 320-326. <https://doi.org/10.5535/arm.19091>
- Pérez Arencibia, J. E., Suárez León, J. L., & Hidalgo Martínez, A. (s. f.). *Acciones para la superación de los maestros sobre la postura corporal correcta en los niños de la Educación Primaria*. 13.
- Ríos, Y. G., Londoño, Y., Osorio, A. N. V., Garcia, J. P. F., Poblete-Valderrama, F., Rivera, C. F., & Quintero, A. M. (2023). Huella plantar y posturometría en estudiantes de Educación Física en edad escolar (Footprint and posturometry in Physical Education students of school age). *Retos*, 49, 408-413. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.97528>
- Sepúlveda, G. R. (2021). Cotidianidad y postura corporal. *Boletín de Antropología*, 36(61), Article 61. <https://doi.org/10.17533/udea.boan.v36n61a03>



- Suarez, L., & Daniela, A. (s. f.). *TEMA: Evaluación de las Alteraciones Posturales en niños y niñas de a 8 a 13 años de la Escuela de Educación Básica Fiscal Mixta Dr. Alejo Lascano Bahamonde. Periodo 2019-2020.*
- Team, C. M. (2021, agosto 3). La importancia de la actividad física para los niños. *Museo Infantil del Condado de Sonoma*. <https://www.cmosc.org/es/the-importance-of-physical-activity-for-kids/>
- Villeneuve, P., Viseu, J.-P., Villeneuve, S., & Viseux, F. J. F. (2024). Pie y posturología. *EMC - Podología*, 26(4), 1-7. [https://doi.org/10.1016/S1762-827X\(24\)49659-4](https://doi.org/10.1016/S1762-827X(24)49659-4)
- Vogt, B., Gosheger, G., Wirth, T., Horn, J., & Rödl, R. (2020). Leg Length Discrepancy—Treatment Indications and Strategies. *Deutsches Ärzteblatt International*, 117(24), 405-411. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0405>
- Žukauskas, S., Barauskas, V., Degliūtė-Muller, R., & Čekanauskas, E. (2023). Really Asymptomatic? Health-Related Quality of Life and Objective Clinical Foot Characteristics among 5-10-Year-Old Children with a Flexible FlatFoot. *Journal of Clinical Medicine*, 12(9), 3331. <https://doi.org/10.3390/jcm12093331>

